

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ



Елизабета Зисовска

## ПЕДИЈАТРИЈА СО НЕГА

Учебник за студенти на стручни студии за  
медицински сестри/медицински техничари



Штип, 2019 година



Елизабета Зисовска  
ПЕДИЈАТРИЈА СО НЕГА

**Автор:**

Проф д-р Елизабета Зисовска  
**ПЕДИЈАТРИЈА СО НЕГА**

**Рецензенти:**

Проф д-р Соња Пеова  
Проф д-р Милка Здравковска

**Лектор:**

Билјана Блажеска

**Уредник:**

Елизабета Зисовска

**Техничко уредување:**

Игор Костов

**Издавач:**

Универзитет „Гоце Делчев” - Штип

**Објавено во е-библиотека:**

<https://e-lib.ugd.edu.mk>

**DOI:** \_\_\_\_\_ (Arial 11, Bold)

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

616-053.2(075.8)

ЗИСОВСКА, Елизабета

Педијатрија со нега [Електронски извор] : учебник за студенти на стручни студии за медицински сестри/медицински техничари / автор Елизабета Зисовска. - Штип : Универзитет "Гоце Делчев"-Штип, Факултет за медицински науки, 2019

Начин на пристап (URL): <https://e-lib.ugd.edu.mk/867>. - Текст во PDF формат, содржи 249 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 18.11.2019. - Биографски податоци: стр. 249. -

Библиографија: стр. 247-248

ISBN 978-608-244-675-2

а) Педијатрија - Високошколски учебници  
COBISS.MK-ID 111665162

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП  
ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ



Автор  
Проф д-р Елизабета Зисовска

**ПЕДИЈАТРИЈА СО НЕГА**

**Учебник за студенти на стручни студии за медицински сестри/медицински  
техничари**

Штип, 2019

## ПРЕДГОВОР

Педијатријата е гранка во медицината која ги обработува нормалните развојни процеси, превенцијата од болестите и лекувањето на заболувањата кај детето, кое претставува пациент, како за докторите, така и за сите преостанати медицински професионалци.

Педијатријата претставува медицина на развојното доба. Во оваа гранка интересот е насочен кон детето како поединец, но и на педијатриската популација како целина. Главни области на дејство се превентивна, терапевска (куративна) и рехабилитациона активност. Од успехот на педијатријата зависи и развојот на младата, идната популација во работоспособни индивидуи. Оштетувањата и болестите во детството, кои се започнати уште во возраста на новороденче, може да остават печат на целиот понатамошен живот на човекот.

Педијатријата има повеќе задачи, меѓу кои позначајни се: да го проучува и надгледува телесниот и менталниот развој на децата, да го штити и унапредува здравјето, да ги спречува и лекува болестите, да помогне во оспособувањето (ре)хабилитацијата на децата со пречки во развојот.

Во педијатријата фокусот е ставен на детето како пациент, неговото семејство, а како извршители на здравствените дејности се докторот и медицинската сестра/медицинскиот техничар. Успехот на превенцијата, лекувањето, и понатаму следењето и евентуалната рехабилитација зависи од сите овие чинители, и неискуството, незнаењето или запоставувањето на сите општи мерки на правилен пристап, дијагноза, лекување може да доведе не само до несоработка на пациентот, туку и влошување на неговата здравствена состојба и оставање трајни подици за здравјето.

Прегледот на детето и изведувањето на каква било процедура е една од најтешките задачи за здравствениот работник, од причина што пристапот е многу поразличен отколку со возрасниот пациент. Најмногу време понекогаш е потребно само за да се стекне доверба кај детето, да се ослободи од стравот кој обично владее кај децата, но и од подготвеноста на родителите да соработуваат со медицински персонал. Овој страв и бариера при прегледот е од вековното заплашување на децата дека „ако не бидат добри, ќе ги носат кај доктор“.

Со оглед на важноста на пристапот, комуникацијата, вештините, знаењето и искуството на медицинскиот персонал (докторот и медицинската сестра/медицинскиот техничар), овој учебник е конципиран да ги пренесе сите теоретски знаења потребни за стекнување на практични вештини, како и да го опише практичното изведување на најголем дел од процедурите во педијатријата.

Основната цел е на крајот на студиите да се добие искусен соработник во следењето и лекувањето на детето како пациент, кој во секое време во тек на својата работа ќе може да се потпре на овој учебник за потсетување на детали од теоријата и практиката во областа на педијатријата.

Од авторот

## СОДРЖИНА

<b>1. КОМУНИКАЦИЈА СО ДЕТЕТО КАКО ПАЦИЕНТ</b> .....	9
1.1. Општи принципи на комуникација со педијатриски пациент .....	9
1.2. Етика во педијатријата .....	12
1.3. Симптоми и знаци во педијатријата .....	12
<b>2. ПЕДИЈАТРИСКА АНАМНЕЗА</b> .....	13
2.1. Педијатриска анамнеза .....	13
2.2. Фамилијарна анамнеза .....	13
2.3. Лична анамнеза, породување, неонатален период .....	14
2.4. Исхрана .....	15
2.5. Вакцинации и антирахитична профилакса .....	15
2.6. Психомоторен развој (ПМР) .....	15
2.7. Минати заболувања .....	16
2.8. Сегашна болест .....	16
2.9. Алерголошка анамнеза .....	17
2.10. Социоепидемиолошка анамнеза .....	17
2.11. Други податоци од интерес .....	17
<b>3. ПЕДИЈАТРИСКИ ПРЕГЛЕД</b> .....	17
3.1. Општ статус (физикален наод) .....	17
3.2. Процена на виталните параметри .....	20
3.3. Статус (наод) по системи .....	26
3.4. Иследувања, терапевтски постапки и мониторирање во педијатријата .....	28
<b>4. РАСТ И РАЗВОЈ КАЈ ДЕЦАТА</b> .....	34
4.1. Периоди во детството .....	34
4.2. Раст кај децата .....	34
4.3. Развој кај децата .....	37
4.4. Раст и развој во различни периоди од детството .....	40
4.4.1. Новородено дете - раст и развој .....	40
4.4.2. Раст и развој во првата година .....	42
4.4.3. Раст и развој во втората година .....	43
4.4.4. Раст и развој кај предучилишно и училишно дете .....	44
4.4.5. Пубертет .....	46
4.4.6. Адолесценција .....	46
4.5. Нарушувања во растот и развојот кај децата .....	46
4.5.1. Низок раст .....	47
4.5.2. Висок раст .....	48
4.5.3. Дебелина .....	48
4.5.4. Потхранетост .....	49
4.5.5. Нарушувања во пубертетот .....	50
4.5.6. Деца со пречки во развојот .....	51
4.5.7. Ментална ретардација .....	52
<b>5. НОВОРОДЕНО ДЕТЕ</b> .....	53
5.1. Физиологија на фетусот и новороденото дете .....	54
5.1.1. Физиологија на дишењето кај новороденото дете .....	55
5.1.2. Циркулаторен систем .....	57
5.1.3. Терморегулација .....	58
5.2. Процена на адаптација на екстраутерините услови на живот .....	61
5.2.1. Апгаров скор .....	61
5.2.2. Примарна реанимација .....	63
5.2.3. Прифаќање на новородено дете .....	73

5.3. Анатомија и изглед на здраво доносено новородено дете .....	74
5.4. Нормални појави кај новороденото .....	77
5.5. Нормални физиолошки појави кај новороденото дете .....	88
5.6. Процена на гестациската возраст на новороденото дете .....	89
5.7. Исхрана на новородено дете .....	95
5.7.1. Општи препораки за доење на новороденче и доенче .....	108
5.8. Нега на здраво новороденче и доенче .....	115
5.9. Новородени деца со ризик .....	123
5.11. Жолтица кај новородено дете .....	134
5.12. Баланс на течностите кај новородено дете .....	137
5.14. Неонатален апстиненцијален синдром .....	140
5.15. Доенче и мало дете .....	141
5.15.1. Раст и развој во доенчкиот период и во раното детство .....	141
5.15.2. Исхрана на доенчето и малото дете .....	144
5.15.3. Рахитис .....	148
5.15.4. Календар на имунизација .....	150
5.15.5. Мерки за заштита на здравјето и животот на доенчето и малото дете .....	155
<b>6. ИЗБОР И АПЛИКАЦИЈА НА ЛЕКОВИ ВО ПЕДИЈАТРИЈАТА</b> .....	156
6.1. Перорални лекови во педијатријата .....	157
6.2. Парентералните лекови .....	158
6.3. Локална апликација на лекови .....	158
6.4. Инхалаторните агенци .....	159
6.5. Препораки .....	159
<b>7. ИНФЕКЦИИ ВО ДЕТСКАТА ВОЗРАСТ</b> .....	159
7.2. Постнатално стекнати инфекции (интрахоспитални, нозокомијални) .....	161
7.3. Клиничка слика на инфекции кај децата .....	161
7.4. Превенција од инфекции во различни периоди од животот .....	162
7.5. Заштита на персоналот .....	163
<b>8. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО НЕСПЕЦИФИЧНИ ЗНАЦИ И СИМПТОМИ</b> .....	164
8.1. Процедури за намалување на покачена температура .....	165
8.1.1. Топлотната исцрпеност .....	166
8.1.2. Покачена телесна температура .....	166
8.1.3. Постапки за разладување .....	166
8.2. Справување со процедуралната болка кај децата .....	167
8.2.1. Процена на болката кај новородените деца .....	169
<b>9. АЛЕРГИСКИ ЗАБОЛУВАЊА ВО ДЕТСКА ВОЗРАСТ</b> .....	173
9.1. Дијагноза на алергиските заболувања .....	174
9.2. Карактеристични алергиски заболувања .....	176
<b>10. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО ЕНДОКРИНИ ЗАБОЛУВАЊА</b> .....	178
10.1. Болести на тироидната жлезда .....	178
10.2. Болести на хипофизата .....	178
10.3. Шеќерна болест (дијабетес мелитус) .....	179
<b>11. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО РЕСПИРАТОРНИ ЗАБОЛУВАЊА</b> .....	180
11.1. Знаци и симптоми за респираторна болест .....	180
11.2. Најчести респираторни заболувања .....	181
11.2.1. Инфекции на респираторниот систем .....	181
11.2.2. Туѓо тело во дишните патишта .....	184
11.2.3. Туберкулоза во детска возраст .....	185
11.2.4. Физикална терапија при болести на респираторниот систем .....	185
<b>12. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО КАРДИОВАСКУЛАРНИ ЗАБОЛУВАЊА</b> .....	185
12.1. Вродени срцеви аномалии .....	186

12.3. Хронична ревматска болест на срцето .....	186
12.4. Инфекции на срцевите обвивки .....	186
12.2. Нарушувања на ритмот на срцето.....	187
12.5. Артериска хипертензија во детството .....	188
<b>13. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА.....</b>	<b>188</b>
13.1. Карактеристики на заболувањата во детството.....	188
13.2. Специфични болести на поединечни делови на гастроинтестиналниот систем.....	192
13.3. Асцит (собирање на слободна течност во абдоминалната празнина .....	197
13.4. Неподносливост на протеини од кравјо млеко.....	198
13.5. Целијакија .....	199
13.6. Малапсорпција на шеќери .....	200
13.7. Болести на панкреасот .....	200
13.8. Улкусна болест .....	201
13.9. Нега на деца со дигестивни заболувања.....	201
13.10. Лекување на дехидратацијата.....	202
<b>14. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО УРОГЕНИТАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА .....</b>	<b>208</b>
14.1. Катетеризација на мочниот меур во детска возраст.....	208
14.2. Најчести, типични заболувања на урогениталниот систем.....	213
14.2. Иследување на проблемите на гениталните органи .....	215
<b>15. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО ХЕМАТОЛОШКИ ЗАБОЛУВАЊА.....</b>	<b>218</b>
15.1. Хематопоетски ткива.....	218
15.2. Болести на црвената лоза .....	218
15.2.1. Анемии.....	218
15.2.2. Полицитемии .....	224
15.3. Болести на тромбоцитната лоза .....	224
15.3.1. Коагулопатии .....	224
15.4. Болести и нарушувања на белата лоза (леукоцитите) .....	224
15.4.2. Леукози (леукемии).....	225
15.4.3. Лимфоми.....	226
<b>16. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО НЕВРОЛОШКИ ЗАБОЛУВАЊА.....</b>	<b>227</b>
16.1. Вродени аномалии на мозокот .....	227
16.2. Неонатални конвулзии (грчеви).....	227
16.3. Фебрилни конвулзии .....	228
16.4. Епилепсија .....	229
16.5. Церебрална парализа.....	230
16.6. Минимална церебрална дисфункција.....	232
16.7. Инфекции на ЦНС.....	232
<b>17. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО УРГЕНТНИ И ХИРУРШКИ СОСТОЈБИ.....</b>	<b>233</b>
17.1. Несреќни случаи и хируршки заболувања во детството .....	233
17.1.1. Труења со внесување отрови преку уста .....	233
17.1.2. Постапки при надворешно нанесени отрови .....	244
17.1.2. Каснувањата и други ургентни состојби .....	245
17.2. Хируршки заболувања кај децата.....	246
<b>18. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>247</b>
<b>Биографија</b>	

## 1. КОМУНИКАЦИЈА СО ДЕТЕТО КАКО ПАЦИЕНТ

### 1.1. Општи принципи на комуникација со педијатриски пациент

Главното, постојат неколку полиња што имаат влијание врз самиот процес на прифаќање, дијагноза и третман на болното дете, како и во текот на превентивните прегледи кај здравото дете. Тоа се: пациентот, здравственото лице, средината и причината за посета во здравствената установа.

**Пациентот (детето):** многу се различни барањата на децата како пациенти во однос на комуникацијата и тоа, пред сè, поради различните фази од својот развој, нивната немоќа (ментална, правна, развојна) да расудуваат, а со тоа и зависноста од родителите, па најчесто комуникацијата е со родителите/старателите, или придружниците што го донеле детето во здравствената установа.

**Здравственото лице:** во однос на комуникацијата, етиката треба да биде застапена на највисоко можно ниво. Секое здравствено лице: доктор, медицинска сестра/медицински техничар, физиотерапевт, треба да има предвид дека децата не се „мали возрасни пациенти“, туку „специфични“ пациенти со свои потреби, барања и разбирања. Затоа, во односот со нив треба да бидат застапени принципите на максимално лично вклучување, разбирање на здравствените проблеми-емпатија, усогласување со нивното развојно ниво и посебен начин на вербална и невербална комуникација. Дури кога се работи за адолесцентите, можна е и електронска комуникација земајќи ја предвид развиената информатичка технологија која нуди и многу предности и олеснувања, особено кога се работи за оваа специфична возраст. Емоционалниот развој и способноста на децата за разбирање на здравствените проблеми се посебни, особено поради нивната возраст: неможност за комуникација (новородени, доенчиња и мали деца), неинформираност (поголемите деца), тешкотии да се убедат да одат во здравствена установа за решавање на проблемот (адолесценти). Посебен проблем во комуникацијата може да се појави со децата кои имаат пречки во развојот, поради различните здравствени нарушувања.

**Средината** во која се прима детето за здравствен преглед, исто така, има големо влијание врз успешноста на прегледот и третманот. Децата не може да го надминат спонтаното реагирање на непријатните мириси, звуци и околината во тек на прегледот. Тоа остава впечаток и влијае врз понатамошната соработка за следните посети и може да ја наруши веќе воспоставената комуникација со здравственото лице.

**Причината за посетата:** комуникацијата е потешка колку што е посериозна причината за посета, пациентот (детето) е поболен, родителите се во поголем стрес и средината е понепријатна (ако има тешко болни луѓе во околината). Пресудна улога играат родителите (придружниците) и здравственото лице кое ги прима, каква интеракција ќе воспостават тие. Тука се потребни добри комуникациски вештини од страна на здравственото лице, понекогаш и за смирување на родителите, што ќе даде свој одраз и кај децата.

Во врска со правата на децата како пациенти, мора да се напомни дека охрабрувањето да ја искажат болката, загриженоста (ако се на возраст да може да зборуваат), сето тоа е дел од нивните права, меѓу кои и да бидат запознаени со тестовите што ќе се изведуваат, терапијата што треба да ја примаат, или мерките што ќе се спроведуваат, имаат право на добивање најдобра можна грижа, треба да се почитуваат сите нивни правни, морални и културолошки принципи кои се единствени за децата како пациенти, да бидат почитувани како личности, да бидат ислушани.

Со оглед на тоа дека комуникациските вештини мораат да бидат на високо ниво кога се работи за децата како пациенти, овие вредности треба да бидат добро совладани пред да се стапи на должност во педијатриска единица, било амбулантска или хоспитална (болничка).

Неколку совети за добра комуникација со детето:

- Тивко зборување со обраќање кон детето: децата се внимателни и се обидуваат да слушнат што зборува лицето со кое разговараат во здравствената установа, а

со тоа често забораваат на своите грижи, стравови и го фокусираат вниманието кон гласот. Така се обезбедува терен за добра соработка понатаму;

- Да не се прават гримаси кон родителите (придружниците): децата се многу осетливи кон невербалната комуникација, кон говорот на телото и сè она што ќе го забележат, а нема да го слушнат, го зголемува стравот, недовербата и се чувствуваат исклучени од процесот на одлучување;
- Да се побара помош ако тешко се реализира комуникацијата: од родител, друго медицинско лице, користење играчки, друго дете во чекалницата и слично;
- Начинот на изразување: многу често здравствените лица користат стручна терминологија во комуникацијата со пациентите, што доведува до поголема несигурност, страв и загриженост. Затоа, заменувањето на постручните називи со поразбирливи поими, помалку страшни, има голем ефект во релаксирањето на атмосферата, како на пример: наместо да се каже „деформитет“, изразот „појава“ е поадекватен во присуство на детето; наместо „загрижен сум“, подобро е да се каже „се мислам, се чудам...“, наместо „да се направи рендгенографија“, да се спомене „да се направи слика“, наместо зборот „проблем, симптом“ да се каже „наод“, и многу други заменувања на изразите.

Иако има многу сличности со општата и интерната медицина, педијатријата во својот опсег на дејност има и многу разлики, и тоа поради спецификите на својот пациент-детето, од моментот на раѓањето, до крајот на адолесценцијата. Колку помало е детето, толку поголема е разликата со возрасниот човек, како од анатомски, така и од физиолошки аспект. Меѓу поголемите разлики се следните: различни пропорции на телесните делови и органи, различни физиолошки потреби за енергија, различни реакции на ист причинител и присуството на различни болести, карактеристични само за детството.

Главниот напредок на педијатријата во иднина треба да се движи во следните насоки: секое подобрување на здравјето воопшто, треба да се базира на превенцијата, а предуслов за добра превенција е раното препознавање на ризик факторите, уште во антенаталниот период (постоење на наследните болести, социјалните фактори - детерминанти, потоа, препознавање на болестите уште во латентниот период, а во клиничката фаза, брзото и успешно излекување на најголем број од болестите.

Во клинички превентивни активности спаѓаат: имунизацијата, правилната исхрана, внесувањето на витамини, макро и олигоелементи, скринингот и систематските прегледи.

Грижата за децата со посебни потреби и пречки во развојот, како и со хронични заболувања (астма, цистична фиброза, епилепсија, хемофилија, дијабетес, церебрална парализа, дистрофии, пречки во вид и слух...) е од голема важност, поради тоа што тие се уште почести пациенти со потреба од хабилитација и рехабилитација. Децата што имаат придружни психолошки проблеми и ментални болести, исто така, се пациенти со посебни потреби, особено кога се работи за посложени процедури.

Постојат неколку препораки за воспоставување на добар контакт со детето, за да може тоа да се ослободи при прегледот. Овие препораки треба да бидат дел од секој контакт со детето како пациент, земајќи ја предвид возраста и зрелоста на детето при прегледот (Слика 1).

Тие препораки се:

- Поздравете го секој член на семејството и претставете се;
- Во обраќањето, користете ги имињата на членовите на семејството;
- На почетокот да се вклучи и разговор што не е врзан со актуелната тема и причината за посета (на пример, за времето, за случка на улицата, за другарчињата, играчките и слично);

- Покажете интерес и внимание кога зборува кој било член од семејството;
- Демонстрирајте емпатија;
- Водете забелешки за да не се прашуваат истите работи повеќе пати;
- Докторот и сестрата да бидат смирени, да се разговара без брзање за да бидат попријатни прегледот и другите манипулации;
- За сестрата е уште потешко да воспостави добар однос, имајќи предвид дека таа е одговорна за поагресивни манипулации, како земање на крв, боцкање на инјекција и слично;
- Поттикнете го соговорникот да зборува (со отворени прашања), да се олесни конверзацијата (охрабрување, тишина, повторување, интерпретирање). Прашањата да не се од затворен тип, каде што одговорот би бил само „да“ или „не“;
- Започнете со отворени прашања за специфични симптоми, а разговорот да се заврши со затворени, фокусирани прашања;
- Посветете внимание на грижите, ставовите и чувствата на детето и родителот;
- Користете едноставен јазик кој е приспособен за пациентот и родителот да може да го разберат. Стравот од непознато вклучува и неразбирливи зборови. Најчесто здравствените работници користат латински изрази што се непознати за родителите и децата, и тоа влева повеќе страв и одбојност во понатамошната консултација;
- Дајте јасни информации;
- Повремено проверете го нивото на разбирање и да се обезбеди доволно време за одговор;
- Поставете дополнителни прашања со невербална и вербална комуникација, и да се прават повремени паузи;
- Сумирајте ги проблемите на пациентот и информациите што се добиени;
- Продискутирајте за обични работи од животот, навиките, заедницата, училиштето. Некогаш од овие разговори се добиваат многу важни и вредни информации кои може да се поврзат со болеста кај детето;
- Воспоставете добар вербален контакт (внимателно слушање, да се користи името на пациентот ако возраста дозволува да се оствари личен контакт со детето, да се покаже интерес и присутност во разговорот, да се праша за нивните чувства, вклучувајќи едноставни и јасни прашања, да се поттикне пациентот и родителите да поставуваат прашања, а на истите да се одговори целосно, да се почека одговорот, односно, да се зборува истиот јазик со пациентот, јасно да се објаснува, и да се разјасни сè што му е потребно на пациентот или родителот, да се понудат коментари за поддршка, информации и дополнителни објаснувања);
- Покажете чувствителност, доверливост, приватност и почит во тек на земање на анамнезата и физикалниот преглед;
- Воспоставувањето добар невербален контакт е од особено значење (контакт со очи, положба, став, движења, лицева експресија, игра и друг контакт со детето, да се покажи присутност, загриженост и интерес, некогаш и да се цртаат слики за подобро да се разјасни состојбата). Овој невербален контакт може многу побрзо да го приближи детето до докторот, некогаш и без многу зборување;
- Слушајте го пациентот, и тоа без прекинување, со последователно толкување на кажаното, да се покажи реакција на искажаните чувства од страна на родителот и детето преку поставување прашања за емоциите на детето и на родителите, со нудење поддршка, внимателно забележување на вербалните и невербалните елементи на комуникацијата. Со сето тоа ќе се разјаснат причините кои го довеле родителот во ситуација да го донесе детето на лекар, а ќе се понудат и објаснувања за сè што не е јасно. Оваа целина ќе обезбеди градење доверба од страна на семејството и детето.



Слика број 1. Комуникација со детето како пациент

### 1.2. Етика во педијатријата

Семејството на болното дете ја доверува грижата за неговото здравје на докторот и другите здравствени работници. Секоја одлука што се однесува на дијагностичките постапки, лекувањето и негата на детето, содржи во себе, освен стручна, и етичка димензија. Животот е врвна морална вредност, затоа струката и етиката не може да се одделат една од друга. Моралната едукација на сите здравствени лица претставува предуслов за нивната стручна и научноистражувачка дејност. Со текот на времето се појавува и потреба за посебна дисциплина во медицината - биоетика.

Клиничката етика, пак, е дисциплина чија задача е да ги утврди принципите и начините за донесување најдобри одлуки за дијагностичките постапки и лекувањето на болното дете, да може да бидат рационални и селективни, да носат што помалку ризик за здравјето на пациентот. Истовремено, да се постигне што поголема ефикасност во поставување на дијагнозата, да се лекува не само органот или болеста, туку целата личност на која треба да ѝ се сочува психичкиот и емоционалниот интегритет. Во детскиот период голем проблем претставува законското одлучување за преземање на постапките (дијагностички или терапевтски), затоа што пациентите немаат право на одлучување (прифаќање и одбивање) и, по Законот, се малолетни и зависни од полнолетен родител/старател. Целите на клиничката етика се: да ги формулира општите морални принципи, да ги анализира посебните медицински случаи, да ја согледа моралната страна на клиничкото истражување и да ги анализира спорните случаи. Додека, пак, принципите треба да се базираат на интересот на детето како единствена мерка на успех, детето со пречки во развојот да има исти права како и сите други пациенти, правото на родителот да добие комплетна информација, да се добие информирана согласност од родителите за сите интервенции и да се преиспитаат мерките на лекување кои само го продолжуваат животот.

### 1.3. Симптоми и знаци во педијатријата

Под поимот „**СИМПТОМ**“ генерално се подразбира субјективно чувство, обично непријатно, кое е поврзано со некое заболување. Во педијатријата, многу тешко е да се добијат веродостојни податоци за симптомите, за чувствата, бидејќи децата или не може да зборуваат или, пак, не може да ги искажат чувствата соодветно со зборови, па податоците се земаат од родителите или придружниците. Во симптоми спаѓаат: главоболка, болка, вртоглавица, малаксаност, гадење, пецкање при мокрење и многу други, за кои понекогаш нема објективна потврда.

Кај децата има уште еден феномен, а тоа е симулирањето на болни и непријатни чувства, особено ако треба да извлечат некоја корист од тоа, без рационално да размислат за подиците од измислените чувства и податоци. Затоа, земањето

анамнезата во педијатријата е многу тешко, специфично, и тоа е првиот и најтежок процес во пропедевтиката во педијатриската возраст, а добро е познато дека „добрата анамнеза е половина дијагноза“.

**Знаци:** под поимот „знак“ за некоја болест се подразбира објективниот наод на нарушувањето, како на пример: крвава столица, тахикардија, рендгеногафски наод на бронхопнеумонија, неправилно одење, уртики по кожата, скршеница, сув јазик, цијаноза, диспнеа, метеоризам, лордоза, хипотонија, хипертонус или кој било друг потврден наод. Тоа е објективизирање на симптомите. Податоци за симптомите се добиваат со анамнезата, додека знаците се потврдуваат за време на прегледот.

## 2. ПЕДИЈАТРИСКА АНАМНЕЗА

### 2.1. Педијатриска анамнеза

Во принцип, анамнезата ја зема доктор. Но, првичните податоци за причината за посета и основни податоци за детето може да зема и сестрата, која потоа го пренасочува пациентот кај лекарот за детална анамнеза. Некогаш, родителите спонтано може да дадат повеќе податоци на медицинската сестра, чекајќи да започне анамнезата и прегледот кај докторот. Основната разлика со анамнезата кај возрастни пациенти е тоа што во педијатријата тоа е хетероанамнеза, што значи дека податоците се земаат од лицето придружник. Оттука се наложува потребата прво да се идентификува придружникот на детето, затоа што не е секогаш тоа еден од родителите. Може да биде и друг близок роднина, или понекогаш случаен минувач, ако детето е донесено по несреќен случај или некоја ургентна состојба.

Значи, карактеристиките на педијатриската анамнеза се следниве:

- Тоа е хетероанамнеза, податоци се добиваат од друго лице, а не од самиот пациент;
- Модификација на земање на анамнезата во зависност од возраста на детето. Кога пациентот е под 12 годишна возраст, податоците се земаат од родителот/придружникот, иако треба да се земат предвид и честите коментари на самото дете. Кај адолесцент, оваа постапка се прави во отсуство на родител кога е соодветно тоа (на пример, при советување за превенција);
- Особена важност се посветува на податоците за раст и развој на детето;
- Внимателно да се набљудуваат како детето така и родителот во тек на земањето на анамнезата;
- Да се воспостави контакт со семејството;
- Постојат различни видови анамнеза, во зависност од видот на приемот (прв прием, акутна состојба, следење и контролен преглед), а со тоа и деталните податоци не се неопходни при секој вид преглед;
- Треба да се мисли и на јазична бариера, дали тоа ќе го попречи деталното земање на податоци, или некои културолошки разлики;
- При земање податоци, да се одржува соодветно растојание, да не биде нападен разговорот;
- Смирен пристап кон детето, со насмевка и играчка во рака;

### 2.2. Фамилијарна анамнеза

Треба да се обрне внимание и да се прашаат родителите за наследни заболувања во семејството, малигни заболувања, епилепсија, кардиоваскуларни заболувања, алергии, дијабетесес, хиперлипдемија, туберкулоза, крвавење, анемии, бубрежни заболувања, конвулзии, ментална ретардација, дегенеративни болести, цистична фиброза, целијакија во потесното семејство и од страната на мајката и таткото. Овие податоци се потребни за членовите на семејството до трето колено (родители, баба, дедо, чичковци, тетки и први братучеди). Важни податоци се и следните:

- Возраст на родителите

- Здравствена состојба на родителите
- Возраст и здравствена состојба на браќа и сестри
- Фамилијарни болести и слични на болеста на пациентот
- Консагвинитет
- Полилеталитет
- Смрт: возраст и причина

Пример , при појава на фебрилни конвулзии кај дете од 16-месечна возраст, треба да се праша дали родителите или некој од нивното поблиско семејство имале фебрилни

конвулзии. Се претпоставува дека фебрилните конвулзии може да бидат и наследни. Докажано е дека при појава на фебрилни конвулзии кај еден родител ризикот да се јават кај детето е 10 % а доколку и двајцата родители имале фебрилни конвулзии ризикот за нивна појава е 20%. Исто е многу важен податокот за појава на епилепсија во поблиското семејство.

Друг пример, при појава на доенечки егзантем, потребно е да се праша за постоење алергиски заболувања во семејството како што е астма, хронична опструктивна белодробна болест, или егзема, што укажува на постоење алергиска конституција.

### 2.3. Лична анамнеза, породување, неонатален период

Во овој дел од анамнезата се започнува со податоците за текот на бременоста на

мајката - антенаталниот период. Дали бременоста била во ред или мајката имала проблеми (гестациски дијабетесес, хипертензија, анемија, крвавење)? Дали е редовно контролирана бременоста од страна на гинеколог? Дали се работи за прва бременост или мајката била претходно бремена? Дали била ризична претходната бременост? Како завршила претходната бременост (со раѓање на жив плод или, мртов плод или пак бременоста завршила со спонтан и артефициелен абортус)? Доколку бременоста завршила со абортус, треба да се праша во која гестациска недела се случил абортусот. Доколку е спонтан, дали е откриена причината за тоа? Доколку е намерен, која била индикацијата за тоа? Дали мајката во тек на бременоста била изложена на инфекции, лекови, дрога, алкохол или пушење? Во каква средина работела или живеела мајката (изложеност на физички и хемиски влијанија, зрачење и хемиски испраливи материји)? Колку долго траела бременоста (во недели)? Дали бил прснат и кога прснал воденикот?

Следна работа за која треба да се праша се податоци за начинот на раѓање на детето: Дали е породено дома или во болница? Раѓањето било спонтано или со царски рез? Доколку е спонтано раѓањето, каква била презентацијата на плодот (главична, трансверзална-попечна или карлична)? Доколку е породено со царски рез, која била индикацијата за тоа? Дали на раѓањето имало цијаноза, бледило, конвулзии, повреди на кожата, други родилни повреди, мускулно-скелетни деформитети, респираторен дистрес? Важни се податоците за родилната тежина, родилната должина и гестациската старост, како и Апгаровиот скорот. Во која минута заплакало детето? Дали било реанимирано и колку долго?

По раѓањето, во раниот неонатален период, дали детето појавило физиолошка жолтица? Дали е воспоставена лактација во родилиште или имало потешкотии во хранењето? Дали престојувало во инкубатор? Дали примало кислород, антибиотици? Дали било мониторирано? Дали детето ги примало првите вакцини во родилиште (BCG, Hepatitis B)? Дали е реализиран метаболичниот скрининг? Колку долго останало во родилиште? Дали било префрлено во друга болница? Кога паднало папчето? Кога бил првиот подој (ако е подоено по раѓањето)? Како започнало и се одвивало доењето во родилиште? Дали цицањето било ефикасно (каков бил рефлексот за цицање на новороденчето)?

Доколку на преглед доаѓа големо дете од акутно заболување, на пример настинка, дијареја, на овој дел од анамнезата не е неопходно да се посвети преголемо внимание, да не се оптовари анамнезата со непотребни детали и да се пролонгира времетраењето

#### 2.4. Исхрана

Ова е многу важен сегмент од анамнезата на педијатрискиот пациент, и се бараат

Многу повеќе детали отколку кај кој било друг пациент. Прашањата се однесуваат на сите аспекти од исхраната: вид, количина, честота, апетит, вкупна количина на млеко во текот на денот, период на спиење, плачење, дневно мокрење и столица, повраќање, колики, пролив.

**Информации за доенче:** во врска со доењето, кога бил првиот подој, колку долго

е доено, колку долго било доено ексклузивно, дали примало адаптирана млечна формула освен мајчиното, ако примало кога е воведено, кога е воведена дополнителната исхрана со овошје, зеленчук, месо, цереалии, јајца, каков е режимот на исхрана во моментот на прегледот или приемот во болница. Дали примало кравјо млеко? Ако примало, како е спремано? Каков е пристапот до чиста вода и начин на стерилизирање на приборот за спремање на млеко и хранење?

За **поголемо дете** важен е режимот на исхрана, колку често јаде во тек на денот, колкава е количината на храната, калориското внесување, активностите на детето-трошење на калориите, видот на храната, витаминските додатоци (вид и времетраење на употреба), дали има некакви проблеми со исхраната. Дали е на општа исхрана (како и сите други во семејството)? Дали одбива одреден тип храна? Дали прима суплементи на исхраната?

#### 2.5. Вакцинации и антирахитична профилакса

Дали детето до моментот на прегледот ги има примено сите вакцини по календар?

Доколку не ги примило, која е причината? Дали детето имало алергиска или друга сериозна несакана реакција од претходно примена вакцина? Задолжително да се добие на увид вакциналниот картон на детето.

Доколку се работи за новороденче, доенче или дете до 5-годишна возраст, прашуваме за антрахитична профилакса. Каков вид раствор на витамин Д мајката дава, дали е воден или маслен раствор? По колку капки од растворот добива детето и дали препаратот на витамин Д го дава секој ден? Колку шишенца од растворот на витамин Д до моменот на преглед има потрошено, дали соодветно на темно и ладно се чува препаратот на витамин Д. Доколку се работи за поголемо дете, доволно е да се добие податок за успешно спроведена антирахитична профилакса.

#### 2.6. Психомоторен развој (ПМР)

Во делот за психомоторен развој важни се податоците за првата насмевка, гугањето, никнувањето на забите, првиот збор, кога самостојно почнало да седи, кога лазело, кога почнало да стои со задржување, кога проодело, развојот на говорот и комуникацијата со околината. За училишни деца многу е важен интелектуалниот напредок и физичката активност, како на пример спортувањето. Потребно е да се добијат податоци за промени во спиењето или промена во однесувањето на детето (дали е агресивно, хиперактивно или пак е повлечено, отсутно и незаинтересирано за околината). Како составни делови на анамнезата за психомоторниот развој е прашањето за постоење на асиметрија, губење стекнати навики, рефлексии. Кога почнало да ги фаќа предметите со двете раце, кога почнало да фаќа ситни предмети, како зрна пченка, или трошки храна? Кога почнало да ги контролира сфинктерите, за мокрење и за исфрлање на столица (особено за деца над три години). Кога игра со

играчки, дали може да реди коцки, да црта (за мали и предучилишни деца), какви се навиките за спиење, дали се буди ноќе, дали мокри во кревет, дали има присутна мастурбација, дали го цица палецот или другите прсти, дали има други тикови и навиките? Ако оди во градинка, како се вклопило во средината? Дали става во устата работи и материјали што не се за јадење (пика)?

За училишни деца, какво било приспособувањето со другите врстници? Каков е успехот, начинот на учење, постигнување на резултати? Каков тип личност е-среќно, агресивно, тажно, пасивно?

## 2.7. Минати заболувања

Дали детето имало претходно некое сериозно заболување? Дали било дотогаш хоспитализирано? Доколку е претходно хоспитализирано, треба да се добие податок во која институција било хоспитализирано и поради која дијагноза. На која возраст имало други заболувања, и со каква сериозност? Дали имало претходно некоја хируршка интервенција? Дали имало фрактури? Азни болести? Дали има алергија на лек, храна или други супстанции од околината? Какви лекови примало детето или прима редовно поради хронично заболување?

## 2.8. Сегашна болест

Во делот сегашна болест се опфаќаат податоците од почетокот на симптомите па сè до прегледот или приемот во болница. Се обрнува внимание на редоследот на појавата на симптомите, се бара од родителот да го опише нивниот интензитет и нивната честота. Треба да се праша родителот дали дома е давано каков било лек. Се оди по следниот редослед:

- Кои биле првите симптоми
- Кога и како започнала болеста (постепено или нагло), честота на повторување на епизодите
- Хронологија на појавување на другите симптоми
- Фактори што ги засилуваат или намалуваат симптомите (вежба, стрес, положба)
- Започната терапија
- Досегашни иследувања
- Симптоми и знаци, по органи и системи (се нотираат и позитивни и негативни симптоми) по локализација, квалитет, пропација, времетраење, честота, фактори што ја влошуваат состојбата, други придружни симптоми и знаци, како:
  - Мускуло-скелетни и кожни (намалување на тежина, зглобни болки, осипи, чешање, жолтица, едеми, лесно крвавење, ексцесивно крвавење по траума или вадење заб);
  - Отечени вратни жлезди, големина, симетричност;
  - Нервни: конвулзии, главоболка, парализи, тремор, повреди;
  - Очи (слаб вид, очила, страбизам, воспаление, двојно гледање)
  - Уши (инфекции, исцедок, болка, слух)
  - Нос (исцедок, опструкција, епистакса)
  - Респираторни: настинки (честота и тежина), инфекции на грло, тешкотии при голтање, засипнатост, диспнеа, визинг, анамнеза за пневмонија, градна болка, бронхитисис
  - Кардиоваскуларни: срцеви тешкотии, шумови, ревматска треска, цијаноза, едеми
  - Гастроинтестинални: апетит, наузеја, повраќање, столица (опстипација, пролив, боја, крв, слуз, конзистенција), паразити, абдоминална болка
  - Генито-уринарни: вид уринарен млаз, инфекции, дизурија, полиурија, хематурија, енуреза, вагинален исцедок, пубарха, менструација
- Описот на симптомите и знаците се забележува со зборовите на родителот, детето или придружникот.

### 2.9.Алерголошка анамнеза

Се бараат податоци за алергија на лекови, храна, полен или инсекти кај детето и поблиската фамилија. Доколку се добие податок за алергија на еден од горенаведените фактори треба да се бара документ за реализирани алерголошки иследувања. Од алергиските заболувања од интерес се: екцема, алергија на храна и лекови, кивање, алергиски конјуктивит, астма, алергиски кожни заболувања.

### 2.10.Социоепидемиолошка анамнеза

Колку членови има семејството, дали живеат во куќа или стан, број на соби, колку члена живеат заедно, дали е уреден водоводот и канализацијата, дали има пушачи дома, дали чуваат домашни животни. Дали детето оди во градинка/училиште. Дали има друг заболел од семејството во домот

### 2.11. Други податоци од интерес

Сè друго што изгледа дека ќе биде од корист во натамошното иследување треба да се забележи.

## 3. ПЕДИЈАТРИСКИ ПРЕГЛЕД

Прво ненападно се опсервира детето за да се добие општ впечаток за неговиот изглед. Термини што се користат за да се опише општата состојба на детето:

- Општо расположение (мирно, нервозно, срамежливо)
- Општ впечаток за тежината на болеста (здраво, лесно болно, тешко болно)
- Активност (активно, седирано, тромо, заморно)
- Физичка појава (уредна, неуредна)
- Однесување (среќно, тажно, борбено, иритабилно)
- Изглед (ниско, високо, дизморфично)
- Нутритивен статус (потхрането, нормално, крупно, обезно-дебело)

Кај секое дете треба да се изврши комплетен физикален преглед, независно од причината за посетата. Често пати при овој преглед се наоѓаат неочекувани наоди кои не се однесуваат на тегобите на кои се жали пациентот. Ограничениот и несоодветен физикален преглед може да доведе до пропуштање на значајни знаци и симптоми, масивни лезии или потенцијални животозагрозувачки состојби.

### 3.1.Општ статус (физикален наод)

Кај секое дете треба да се изврши комплетен физикален преглед, независно од причината за посетата. Често пати при овој преглед се наоѓаат неочекувани наоди што не се однесуваат на тегобите на кои се жали пациентот. Ограничениот и несоодветен физикален преглед може да доведе до пропуштање на значајни знаци и симптоми, масивни лезии или потенцијални животозагрозувачки состојби.

Редоследот на постапките при физикалниот преглед се следните:

- Миенење на рацете пред и по прегледот. Пред прегледот малку да се затоплат рацете и стетоскопот со триенење, затоа што непријатното чувство на допир од студени раце може да создаде отпор за продолжување на прегледот
- Неопходен е првичен контакт со детето, со цел тоа да се опушти и да се создаде пријатна атмосфера (обраќање кон детето со име, давање играчка, раскажување приказни, давање на мастици или бонбони)
- Прегледот мора да се приспособи на возраста на детето: бебињата се легнуваат, а некои деца најдобро се прегледуваат во скутот на родителот
- Прегледот се започнува кога е голо детето (се замолува мајката да го соблече и да го подготви за преглед). Со исклучок на доенчињата, се почитува срамежливоста на детето

- На постарите деца испитувачот треба да им објасни што прави и какви инструменти ќе користи
- Кај дете постаро од 4 години кое не соработува или постои неуспех од страна на докторот да воспостави контакт, или пак кај самото дете постои личен проблем, потребно е поголемо внимание за да се придобие довербата
- При преглед на адолесцент, треба да има присутен придружник
- Приватноста на пациентот треба да се почитува, па и кај малите деца
- Редоследот на прегледот зависи од возраста. Иницијално се прават оние прегледи каде што е потребна соработка од страна на детето (притисок, аускултација, невролошки преглед), а потоа понепријатните прегледи и болните регии
- Возраста на детето, исто така влијае врз пристапот, специфичноста и редоследот на физикалниот преглед
- За цело време треба да се набљудува детето додека седи кај родителот, пред да започне прегледот
- Прегледот кај доенчиња и предучилишни деца најдобро е да се изведе кога детето е во преградката на мајката. Поголемите деца се слободни, но прегледот се спроведува во присуство на родител. Се проценуваат општиот аспект на болниот (пол, возраст, исхранетост, положба, однесување, навики, тежина на болеста).
- Прегледот започнува со опсервација на детето додека е во преградките на мајката.
- Се обрнува внимание на виталните параметри – температура, пулс, број на респирации и крвен притисок (треба да се измери на рацете и нозете).
- Отстапувањата од општиот статус ако се забележливи одма, се нотираат, како на пример, тежок респираторен дистрес, дисморфија, инспираторен стридор.
- Да се измери висина/должина, и тоа должина се мери кај дете што сè уште не проодело, додека висина се мери кај дете што може да стои на нозе и да оди, тежина, обем на глава, гради обично кај деца до двегодишна возраст, и вредностите да се внесуваат на перцентилна крива (Слика 2).

- Од измерените антропометриски параметри се пресметуваат различните индекси за процена на здравјето. Конституција - да се земе во предвид висината во метри и тежината во килограми и да се нанаесе на перцентилни криви за да се утврди брзината на раст како и да се пресмета степенот на исхранетост преку Индексот на телесната маса (ИТМ), односно BMI (Bodi mass index). = тежина во kg/висина во m<sup>2</sup>. Нормални вредност на ИТМ се 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> – нормално исхрането дете, со покачена тежина е дете кое има ИТМ од 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>, дебелина од прв степен има кога ИТМ изнесува 30-34,9 kg/m<sup>2</sup>, дебелина од втор степен покажува ИТМ од 35-39,9 kg/m<sup>2</sup>, екстремна (морбидна) дебелина од трет степен е кога ИТМ изнесува >40 kg/m<sup>2</sup>, а потхранетост означува ИТМ <18,5 kg/m<sup>2</sup>.



висина



должина



Мерење на тежина кај доенчиња и поголеми деца



Слика број 2. Мерење на антропометриските параметри кај доенче и мало дете

- Да се забележат сите присутни деформитети, лузни (од повреди, изгореници или хируршки интервенции).

- Да се процени степенот на исхранетост на детето, застапеноста на поткожно масно ткиво, развиеноста на остеомикуларната градба.
- Да се провери бојата на кожата, тургор и еластичитет на кожата. Присутна жолтица, цијаноза, ефлоресценции, лузни, ехимози, петехии, spider nevus, десквамација, хемангиоми, монголска пега, невуси, други пигментации.
- Составен дел на прегледот е и палпација на лимфните жлезди во регии достапни за палпација.

Најчестите термини што се користат за да се опише општата состојба на детето се:

- Состојба на здравјето (здрово, лесно болно, тешко болно)
- Активност (седирано, тромо, млитаво, заморно, активно, мирно, нервозно)
- Физичка појава (уредна, проблематична-неуредна)
- Однесување (среќно, тажно, борбено, иритабилно, срамежливо)
- Изглед (дебело, потхрането, ниско, високо)
- Нутритивен статус (потхрането, нормално, крупно)
- Остеомикуларен наод (деформитети, рахитични знаци, тонус, мускуларна снага)

### 3.2.Процена на виталните параметри

Одредувањето на виталните функции е различно, и се прави зависно од возраста. Витални параметри се: температура, пулс, број на респирации и мерење на крвен притисок.

**Температурата** рутински не се мери. Кога има потреба, или сомнение за нарушување на терморегулацијата, температурата најчесто се мери субаксиларно (под пазувата), интрааурикуларно (во надворешното уво), ректално (тоа е најнепријатниот начин за детето). Ректално се мери кај доенчиња и мали деца, иако и аксиларното мерење е прифатливо. Мерењето на температурата во увото не е често и не е широко прифатен начин.

#### **Висина на температурата кај децата**

- а. Афебрилно ( $36-37^{\circ}\text{C}$ )
- б. Субфебрилно ( $37-37,5^{\circ}\text{C}$ )
- в. Фебрилно ( $37,6-38^{\circ}\text{C}$ )
- г. Високо фебрилно ( $>38^{\circ}\text{C}$ )

#### **Треска**

Треска претставува покачување на телесната температура како одговор на патолошки процеси. Тешко е да се утврди најмалото покачување на температурата која е абнормална кај сите деца, под било кои околности. Температурата варира во зависност од околината, облеката, активноста, дигестијата и дневниот ритам. Голем број од децата го достигнуваат врвот на температурата во раните вечерни часови, помеѓу 17 и 19 часот. За дете кое се одмара и е соодветно облечено за амбиенталната температура, треската ја дефинираме како ректална или тимпанична температура од  $38^{\circ}\text{C}$ . Оралната температура е обично  $0,6^{\circ}\text{C}$  од ректалната температура, а аксиларната температура е обично  $1,1^{\circ}\text{C}$ . Но, новородените деца и доенчињата се термолабилни, со незрел терморегулационен центар и несоодветно реагираат на инфекција многу често. Доенчиња под 8-12 недели можат да имаат сериозни инфекции со нормална или ниска температура. Кај децата од 3-36 месеци веројатноста за тешки болести и бактериемии се зголемува со степенот на покачување на температурата.

Хипотермијата се дефинира како температура под  $35^{\circ}\text{C}$ , и е исто така важен знак за болест. Кај доенчињата помали од 8 недели и кај имунокомпромитирани пациенти, хипотермијата може да биде резултат на сепса и да наложи поагресивни испитувања. Други причини за хипотермија се ендокринолошки нарушувања, еритродермии, и изложувања на надворешни влијанија. Хипотермијата се среќава

често и кај интензивни реанимации, посебно кај жртви на траума. Пациентите кои страдаат од тешка траума, често имале подолго изложување на студен воздух, како и агресивни замени на крвта и течностите, што може да води до хипотермија, ако течностите и крвта не се затоплени. Хипотермијата е важна кај доенчиња кои биле реанимирани од било која причина и таа мора внимателно да биде избегната.

Аксиларно измерената температура пониска е за  $0,5^{\circ}\text{C}$  од ректалната и оралната, тоа е кожна температура. Мерењето погодно е за сите возрасти, пристапна е регијата, низок ризик од инфекција, не е непријатна за децата, но трае 3-5 минути. Термометарот може да биде стаклен или дигитален. Сè уште е најмногу користен метод.

Ректално: Овој тип на мерење долго време претставуваше златен стандард во утврдувањето на основната телесна температура. Сепак, неодамнешни тврдења укажуваат дека ректалното мерење не може добро да ги одрази брзите промени во телесната температура. Иако мерењето се изведува лесно, процедурата не е многу прифатена затоа што предизвикува нелагодност кај децата, може да предизвика срам кај постарите деца, носи потенцијал од пренесување на патогени бактерии преку столицата, носи ризик за трауматска повреда на ректумот, посебно кај новородени деца и мали доенчиња. И покрај овие ограничувања, ректалните термометри остануваат најсигурни од достапните неинвазивни начини со кои се мери телесната температура во амбулантски услови. Треба да се забележи дека мерење на ректалната температура е контраиндицирано кај пациенти со неодамнешна ректална операција, неутропенија или тешка тромбоцитопенија.

Ректалната температура може да се измери со стаклен, живин или дигитален термометар. Кога пациентот е легнат, на грб или поставен странично со флектирани колкови, термометарот се поставува на 2 до 3 см во ректалниот канал, додека медицинската сестра или родителот го држат детето. Температурата може да се прочита за 2 до 3 минути ако се користат стаклени и живини термометри. Со дигитален термометар цевката треба да се намести слично во ректумот, а изедначувањето на температурата ќе се постигне за неколку секунди. Во друг случај, треба да се посвети внимание и да се осигура дека термометарот не е ставен директно во фекална маса, што може лажно да покаже пониска температура.

Но, непријатно е чувството, поголемите деца се срамат. Се очекува да се добие повисока температура за  $0,5^{\circ}\text{C}$  од кожната. Недостатоци: може да се направи нечистотија со провокација на столица, но внатрешната температура на телото се отчитува за пократко време, за околу една минута. Термометарот може да биде стаклен или дигитален. Да се внимава да не се скрши термометарот (Слика 3).



Слика број 3. Мерење на телесна температура аксиларно и ректално

Другите начини се следните (Слика 4):

Во устата (орално): не е многу прифатливо од децата, температурата е малку повисока од кожната, непријатно е чувството, постои повисок ризик од инфекција, трае 3-5 минути. Има влијание и претходната храна. Термометарот може да биде стаклен

или дигитален. Ваквото мерење најчесто се користи кај постарите деца и адолесцентите. Може да се изведе лесно и брзо со употреба на стаклени и живини термометри или со електронски термометри. Можно е да се појават неверодостојни вредности во услови на претходно непосредно внесување топли или студени течности, тахипнеа, внесување дополнителен студен кислород, и поради неможноста за соработка.

Стаклените и живините термометри треба да се стерилизираат пред употреба. Дополнително, нивото на живата треба да биде спуштено под нормалната телесна температура, што се постигнува со „тресење“ на термометарот. Тогаш тој се става под јазикот, во задната сублингвална празнина, со усните поставени околу цевката. Температурата се отчитува по 2-3 минути. Оралните електронски термометри треба да бидат правилно калибрирани (обично еднаш неделно или месечно), а пластичната обвивка треба да се менува по секоја употреба, за да се минимизира ширењето на заразни болести. Термометарот се става под јазикот, а мерењето е завршено по неколку секунди откако ќе се слушне звукот кој означува изедначување со телесната температура.

Супралингвалната температура може да се измери употребувајќи ги цуцлите-термометри кај новородени деца и доенчиња. Постојат информации дека овој метод не е многу практичен и веродостоен, затоа што тешко се детектира треска кај новородени деца и мали доенчиња, како и посложените барања од детето, кое треба да ја цица цуцлата непрекинато во тек на 3-4 минути, што може да претставува проблем.

Во надворешниот ушен канал: помалите деца и доенчињата не го прифаќаат овој начин, особено ако е придружено од воспаление на средното уво, термометарот ја мери температурата на кожата на ушното тапанче, трае многу кусо време, до 10 секунди, прецизноста е послаба страна затоа што влијае и надворешната средина. Тимпаничните термометри користат инфрацрвена цевка за да ја детектираат температурата на тимпаничната мембрана. Теоретски, овие термометри најсигурно ја одредуваат вистинската основна телесна температура, со оглед на тоа што и хипоталамусот и тимпаничната мембрана примаат крв од внатрешната каротидна артерија. Соодветната техника за овој тип на мерење е паралелна со онаа за традиционалната отоскопија. Цвчето на термометарот се поставува во надворешниот ушен канал и се насочува кон тимпаничната мембрана. Постапката се олеснува со внимателно повлекување на ушната ресичка надолу и наназад кај помали деца, а нагоре и наназад кај постари деца и адолесценти. Овие движења помагаат да се исправи аудитивниот канал и да го олеснат поставувањето на термометарот. Сепак, температурата на тимпаничната мембрана е помалку точна кај деца под 3 месеци, земајќи го предвид нивниот мал и извртен слушен канал.

Далечинските термометри кои мерат температура на кожата на челото со инфрацрвени зраци имаат помала прецизност, зависи од растојанието до челото, трае кусо време, околу 1-2 секунди, прифатливо за децата и родителите



Слика број 4. Различни начини на мерење на температура

Промените во температурата, вклучувајќи хипертермија и хипотермија, можат да се резултат на инфекција, интоксикација, малигнитет, колагенозна васкуларна болест, тироидни пореметувања, нутритивна инсуфициенција или изложување на големи температурни промени од околината.

Соодветните мерења на телесната температура кај педијатриската популација се доста важни, бидејќи присуството на треска кај многу мали деца или имуно-компромитирани деца бара редоследни чекори за евалуација и третман кои се многу поинвазивни и носат ризик. Поради тоа, неправилното мерење на температурата може да резултира со сериозни грешки во дијагнозата и третманот.

Идеалниот термометар треба да биде лесен за употреба и релативно да ја одразува основната телесна температура, да го минимизира ширењето на заразните болести, да дава брзи резултати и да предизвика најмалку проблеми и непријатност кај пациентот. Најчесто употребувани термометри се тие кои можат да мерат во устата, во аксиларната јама, ректално и во надворешниот ушен канал. Генерално, стаклените и живини термометри во болниците се заменети со новите генерации на електронски, дигитални клинички термометри (вклучувајќи цуцли сензитивни на температура и ленти за чело), делумно поради безбедноста поврзана со изложувањето на жива, но повеќе поради поголемата брзина и полесното мерење. Сепак, повеќе од мислењата се дека овие уреди се прифатливи, но значително поневеродостојни и помалку сигурни од традиционалните живини термометри.

**Пулсот** се мери со директна аускултација или палпација на срце или периферни артерии (каротидни, феморални, брахијални или радијални артерии). Добро е да се мери на двете раце и двете нозе, особено кај доенчиња, затоа што може да се открие рано коарктација на аорта, дури и локацијата на коарктацијата (преддуктална или постдуктална). Пулсот може да се мери и со пулсоксиметар, кој е како штипка за поголеми доенчиња и деца и се поставува на прст, додека за новороденчиња и мали доенчиња на зглобот на раката и на петичката се поставуваат двата сензори со преклопување (Слика 5). Исто како и за респираторната фреквенција, мерењето и интерпретацијата на срцевата фреквенција кај педијатриските пациенти бара клиничарот да ја земе предвид возраста и клиничката кондиција на пациентот, како и емоционалниот статус. Клиничката евалуација на оваа стапка може да посочи на првата индикација кај пореметување на срцевиот ритам.

#### **Опрема и процедури**

Срцевата фреквенција и регуларноста на ритамот можат да се одредат преку неколку различни методи: палпација на пулсот, аускултација на срцевите тонови, опсервација или палпација на движењата на сидовите на апикалниот дел на градниот кош со електронски ЕКГ монитори. Палпација на пулсот овозможува дополнителни информации кои се однесуваат на волуменот на пулсот и има предност во поглед на времето кога се работи со постари деца, адолесценти и адулти. Ако е можно, срцевата акција кај пациентот треба да биде измерена додека тој е релаксиран и без возбуда и вознемиреност од процесот на евалуацијата, иако ова е доста тешко да се изведе во кај помалите и расплакани деца. Броенето на срцевите удари за одредено време ги оценува ударите во минута; броене на ударите за полни 60 секунди помага да се добијат посигурни резултати. Мерењето на овој параметар во пократки периоди може да ги зголеми шансите за погрешни резултати и да се погрешни во медицинските интервенции.



Слика број 5. Мерење на пулсот кај доенчиња, мали и големи деца

**Респирациите** се мерат кога пациентот спие или е смирен. Може да се мерат со аускултација, палпација или директна обсервација, во тек на 30 секунди. Најрелевантно е да се мери во сон. Вредностите исто така зависат од возраста: кај доенче на 1 до двомесечна возраст бројот на респирации изнесува 30-80/мин; над 6-месечна возраст бројот изнесува 30 респирации во минута; над 4-годишна возраст веќе бројот на респирации го достигнува бројот на адултна возраст, од 15-22 респирации/мин.

**Крвниот притисок** не се мери рутински кај сите деца, но некогаш и при релативна индикација се изоставува поради неискуство, нетрпеливост, и во многу случаи, недостаток на соодветна опрема. Кај деца под 3 години се мери потешко. Најчесто се мери кај оние деца кај кои постои сомнеж за срцево или бубрежно заболување. Сепак, промените во крвниот притисок или нестабилностите можат да предизвикаат, да искомплицираат или да навестат сериозни медицински состојби кај децата, исто како и кај возрасните. Иако нагласената хипотензија е обично проследена со промени во сензориумот, срцевата фреквенција, пулсниот волумен, бојата на кожата и капиларното полнење, хипертензијата може да биде помалку клинички очигледна кај младите пациенти (Слика 6).

Постојат неколку видови на инструменти за мерење на крвниот притисок, вклучувајќи го живиниот или анероидниот сфингоманомер со стетоскоп или мерење на притисок базирано на ултразвук (Доплер). Живиниот манометар останува златен стандард за мерење на крвниот притисок. Манжетната треба да зафаќа 40% од надлактицата. Значително помали ширини на манжетната (пр. Зафаќа помалку од 10% од надлактот) би покажале лажно покачен притисок од 10-15 mm Hg, а премногу големи манжетни (30% до 45% пошироки од надлактот на раката) ќе покажат лажно понизок притисок од 3 до 6 mm Hg. Должината на манжетната исто така треба да се земе предвид, а повеќето автори ја преферираат должината која целосно ја опфаќа раката. Кога изборот е многу ограничен, се преферира манжетна поголема од оптималната, бидејќи разликата со пошироки манжетни е помала отколку онаа со потесни.

Пред мерењето детето треба да биде одморено и во седечка или во лежечка положба, левата рака потпрена на подлога така што таа да биде во висина на срцето

за време на мерењето. Соодветно голема манжетна се става околу раката на пациентот (или околу ногата) и се почнува со пумпање. Се зема предвид првиот систолен притисок со палпација на дисталниот пулс. Манжетната се пумпа до 10-20 mm Hg над очекуваниот притисок и потоа се отпушта полака, не повеќе од 2-4 mm Hg во секунда. Аускултацијата на првиот Короткоф тон го покажува систолниот притисок; стишување на тоновите укажува на дијастолниот притисок.

Бројни патофизиолошки состојби го променуваат крвниот притисок. Хипотензијата класично се поврзува со хиповолемија, срцева декомпензација или длабока вазодилатација од бројни причини. Хиповолемијата кај деца е најчесто секундарна по дехидрација од гастроентерит или поретко, од трауматска загуба на крв, дефицит на плазма од обемни изгоретини или како резултат на осмотска промена кај адренална инсуфициенција или дијабетична кетоацидоза. Дистрибутивниот шок (вазодилатација) е најчесто предизвикан од сепса кај детската популација; другите причини вклучуваат анафилакса, предозирање со лекови и спинални повреди. Кардиогениот шок кај децата може да настане од конгенитални кардијални дефекти, посебно кај оние кои се зависни од постон дуктус за системската циркулација, како хипопластичен синдром на лево срце. Други причини на кардиоген шок кај децата вклучуваат вирусен миокардит, одредени предозирања со лекови и дисритмии.

Хипертензијата сè почесто се јавува како педијатриски проблем. Генерално, крвен притисок над 95-тиот перцентил за возраста укажува на хипертензија, а притисок поголем од 99-тиот перцентил укажува на тешка хипертензија. Најчеста етиологија за хипертензија кај педијатриската популација е реналната паренхимна и реноваскуларна болест. Доенчињата и малите деца треба да бидат евалуирани и за аортна коарктација. Крвните притисоци соодветни на возраста се прикажани на Табела број 2. Добро правило за проценување на 50-тиот перцентил на систолниот притисок по возраст е следново: новородено=70; доенче на 1 година=80; дете над 2 години=90 + (2x возраста во години)



Слика број 6. Мерење на крвниот притисок кај деца

### **Мерење на времето на капиларно полнење**

Мерењето на времето на капиларното полнење како одраз на адекватноста на периферната перфузија, иако не е класичен витален знак, сепак е помошно дополнување во мерењето на температурата, крвниот притисок и респираторната и срцевата фреквенција при проценка на болното дете. Промените во капиларното полнење можат да бидат резултат на намален васкуларен волумен или промена во системскиот васкуларен отпор.

### **Изведување на процедурата**

Одредувањето на времето на капиларното полнење е едноставно, сигурно и брзо. Времето потребно за да се врати нормалната боја на ноктот го претставува капиларното полнење. Најдобро е нежно да се притисне ноктот и да се држи најмалку 3 секунди во топли услови. Кога времето на капиларното полнење се користи како

одраз на одговорот на медицинската терапија, посигурно е да се направи серија од повеќе мерења во иста анатомска локација.

Нормалното време на полнење на капиларите кај педијатриски пациент е обично помалку од 2.0 секунди. Горната граница на ова време е малку повисока кај возрасните. Температурата на кожата исто така игра улога во одредувањето на времето на капиларното полнење; тоа може да биде значајно одложено кога е во студени услови, вклучувајќи ги активните клима уреди во одделенијата и амбулантите.

Продолжувањето на капиларното полнење повеќе од 2.0 до 3.0 секунди може да е одраз на неадекватна периферна перфузија. Кај пациенти примени во болница поради дијареа, времето на полнење од 1.5 до 3 секунди може да укажува на дефицит на течности кој е поголем од 100 мл/кг.

Други состојби кои можат да резултираат со пролонгирање на времето на капиларно полнење вклучуваат срцева декомпензација, хипотермија, електролитни нарушувања, хипотензија и состојби кои резултираат со алтерација во циркулацијата.

### 3.3. Статус (наод) по системи

#### **Глава**

Се проценуваат следните параметри на главата: форма, со уредна или абнормална конфигурација, дали има лицеви абнормалности и дисморфии, дали големата фонтанела е затворена. Доколку е отворена, се опишуваат нејзините димензии, се палпира дали е во ниво, под или над ниво на черепот. Предната (голема) фонтанела се наоѓа на сврзувањето меѓу сагиталната и коронарната сутура, се палпира 3-6 см во првите 6 месеци. Се затвора меѓу 10-24 месеци. Кај прематурни бебиња, се затвора подоцна. Нормално, се гледаат пулсации на фонтанелата, особено ако доенчето плаче. Пулсирачки движења и напнатост укажуваат на покачен интракранијален притисок. Задната (малата) фонтанела се наоѓа на сврзувањето на сагиталната и ламбдоидната сутура. Не е поголема од 1 до 1,5 цм. Се затвора меѓу 2. и 4. месец.

#### **Очи**

Се проценуваат очните капацитети, дали се нормално поставени или е присутна птоза, булбусите дали се нормопонирани, дали се подвижни во сите правци, зениците дали се изокорични или не, дали е сочувана реакцијата на светлина и акомодација. Изглед на конјуктива и склера дали е нормално пребоена или не.

#### **Уши**

Дали ушните школки имаат нормална конфигурација, дали има кожни израстоци пред школката, дали е прооден meatus acusticus externus. Трагус, антетрагус дали се осетливи на палпација. И секако да се направат отоскопски преглед за да се добие увид во состојбата на membrana tympani.

#### **Нос**

На инспекција се утврдува дали е со правилна конфигурација носот, дали се проодни носните канали или е присутен секрет во нив.

#### **Уста**

Се опишуваат бојата на усните и состојбата на кожата на нив. Јазикот дали е влажен или обложен. Тонзилофаринкс – дали е со уреден наод или има промени (хиперемича, беличасти наслаги, големината на тонзилите).

#### **Врат**

Се опишува конфигурацијата, подвижноста, се палпираат вратните лимфни јазли. Доколку се зголемени треба да се опише големината во см, конзистенција, дали се поединечни или во пакет, дали има промена на бојата на кожата на зголемените лимфни јазли и секако да се наведе точната регија (Слика 7). Да се палпира тироидна жлезда и да се нотираат какви било промени во палпаторниот наод.



Слика број 7. Палпација на лимфни жлезди на главата

### **‘Рбетен столб**

Се проценува конфигурацијата, потребно е да се нотираат промени од типот на кифоза, сколиоза, подвижност, затегнатост.

Во педијатриската пропедевтика многу често се превидуваат проблемите со екстремитетите, ако тие не се директната причина за барање на лекарска помош. Екстремитетите се опсервираат обострано, и тоа се обрнува внимание на на формата, анатомската градба, бојата, топлината, подвижноста на горните и долните екстремитети. Се изведуваат Ortholani и Barlow маневрите на колковите кај новородени и доенчиња, се идентификуваат деформитети, се проценува подвижност на зглобовите, активен и пасивен тонус, се бара присуство/отсуство на отоци на зглобовите, топлина, црвенило, болка.

‘Рбетниот столб се проверува во однос на кривините (лордоза, кифоза, сколиоза), подвижност, болка. Се бара евентуално присуство на деформитети, дефекти во средната линија, знаци на затворена spina bifida, или што е етко, кај доенче да се најде отворена. Отворен расцеп се забележува уште на раѓањето и се проследува понатаму.

### **Граден кош (торакс) и бели дробови**

- Инспекција : конфигурација (астеничен, бочвест), лузни, деформитети, симетрична подвижност на обата хемиторакса, тип на дишење, дали има знаци на диспнеа, како што се: ретракција на меѓуребрени простори, на југулум, супраклавикуларно, инфраклавикуларно. Дојки – стадиум по Tanner.
- Палпација – се испитува fremitus pectoralis
- Перкусија
- Аускултација на бели дробови – се опишува типот на дишење (везикуларно/bronхијално) со или без пропратен наод. Се мери односот на времетраењето на инспириум и експириум.

### **Кардиоваскуларен систем – срце и васкуларизација**

- Инспекција на прекордиум (дали е видлив иктусот)
- Палпација – треперење, струење
- Аускултација – докторот опишува дали срцевата акција е ритмична или не, дали срцевите тонови јасно се слушаат, дали се слушаат шумови, локација и ширење.
- Пулс – радијален и феморален пулс – фреквенција и ритам

### **Абдомен**

- Инспекција – дали абдоменот е во ниво, над ниво или под ниво на граден кош. Умбиликус (папокот) дали има знаци на инфекција кај новороденче, дали има хернија, дистензија, поткожни вени, видлива перисталтика, хернија, лузни.
- Перкусија – тапост при присутна слободна течност во перитонеалната празнина. Тимпанизам при присутна поголема количина на воздух во цревата.

- Палпација – дали е абдоменот мек или тврд на палпација, дали е присутна болна осетливост при палпација и истовремено да се нотира регијата каде е почувствувана болката. Дали е присутна органомегалија (хепар и лиен) Доколку се зголемени се опишува големината во см под десен или лев ребрен лак. Доколку се испалпира маса, таа треба да се нотира (димензии, конзистенција и реија)

#### **Урогенитален систем**

- *Suscussio genitalis* од двете страни
- Машки фенотип, пенис, тестиси (големина, конзистенција), хидроцела, ингвинална, феморална хернија, пеленски дерматит
- Женски фенотип – изглед на надворешни гениталии, пеленска регија

#### **Анус**

Дали има анални фисури, хемороиди, ректален пролапс, тонус на анален сфинктер, *ampula recti* дали е празна или има присутна столица.

Сепак, анамнезата останува со примарно значење во побрзо донесување на дијагноза за заболувањата на урогениталниот систем кај децата.

### 3.4. Иследувања, терапевтски постапки и мониторирање во педијатријата

Лабораториските и другите дијагностички тестови се интегрален дел на дијагнозата на болестите во педијатриската возраст и обично претставуваат есенцијален дел од дијагностичката обработка, што е многу важно во практиката на современата педијатрија. Таа треба да биде во рамнотежа со напредокот во лабораториската медицина, за да одговори на потребите на педијатарот и сите медицински професионалци што работат со децата.

Пое завршениот преглед на детето, се преминува кон дополнителни анализи и испитувања, мониторирање доколку е потребно, и нега на секој пациент ако е хоспитализиран.

Тука постојат помалку и повеќе агресивни методи. Медицинската сестра ја има главната улога во изведувањето на анализите, особено венепункцијата, која изгледа многу страшно како за детето-пациент, така и за родителите. Клиничката употреба на педијатриските дијагностички тестови е наменета за општи доктори, педијатри, студенти, специјализанти, медицински сестри, физиотерапевти и лаборанти.

Во најчесто користените методи на иследувања и терапија спаѓаат:

#### **Земање материјал за крвни анализи**

Венепункција: претходно се прави дезинфекција на кожата на местото на убод, со манжетна краткотрајно се стопира протокот на крв низ вената на подлакотот, и откако ќе стане видлива вената, се аспирира крв во соодветен сад. Местото на убод се притиска со стерилна газичка/тупферче за да се запре крвавењето. Медицинската сестра/техничарот, лаборантот задолжително носат ракавици за еднократна употреба (Слика 8).



Слика број 8. Венепункција (земање крв за лабораториска анализа)

Земање капиларна крв од прст: пожелно е да биде од прстот или од петицата, зависно од анализата што се бара. Најчесто капиларна крв се користи за анализа на гасови во крвта, гликемија, скрининг кај новородени за тироидната функција или фенилкетонурија, и друго. Се боцка четвртиот прст на јагодицата, каде што е најизразена периферната циркулација. Боцкањето е со ланцета. Потоа се става стерилна газичка за сопирање на крвавењето. Здравствениот работник исто така носи ракавици за еднократна употреба (Слика 9).

За земање капиларна крв од петичката на детето, најчесто доенче или новороденче, се користат долните делови на латералните страни на петицата каде што е најизразена васкуларизацијата. Таа крв најчесто се става на филтерна хартија за понатамошна анализа (Слика 10).



Слика број 9. Земање капиларна крв од прст



Слика број 10. Земање капиларна крв од петица кај новороденче или доенче

### **Аспирација на нос и уста**

Може да се спроведува во тек на примарна реанимација кај новородено дете или пак за воспоставување на виталните функции кај дете што има сериозно оштетување и не покажува знаци на живот, односно во рамките на секундарна реанимација. Аспирацијата на носот кај новороденчињата и малите доенчиња најдобро е да се врши со пумпица, затоа што со раката не може да се направи силен негативен притисок и да се оштети слузницата на носот. Додека со аспиратор и апарат за аспирација под негативен притисок, задолжително треба да се следи негативниот притисок и да се постави претходно, пред аспирацијата, за да не се аспирира премногу силно. За здраво доносено новороденче негативниот притисок изнесува најмногу  $-200 \text{ mm Hg}$ , за недоносени новороденчиња најмногу  $-100 \text{ mm Hg}$ , додека за поголемите доенчиња и малите деца може да се толерира најмногу до  $-300 \text{ mm Hg}$ . Секогаш да се внимава аспирацискиот катетер да биде за еднократна употреба и да се почитуваат правилата за антисепса (Слика 11).

Аспирацијата е многу важна постапка, не само како дијагностичка за земање на материјал, туку и дел од реанимационите процедури. Катетрите за аспирација се секогаш за еднократна употреба и ако не се почитуваат сите правила за стерилност можат да бидат медиум за пренос на инфекции.

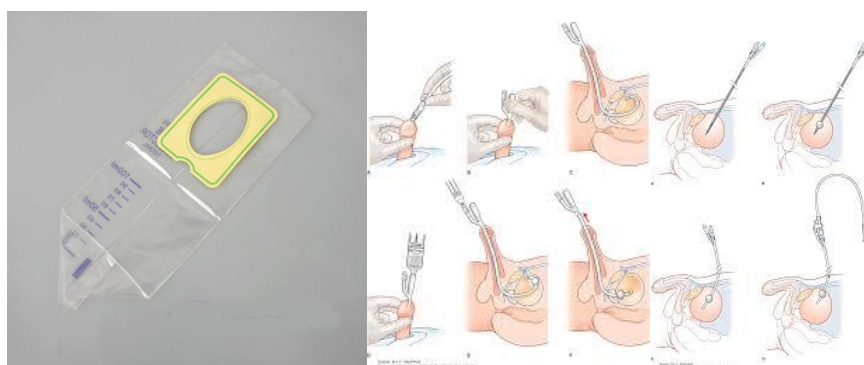


Слика број 11. Аспирација на нос кај доенче и мало дете

### Земање урина за иследувања

Кај новородени и доенчиња процедурата е малку посложена. Пред процедурата внимателно се измиваат гениталните органи и целата регија. Кај машките деца, пластична кесичка (колектор) со лепливи рабови се залепува околу пенисот и по неколку часа внимателно се одлепува кесичката, а урината се испраќа во лабораторија. Кај женските доенчиња, пластичната кесичка се залепува на наборите на големите усни од едната и од другата страна, и потоа се одлепува, се празни кесичката во епрувета или друг чист сад и се испраќа во лабораторија. И кај двата пола преку колекторот се става пелената за еднократна употреба. Кај поголемите деца, постапката е поедноставна. По миењето на гениталната регија, директно во чист стаклен сад се собира вториот млаз од урината и се испраќа за анализа. На ваков начин се испитува седимент на урина, специфична тежина, присуство на шеќер, протеини, епителни клетки, еритроцити, леукоцити, и биохемиски анализи. Затоа, не е неопходно урината да биде стерилна, не се прави идентификација на микроорганизми.

Друг начин е аспирација директно од мочната бешика со катетер преку уретрата, особено ако е потребна урина за микробиолошко иследување (уринокултура). Поагресивен начин е супрапубична аспирација директно од бешика. Овој начин се користи исклучително ретко, само при потреба од уринокултура (Слика 12).



Слика број 12. Земање урина за анализа со колектор и преку пункција

### Спирометрија

Спирометријата претставува функционален пулмонален тест и се изведува за процена на дишниот капацитет во рамки на батеријата на иследување на

респираторниот систем. Се мери и брзината на вдишување и издишување. Методата е брза, неагресивна, но треба убаво да му се објасни на детето што треба да направи. Оваа метода се изведува само кај деца со кои може да се соработува и да се комуницира, најрано од 5-годишна возраст на детето па натаму. Се користат картонски (хартиени) цевки за еднократна употреба. Најчесто се користи кај деца со цистична фиброза (Слика 13).



Слика број 13. Спиromетријата како дијагностичка метода

### **Земање материјали за микробиолошки иследувања**

Микробиолошките иследувања се чести во детска возраст, со оглед на статистиката што покажува дека инфекциите се најчестата патологија кај децата. Зависно од регијата што треба микробиолошки да се иследи, може да има потреба од:

- Земање брис од нос и грло
- Земање брис од кожа
- Земање брис од уво
- Земање гастричен аспират
- Земање уринокултура (опишано е петходно)
- Земање хемокултура
- Земање цереброспинална течност (со лумбална пункција)
- Утрински спутум - поголемо дете може да се искашла длабоко и да ја експекторира содржината од бронхиите.
- Искашлување директно на подлога се користи за дијагноза на пертусис. Деца Помали од 6 години не можат да искашлуваат, и поради тоа кај нив се зема брис по кашлање.
- Ларингеален брис се користи за изолација на *M. tuberculosis*
- Трахеален аспират се остварува со стерилен катетер преку нос, фаринкс и ларинкс во трахеа
- Бронхоскопска аспирација со која се добива бронхоген секрет
- Гастрична лаважа за изолација на *M. tuberculosis*
- Белодробна пункција
- Плеврална пункција под контрола на ултразвук (УЗ) при плеврални изливи

Материјалот кој се испитува треба да се земе во првите 4 дена. Најчесто се испитува секрет од фаринкс. Тој може да се земе со брис, аспирација или лаважа. Микробиолошкото испитување се изведува со директен преглед на добиениот материјал, со засејување на одговарачка подлога.

При земање материјал за микробиолошки иследувања, мора да се води строга контрола за стерилноста на садовите, инструментите и рацете на оној што го зема материјалот. Секоја грешка во стерилноста може да доведе до погрешен резултат, а последователно на тоа погрешна процена и терапија.

### **Серолошки тестови**

Потребни се два примери на серум, еден земен во првата недела од болеста, а вториот во третата или четвртата недела од болеста. Позитивен е четирикратен пораст на титатрот на антителата за докажување на вирусниот предизвикувач на респираторната болест.

### **Иследувања во кардиологијата:**

#### **Електрокардиографија (ЕКГ)**

Припремата на детето за ЕКГ не е сложена процедура. Медицинската сестра треба да го охрабри пациентот, да ја опише целата процедура како едноставна, безболна, за да го смири детето, затоа што кај немирно и плачливо дете може да се добие несоодветен приказ на ЕКГ. Секоја медицинска сестра/медицински техничар мора да знае точно каде да ги постави електродите, со цел да се добие најдобар приказ на ЕКГ. Обуката за правилно поставување на електродите може да биде на фантом, со симулациски вежби, а дури потоа на пациент (Слика 14).



Слика број 14. Поставување електроди за ЕКГ кај деца

Дијагностичката кардиолошка катетеризација и интервентната кардиолошка катетеризација се агресивни методи и бараат посебна подготовка на пациентите.

### **Ултразвучен преглед**

Медицинската сестра/техничар потребно е да го подготви детето за ултразвучно иследување, кое е неинвазивна метода. Детето треба да биде во легната положба, со откриен граден кош за поставување на сондата за ултразвук на срце и другите медијастинални органи, или абдоменот кога се прегледува гастроинтестиналниот систем. Ултразвучен преглед на мозокот се врши преку отворената голема фонтанела, ретко и преку малата фонтанела. За кое било ултразвучно иследување, потребно е нанесување гел, за подобро прилепување на сондата до кожата на делот што се иследува (Слика 15).

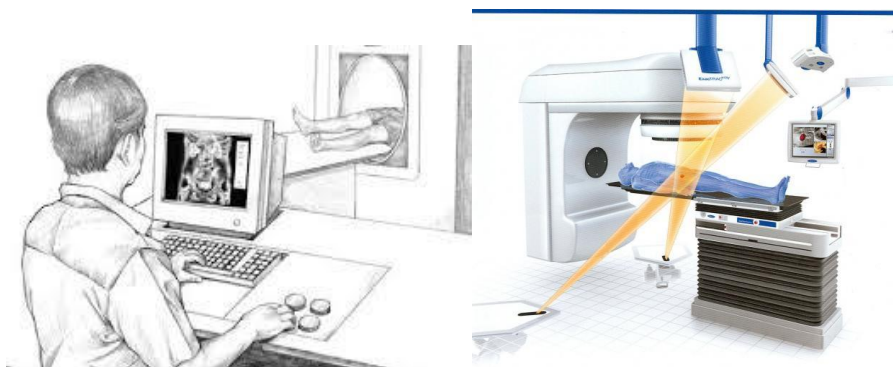
Во денешната практика ултразвучната дијагностика го има примарното значење во дијагнозата на болестите кај детето најмногу поради неинвазивниот пристап. Како рутински се користи во неонатологијата кај сите недоносени деца ултразвук на мозок, срце, а за абдоминалната празнина како рутински се користи само кај неодносени деца во дијагнозата на некротичниот ентероколитис и при ставањето на долги линии преку папочните крвни садови.



Слика број 15. Ултразвучен преглед кај доенче и мало дете

Други дијагностички тестови во радиологијата (имиџинг техники) (Слика 16):

- Рендгенграфија (радиографија)
- Компјутерска томографија,
- Магнетна резонанција,
- Невроимиџинг техники,
- Нуклеарна медицина,
- Васкуларна интервентна радиологија,



Слика број 16. Современи дијагностички методи во радиологијата

Осовременувањето на дијагностичките постапки се состои во примена на новите дијагностички тестови, како на пример молекуларните процедури, одредувањето на ДНК, моноклоналните антитела, PCR (polymerase chain reactions), имуноцитохемиските и цитохемиските пребојувања, проточната цитометрија и цитогенетиката. Дополнителните табели и алгоритми се вклучени за да се упрости и објасни разбирањето и селекцијата на дијагностичките тестови.

### **Скрининг тестови**

Скрининг тестовите се изведуваат на голема популација, не смеат да бидат инвазивни и да оставаат подици, а треба да се доволно сензитивни и специфични за да може да откријат во најраната, клинички неманифестна фаза од дадената болест. Засега, како скрининг тестови се користат:

Скрининг со пулсоксиметрија

Овој скрининг тест сè повеќе се вклучува во дијагностиката и мониторингот кај децата, бидејќи тој претставува неинвазивен и безболан тест за да се одреди нивото на кислород во крвта. Овој тест користи светлосни зраци со различна бранова должина за да се мери процентот на хемоглобин кој е заситен со кислород, најмногу во дијагнозата на срцевите аномалии и белодробните болести;

#### Скрининг за слух

Овој скрининг тест треба да се спроведува во сите породилишта и при редовните систематски прегледи, за да се открие проблем со слухот, што е од огромна важност како за формирање на говорот кај децата, обезбедување на соодветна комуникација со околината, така и за севкупниот развој на децата;

#### Скрининг за хипотироидизам

Скринингот за селекција на ризични новородени за вродена хипотиреоза се спроведува и во Република Северна Македонија кај сите новородени деца, со земање капка крв од петичката на новороденчето. Целта е да се откријат децата што се со ризик за развој на хипотироидизам пред да се појават првите клинички знаци. При раното откривање на вроден хипотироидизам се дава можност за рана супституциска терапија кај засегнатите деца, со што може да им се овозможи успешен раст и развој.

#### Скрининг за вид

Скринингот за вид се спроведува кај сите деца со ризик од појава на ретинопатија, особено недоносените деца и тие со многу мала родилна тежина, децата со родилна асфиксија и сите други деца што биле на кислородна терапија. Многу е важно за секое дете кое било на кислородна терапија на повисоки дози или во тек на подолг временски период да се провери состојбата со крвните садови на ретината, со цел да се спречи ретинопатијата. Ова покажува дека кислородната терапија треба да биде строго контролирана, континуирано следено заситувањето на крвта со кислород, и правилно одвикнување од кислород кај децата кои ја примаат оваа терапија. Понекогаш, кај генетски предиспонираните деца, може да се појави оштетување на видот без кислородна терапија.

## 4. РАСТ И РАЗВОЈ КАЈ ДЕЦАТА

### 4.1. Периоди во детството

Во периодот на детството, како во ниеден друг период од животот на човекот, постојат повеќе фази, секоја од нив со поединечни карактеристики и особини. Периодите во детството кои преминуваат во младост, се:

- Фетален период: дел од интраутериниот живот, од крајот на 22-та гестациска недела до моментот на раѓањето;
- Новородено дете - од моментот на раѓањето до крајот на 28-от ден. Во овој период има две фази - ран неонатален период (во првите 7 дена) и доцен неонатален период, од полни 7 дена до крајот на 28-от ден;
- Доенче - од раѓање до крајот на првата година. По 28-от ден до крајот на првата година е постнеонаталниот период од животот на човекот;
- Мало дете: од 1 до 3 полни години;
- Предучилишно дете: од 4 до 6 години, иако со новите реформи на образованието тоа може да биде периодот од 4 до 5 години;
- Периодите на училишно дете, пубертет и адолесценција се испреплетуваат меѓу себе, особено откако средното образование стана задолжително за сите деца. Другата причина е таа што пубертетот настапува во различна возраст, со последователно продолжение во адолесценцијата, која завршува со комплетното полово созревање и завршување на растот кај децата, односно младите луѓе.

Карактеристиките на децата во секој период треба да се познаваат добро, за да се диференцира патологијата од физиологијата, да се детектира отстапувањето во растот и развојот и да се интервенира во најраната фаза од отстапувањата.

### 4.2. Раст кај децата

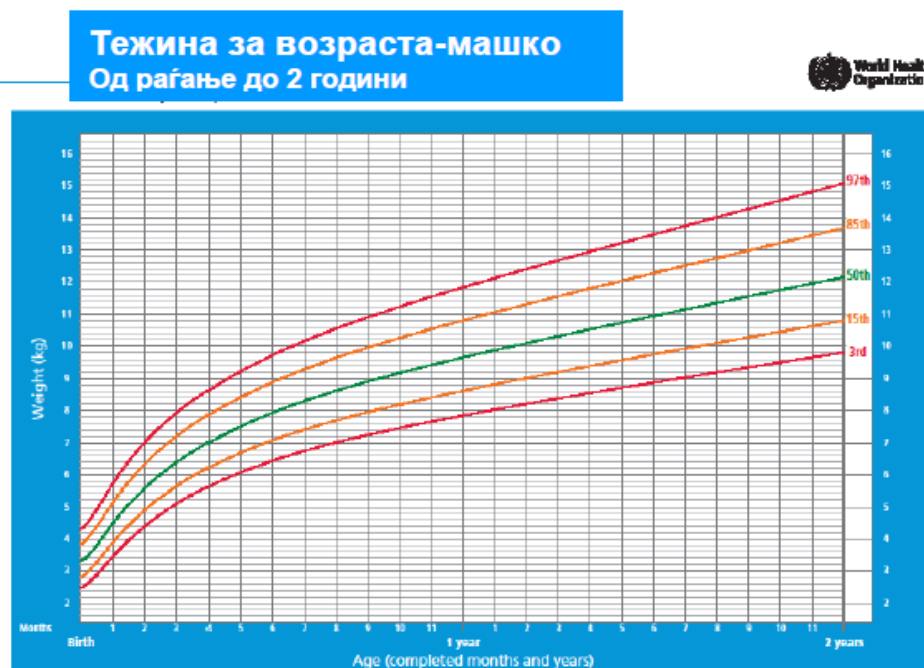
Растот претставува квантитативно зголемување на индикаторите на раст: тежина, должина/висина, обем на глава, обем на гради, пораст на дебелината на поткожното масно ткиво (ПМТ), индекс на телесната маса (ИТМ), пораст во тежината

на телесните органи. За следење на растот и детекција на раните отстапувања, се користат перцентилни криви, кои може да се изработат како национални, но глобално се прифатени стандардните криви на раст во должина и тежина на Светската здравствена организација од 2009 година, каде што се внесува тежината на секое дете, и сè додека индикаторите на раст се движат во интервалот на безбедна зона, меѓу 10-тиот и 90-тиот перцентил, се знае дека индикаторот нема поголемо отстапување кое што бара интервенција (Слика 17).

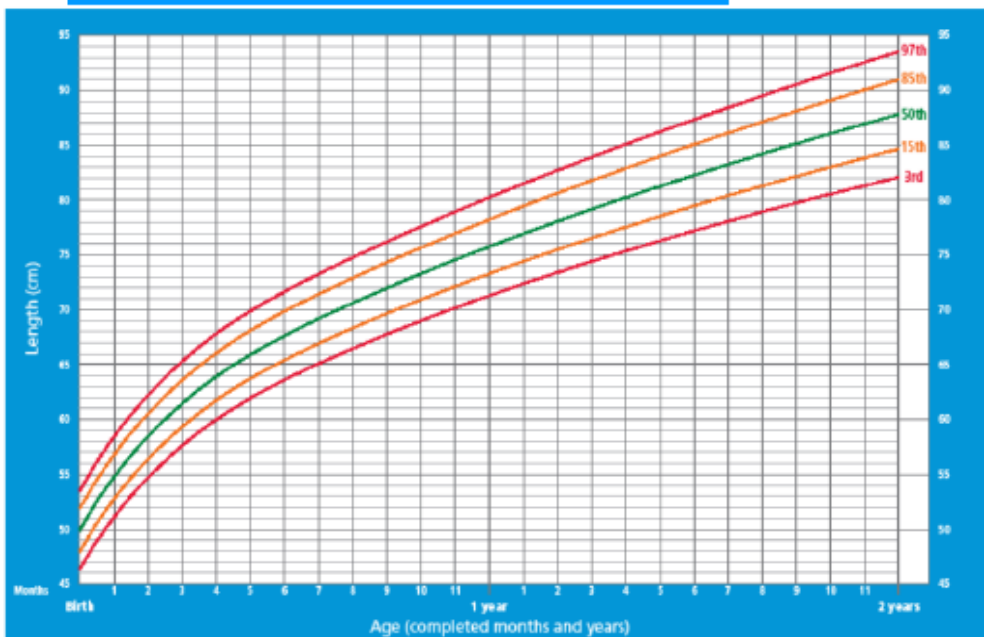
По раѓањето, растот во висина е многу побрз колку што е детето помало. Висината како вредност е попостојана од тежината. Детето расте во висина дури и во случаи кога тежински заостанува. Детето може да намалува во тежина, но во висина никогаш. Детето престанува да расте само при тешки здравствени состојби, како хронични заболувања, растројства во исхраната и други неповолни влијанија од надворешната средина. Со растот на телото во висина, се променуваат и пропорциите на телото. На пример, средината на телото кај новороденче се наоѓа веднаш под папокот, а понатаму, со текот на растењето, поради промената на брзината на растот на трупот, главата и нозете, средината се спушта и се наоѓа меѓу папокот и симфизата.

Кај доносено новороденче, по раѓањето, коските претставуваат 10% од вкупната телесна тежина. Со тек на времето, паралелно со зголемување на телесната маса на телото, тој однос постепено се зголемува, но најмногу до 20%. Коските на новороденчето се состојат претежно од 'рскавица. Окостени се само плоските на сводот на черепот и дијафизите на долгите коски. Епифизите се состојат од 'рскавица. Процесот на окостување на долгите коски се состои во тоа што 'рскавицата во коските постепено се заменува со коскено ткиво. Додека едниот дел од 'рскавицата се претвора во коскено ткиво, другиот дел расте. На тој начин коските истовремено растат и окостуваат (се врши во осификационите центри).

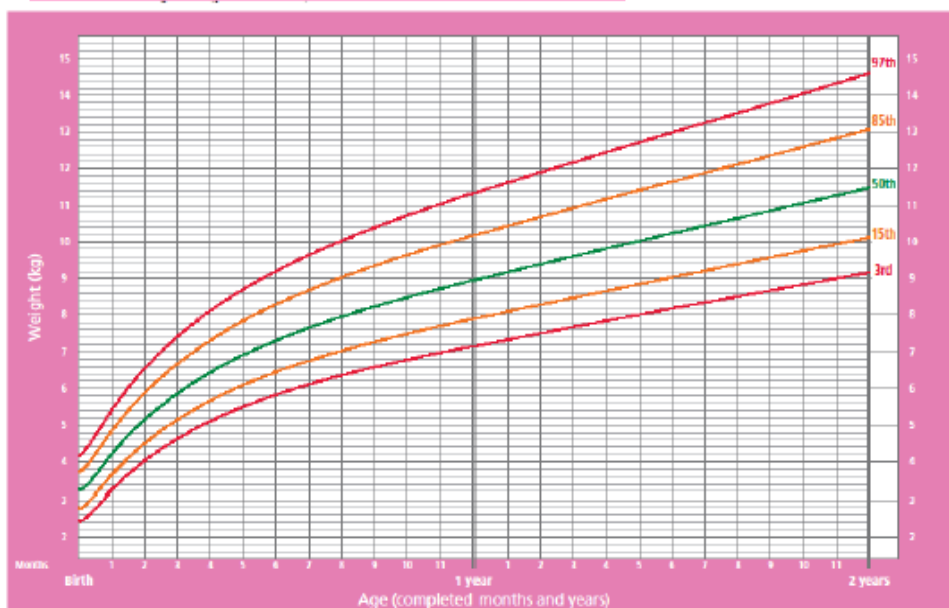
Растењето во должина е целосно зависно од растењето на скелетот, додека растењето на скелетот зависи од исхраната и наследноста. Колку е помало детето, толку скелетот е поосетлив на факторите што може да влијаат штетно врз неговото растење.



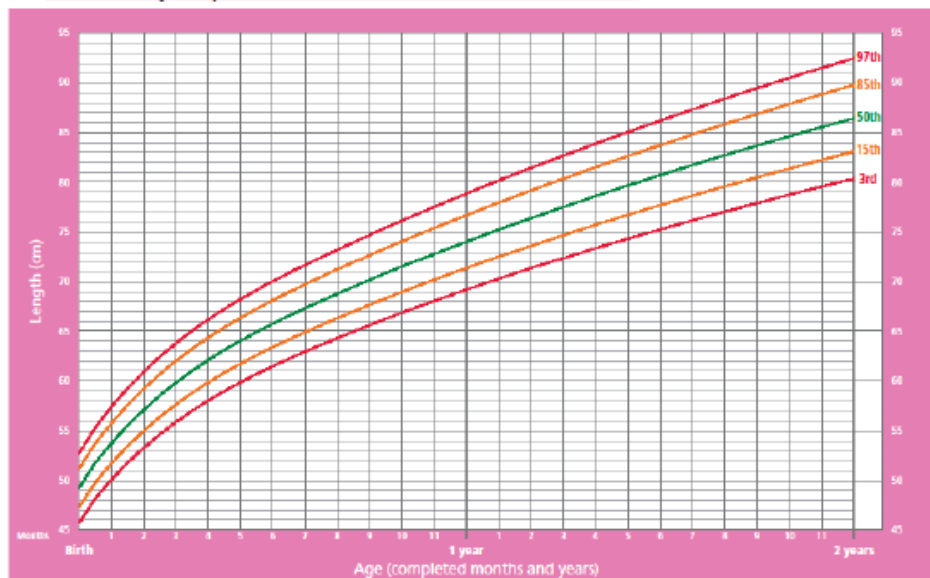
## Должина за возраста-машко Од раѓање до 2 години



## Тежина за возраста-женско Од раѓање до 2 години



## Должина за возраста-женско Од раѓање до 2 години



Слика број 17. Криви на раст кај деца до две години (СЗО)

За да има правилен раст, потребен е процес на хиперплазија и хипертрофија на клетките во организмот. Тоа се два процеси на растење на клетките и нивно обновување во услови кога дегенерираат. Сите клетки дегенерираат и најголем број од нив се регенерираат и тоа некои побрзо а некои побавно, освен нервните клетки кои не се регенерираат. Но процесот на дегенерација на нервните клетки се одвива со стареењето, а во детството може да се случи процес на дегенерација или на раѓање во услови на хипоксија и асфиксија, или подоцна со некоја траума или болест кога клетките изумираат.

### 4.3. Развој кај децата

Развојот претставува квалитативна промена на функциите на органите и органските системи, преку процес на созревање и промени на функциите. Освен созревањето на функциите, во периодот на развојот детето созрева и психички, станува свесно како за себе, така и за околината.

Параметри на развојот се:

- Психомоторни постигнувања,
- Локомоторни постигнувања,
- Интелектуални функции,
- Когнитивно созревање
- Социјално созревање
- Емоционално созревање
- Процес на мислење,
- Зборување,
- Никнување на забите,
- Коскено созревање.

Главните проблеми со кои се сретнуваат родителите во секој период се различни. Во возраст на новородено, доенче и мало дете главниот фокус е ставен на исхраната, спиењето, навикнувањето на детето да оди во тоалет, појавата на разни видови на страв, односите со другарите, прозборувањето во развојот на говорот и

друго. **Развојната психологија**, пак, се интересира за текот на развојот и структурата на интелигенцијата. Почетокот на развојот на интелигенцијата се врзува за крајот на првата година, кога детето е во состојба проблемите да ги решава практично. Испитувањата на способностите покажуваат дека интелектуалниот развој во детството, укажува на напредување на општата интелигенција, а во адолесценцијата доаѓа до диференцијација на способностите. Во овој период од психичкиот развој кај детето се јавува и развој на способноста за мислење. Мислењето е ментална симболичка активност со која посредно се запознаваме со стварноста и ги откриваме односите и врските што се потребни за да се совлада една актуелна ситуација – адаптивна задача.

Постојат повеќе домени во развојот на детската личност, и тоа развој на емоционален план, социјален план, когнитивно, психомоторно созревање, па и културелно, односно вклопување во непосредната околина на живеење.

Главните, груби достигнувања при социјалното созревање се следните:

- Во вториот месец доенчето одговара со насмевка и ја запира моториката при слушање на мајчиниот глас и нежно зборување;
- Со 4 месеци се смее гласно, покажува незадоволство со плачење, мимика, а задоволство и возбуда при доење или исхрана со шише;
- Со 6 месеци препознава блиски членови на семејството, а со 9 месеци може да се радува и игра криенка;
- На 12 месеци игра со фрлање на предмети и бара да му се вратат.

Понатаму, појавата на **говорот** е друга психолошка карактеристика што се јавува во овој период од животот. Говорот го привлекува вниманието на развојните психолози и е едно од најважните средства на социјализација и поттикнување на психичкиот развој во целина. Со помош на говорот детето идентификува, диференцира и го организира светот околу себе. Со доаѓањето на училиште, децата располагаат со богат речник, да може да ги разберат пораките од учителот. Во единствениот речнички фронт на децата, најобеман е пасивниот речник, затоа што во него се сите зборови што ги препознава и разбира, но не ги користи активно. Со изучувањето на говорниот развој кај ученикот, се покажало дека речникот на дете од училишна возраст значително се збогатува, како пасивниот речник така и активниот, што се користи со усмен говор или писмено изразување.

Во почетокот говорот е невербален, што значи дека не се изговараат зборови со значење, туку само самогласки, а потоа се формираат слогови. Тоа е предјазичната форма на говорот. Некаде околу 8 месеци, предјазичната фаза преминува во јазичната, кога се формираат осмислени зборови. Тоа е фазата на вистинскиот говор.

- Предјазична фаза: доенчето почнува да вокализира, во вториот месец гуга каде што се гледа ритмизација и прекин на говорот со консонанти. На 8 месеци ги поврзува вокалите во јасни слогови, но без значење
- Јазична: се губат многу од гласовите и остануваат тие од јазикот што го слуша. Прво почнува да го разбира говорот, а потоа и да повторува и зборува, односно да кажува зборови со одредено значење

Спонтаната моторика си има своја шема на развој, и постојат груби постигнувања и фини моторни постигнувања, кои се формираат во подоцната доенечка фаза. Следењето на спонтаната моторика е многу попрецизно отколку следењето на другите домени од развојот, затоа што полесно се применуваат сите креирани шеми и скоринг системи.

- Во првиот месец има промена од флексија во екстензија
- Во вториот и третиот месец има алтернација на флексија, екстензија, пронација и супинација
- Во 4-ти месец се губи асиметријата и движењата се обострано симетрични десно-лево

- Во 5-6 месеци во овие спонтани движења се вклучуваат и вољни движења на рацете со обид за фаќање на предмети, и до крајот на првата година преовладуваат вољните движења со одредена цел
- Вежби и испитување: лежење на грб
- Стомачна положба, кревање на телото (краниокауидална екстензија), со 4 месеци-лумбална лордоза, во 6 месец завршува екстензијата

Во текот на психичкиот развој на детето се создаваат предуслови и потреба од нов вид активности кои се посложени од претходните. **Играта** произлегува од суштината на човековата природа, но истовремено придонесува таа да се оствари. Со играњето, детето по пат на имагинација постепено ги усвојува односите на возрастите, измислува, замислува, фантазира, притоа правејќи нови комбинации со елементите кои што му ги нуди реалноста. Човекот се развива затоа што може да си замисли, да сака и да се обиде да биде поинаков, да биде нешто друго, различно од она што се другите и од она што е тој самиот. Значи, преку играњето детето не само што се приспособува кон постојната култура, туку и повеќе од тоа: играњето овозможува да се пристапи кон создавање други култури, поинакви од општествените системи. Играњето е значајна активност што му овозможува на предучилишното дете да гради повисоки и посложени психички процеси. Додека игра детето, тоа е над својата просечна возраст, како да е за глава повисоко од себе. Играта е водечки фактор и извор за развој на предучилишното дете, бидејќи играта ја создава т.н. зона на наследниот развој. Тоа што играта е вид на активност од зоната на наследниот развој значи дека таа е можна само ако возрастниот му помага на детето во нејзината изведба. Всушност, станува збор за едно суштествено својство на развојот, а тоа е дека новите психички функции (функции од повисок ред) никнуваат во рамките на интеракцијата на детето со возрастите, а потоа детето преку игра ги развива и ги усвојува како дел од себе. Детето преку играњето постепено прима дел од општествената стварност и таа постепено станува дел од неговата ментална структура, т.е. личност. Детето во раното детство (предучилишниот период) мора да се подложи на одредена дисциплина под која се подразбира процес во кој детето учи како да се приспособи кон стандардите на однесување во семејството и општеството. Дисциплинирање на детето не значи казнување или опоменување, туку развивање на самоконтрола и послушност. Тоа се постигнува со предупредувања, примери, вежбање и почитување на постојните општествени норми и правила. Во воспитувањето на децата најодговорни се родителите кои, за да може да воспитуваат треба и самите да бидат добро воспитани.

Понатаму, на почетокот на средното детство, поголем број од децата тргнуваат на училиште. Растењето ја намалува својата динамика. Сите делови на телото растат, ама порастот во единицата време е мала. Погрешно е да се претпостави дека пред крајот на овој период, нема сексуални чувства и интереси. Поголемиот број деца се известени за сексуалните односи. Во овој период детето ги губи млечните заби и добива трајни заби. Во оваа возраст децата обично се во петто или шесто одделение, или се подготвуваат за во седмо одделение. Кај момчињата и девојчињата се јавуваат секундарните полови карактеристики. Настапува пубертетот со сите оние физички и психички особини кои го придружуваат.

**Никнувањето на забите**, општо гледано, си има свој редослед. Во текот на животот постојат две дентиции (видови на забала): млечни и трајни заби. Први никнуваат млечните заби, почнувајќи од околу шестиот месец, кои во предучилишната и училишната возраст (по 6-7 години) испаѓаат и се заменуваат со трајните заби. Никнувањето на забите се нарекува *дентиција*. Бројот на млечните заби изнесува 20, од кои 8 се секачи, 4 кучешки и 8 катници. Редот по кој најчесто никнуваат забите е следниов: прво избиваат долните средни секачи (на 6 до 8 месечна возраст), па горните средни секачи (околу 9-ти месец), па горните странични секачи (од околу 10

месечна возраст) и долните странични секачи (од 12 до 14 месечна возраст), што значи, со навршената прва година доенчето треба да има околу 6-8 никнати млечни заби. До крајот на втората година, детето треба да ги има сите 20 млечни заби. Трајните заби ги има 32 на број, освен овие 20, никнуваат и 8 преткатници и 4 умници, некаде по 16-тата година.

**Коскено созревање:** Развојот на скелетот најдобро се одредува врз основа на осификационите центри што може да се видат на рендген снимка. Редот по кој се јавуваат овие центри може да послужи како мерка за оценка на развојот и возраста на детето. Како мерка, исто така, може да послужи и окостувањето на коските на главата. Малата фонтанела исчезнува најбрзо околу крајот на вториот месец, а големата се затвора до крајот на првата година, но најдоцна до 18-тиот месец.

#### 4.4. Раст и развој во различни периоди од детството

##### 4.4.1. Новородено дете - раст и развој

Неонаталниот (новороденечкиот) период почнува со раѓањето и го вклучува првиот месец од животот. Да се одгледа едно новороденче бара посветеност на тој процес, бидејќи потребите на новороденото дете се итни, континуирани и многу често нејасни. Родителите мора да го придружуваат постојано и да ги препознаваат неговите сигнали, за да одговорот на нив емпатиски. Многу фактори влијаат врз способноста на родителите да ја прифатат оваа улога.

**Пренатални фактори:** бременоста е период на психолошка подготовка за продлабочените барања на родителството. Жените може да доживуваат повремени кризи во мајчинството, особено ако бременоста не била планирана. Ако има финансиски грижи, физичка болест, претходни абортуси, мртвородени плодови или друг тип кризи што влијаат врз физиолошката подготовка, новороденчето може и да не биде добредојдено. Раното искуство да се биде мајка може да воспостави несвесно поддржани високи очекувања во врска со одгледувањето, поради односите што им дозволуваат на мајките да се „навиваат“ според своите деца. Овие очекувања се поврзани со квалитетот на подоцнежните интерреакции родител-дете. Мајките чие сопствено рано детство било одбележано со трауматско одделување, запоставување, злоупотреба, особено може да го доживеат мајчинството тешко за да бидат способни да дадат конзистентна грижа со соодветен одговор на барањата. Наместо тоа, тие може да го повторат искуството од сопственото детство со нивните деца, ако не се доволно способни да го примат односот мајка-дете на поинаков начин.

**Перипартални и постпартални влијанија:** континуираното присуство на медицинско лице кое е едуцирано да понуди пријателска поддршка и охрабрување за време на раѓањето, резултира со пократко траење на самото раѓање, помалку акушерски компликации (вклучувајќи царски рез) и редукција на должината на постпарталниот престој во болница. Раниот контакт кожа-на-кожа помеѓу мајката и нејзиното новороденче непосредно по раѓањето може да корелира со зголемена стапка и продолжително траење на доењето. Најголем број од новите родители го ценат дури и кусиот временски период на мир без прекинување, за кое време тие треба да се запознаат со своето новороденче и да го зајакнат контактот мајка-дете во првите денови од животот, кое понатаму може да ги подобри долгорочните интерактивности мајка-дете. Сепак, раното одвојување, иако се предвидува дека е многу стресно, не ја нарушува многу мајчината способност за да се поврзе со своето дете. Раниот испис дома од породилиштето може да го поткопа поврзувањето, особено кога новата мајка треба да ги преземе комплетните обврски и одговорности во едно домаќинство, каде што нема кој да ѝ помогне.

**Физички раст:** во овој период, детето доживува екстремно брз раст. Физиолошките промени дозволуваат да се воспостави ефективна рутинска исхрана и

да се постигнат предвидливи циклуси на сон-будност. Новороденчката тежина може да се намали за 10% под родилната тежина во тек на првата недела од животот, како резултат на екскрецијата на вишокот на екстраваскуларна течност и ограниченото внесување на млеко. Исхраната се подобрува штом колострумот се замени од мајчиното млеко кое е богато со масти и штом децата научат да ја прифатат градата добро, за да цицаат ефективно. Така мајките стануваат посигурни со техниките на хранење. Децата си ја враќаат тежината или ја надминуваат родилната тежина на околу 2-неделна возраст и треба да растат со апроксимативно 30 грама дневно за време на првиот месец. Ова е периодот на најбрз постнатален раст. Движењата на екстремитетите се состојат најмногу од неконтролирани свиткувања, со очигледно бесцелно отворање и затворање на дланките. На новородените деца и доенчињата им се одредуваат тежината, должината и обемот на главата. Обемот на главата се одредува со користење флексибилна лента, што за мерење се става преку супраорбиталниот гребен до окципиталната точка, на патот што води до најшироката можна димензија. Должината најточно се мери со два испитувача (еден да го намести детето), со тоа што детето лежи на грб на плочата за мерење.

**Развој:** се појавува насмевката, без некое значење, тоа е ненамерно, случајно. Како доказ за меморијата на препознавање е способноста на детето да ја врти главата кон мајчиниот глас. Доенчињата може да ги разликуваат моделите, боите и консонантите. Доенчето е зависно од средината за да ги задоволи своите потреби. Плачењето се појавува како одговор на стимулати кои може да бидат очигледни (извалкани пелени), но почесто се нејасни.

**Способности за интеракција:** набрзо по раѓањето, новородените деца се будни и спремни да соработуваат со медицинската сестра. Овој прв буден период може да биде засегнат од матернална аналгезија и/или анестезија, или пак феталната хипоксија. Децата гледаат на растојанието приближно од мајчината града до мајчиното лице, како и вродената визуелна преференца за лица. Слушањето е добро развиено и децата преферираат да се вртат кон детските и женските гласови. Овие внатрешни способности ја зголемуваат веројатноста дека кога мајката ќе го гледа своето новороденче и тоа ќе гледа во неа. Почетниот период на социјална интеракција, која обично трае околу 40 минути, е следен од период на сомноленција (сонливост). По тоа, пократките периоди на будност или екцитација се менуваат со периодите на спиење. Сите овие моменти се од голема важност за медицинското лице да го осознае одговорот на новороденото дете кон стимулите.

**Состојби на однесувањето:** Има опишано шест состојби на однесување: мирно спиење, активно спиење, сонливост, будна состојба, збунетост и плачење. Во будната состојба, т.н. алертна состојба, децата визуелно ги фиксираат предметите или ликовите и ги следат нив хоризонтално и, во склоп на првиот месец, вертикално; тие, исто така, веродостојно се вртат кон нов звук, како да го бараат изворот. Кога се прекумерно стимулирани, тие може самите да се смират со гледање надалеку, просевање или цицање на нивните усни или шаки, со што ја зголемуваат парасимпатетичната активност и ја редуцираат симпатетичната нервна активност. Состојбата на однесување го одредува мускулниот тонус на новороденчето, спонтаните движења, електроенцефалографскиот модел и одговорот на стимули. Во активно спиење, детето може да покажува прогресивно помалку реакции кон повторувани удирања по петицата (навикнување), додека во состојба на сонливост, истиот стимул може да го натера детето да плаче или да реагира несоодветно.

Препораки за педијатарот и акушерката/медицинската сестра:

- Да се практикува да се даде новороденчето на мајката веднаш штом се потсуши и се направи брза процена за здравствената состојба;

- Сместувањето на новороденото дете заедно со мајката во собата, а не во централно одделение за новородени деца;
- Избегнување дистрибуција на вештачко млеко во болницата. Ваквите политики (болници Пријателки на бебињата) се покажало дека сигнификантно ги зголемиле стапките на доење;
- По исписот, домашните посети од медицински сестри и консултанти за доење може да ги редуцираат раните проблеми со хранењето и да ги идентификуваат новопојавените медицински проблеми во состојбата, било на мајката или на детето; новородените деца што бараат транспорт во друга болница треба да бидат однесени првин да се видат со мајката, ако е возможно ова;
- Првата посета во амбуланта треба да биде во тек на првите две недели по исписот, за да се одреди дали мајката и новороденчето лесно го поминуваат преодот на заедничкиот живот во домашни услови. Новородените деца што се испишани од болница рано, тие што се дојат и тие што имаат ризик за жолтица, треба да бидат прегледани 2 до 5 дена по исписот.

#### 4.4.2. Раст и развој во првата година

Првата година од животот е одбележана со физичкиот раст, созревањето, стекнувањето со способности и психолошката реорганизација. Овие промени квалитативно го променуваат однесувањето на детето и неговите социјални врски. Децата се стекнуваат со нови компетенции во сите развојни области. Концептот на развојната патека дава објаснување за комоплексноста на вештините што се изградени врз поедноставните; исто така, важно е да се разбере како развојот во секоја област го засега функционирањето на сите преостанати области. Параметрите на физичкиот раст и нормалниот опсег на тежината што може да се постигне, должината/висината и обемот на главата се наоѓаат во кривите на раст.

**Од 2 до 6 месечна возраст:** појавата на намерната (социјалната) насмевка и продолжувањето на контактот со очите ја одбележуваат промената на врската родител-дете, со што се зајакнува родителското чувство. Родителите во овој период се помалку исцрпени.

**Физички раст:** Помеѓу 3-4 месечна возраст стапката на раст е позабавена на апроксимативно 20 грама дневно. Со 4-5 месеци родилната тежина е двојно зголемена. Раните рефлекси што ги ограничуваат волевите движења се повлекуваат. Исчезнувањето на асиметричниот тоничен рефлекс на вратот значи дека доенчето може да започне да ги истражува предметите, да посега по нив и да манипулира со нив со двете раце. Почнува да се врти од стомак на грб и обратно (Слика 24). Губењето на раниот рефлекс на фаќање му дозволува на детето да ги држи предметите и да им дозволи да паднат со негова волја. Новите предмети може да ги повлече по своја желба и со цел и, иако неефикасно, да ги фати. Абнормални или отсутни ситни движења може да претставуваат ризик фактори за подоцнежни невролошки абнормалности.

**Развој:** Во овој период, децата постигнуваат стабилна регулација на состојбата и регуларен циклус спиење-будност. Вкупните потреби за спиење изнесуваат околу 14-16 часа во тек на 24 часа, со концентрирани околу 9-10 часа ноќе и 2 одмори дневно. Околу 70% од децата спијат по 6 до 8 часа на околу 6-месечна возраст. Децата во оваа возраст, исто така, го истражуваат своето тело, зјапајќи намерно во своите дланки, воспоставуваат вокализација, исфрлајќи меурчиња од устата и допирајќи ги своите уши, образи и гениталии. Овие истражувања претставуваат ран стадиум во разбирањето на причината и ефектот, бидејќи децата учат дека движењата на волевите мускули создаваат предвидливи тактилни и визуелни чувства.

Задоволството дека мајката или некој друг познат, близок, се тука присутни, го продлабочува процесот на приврзување.

**Од 6 до 12-месечна возраст:** со постигнувањето на седечката положба, зголемената подвижност и новите вештини да се истражува светот околу себе, доенчето на 6 до 12 месечна возраст покажува напредок во разбирањето и комуникацијата. Децата развиваат волја и намери, карактеристики што многу родители ги одобруваат, но сè уште веруваат дека тоа се предизвици со кои треба да се справуваат.

**Физички раст и развој:** растот станува сè побавен. Околу првиот роденден, родилната тежина станува трикратно поголема, должината е зголемена за 50%, а обемот на главата е зголемен за 10 см. Способноста да седат без поткрепа (6-7 месеци) и да се вртат околу себе додека седат (околу 9-10 месеци), овозможува пораст на можностите да манипулираат со повеќе предмети во исто време и да експериментираат со новите комбинации на предметите. Овие истражувања се потпомогнати со појавата на фаќање со помош на зафатот палец-прсти (8-9 месеци) и прецизниот фат на клешта на околу 12 месеци. Многу деца почнуваат да лазат и да се влечкаат за да застанат исправени околу осмиот месец, што е проследено од движење низ просторот. Некои проодуваат до крајот на првата година. Овие груби моторни вештини го прошируваат опсегот на истражување на децата и создаваат нови физички опасности, исто како и нови можности за учење. Никнувањето на забите се појавува, обично почнувајќи со долните, мандибуларните централни инцизиви (секачи). Развојот на забите го одразува скелетното созревање и коскената возраст, иако има широки индивидуални варијации. Криење и појавување е игра што носи неограничено задоволство, бидејќи детето магично се појавува повторно пред испитувачот. Се појавува нова потреба за автономија. Слабото напредување во тежина на оваа возраст често се доживува како битка помеѓу новопојавената независност на детето и родителската контрола на состојбите при хранење. Употребата на методот на хранење со 2 лажички (една за детето и една за родителот), јадење со раце и ставање на повисоко столче со табла пред него, може да ги реши проблемите од тој тип. Бесот станува видлив за прв пат кога патот кон автономијата и владеењето со вештините доаѓа во конфликт со контролата од страна на родителите и сè уште ограничените способности на детето. Децата на 7-месечна возраст се научени на невербална комуникација, додека околу деветмесечна возраст децата стануваат свесни дека емоциите може да бидат споделени помеѓу луѓето; тие им ги покажуваат играчките на родителите како начин на споделување на своите среќни чувства. Помеѓу 8-10 месеци, брборењето добива нова комплексност, со многу слогови („ба-да-ма“) и нијансите што го имитираат нативниот, мајчиниот јазик.

#### 4.4.3. Раст и развој во втората година

##### **Од 12 до 18 месечна возраст**

**Физички раст и развој:** стапките на растот подоцна во животот се побавни почнувајќи од втората година од животот, затоа што се намалува апетитот. Малите деца имаат релативно куси нозе и издолжено торзо (труп), со назначена лумбална лордоза и испакнат абдомен. Растот на мозокот, со континуираната миелинизација, резултира со пораст на обемот на главата од околу 2 см во тек на целата година. Најголем дел од децата почнуваат да одат самостојно околу својот прв роденден; некои немаат проодено до 15-тиот месец. Раното проодување не е поврзано со напреднат развој во другите области. Децата обично одат со нишање и на широка основа, со колената доближени, а рацете флектирани во лактите; целиот труп се ротира со секое вртење, прстите од нозете може да се подзавртени навнатре или нанадвор, а стапалата удираат на рамната подлогата (подот). Изгледот е како на *genu valgus* (форма на буквата О). По неколку месеци практика, центарот на гравитација се

враќа назад и трупот станува постабилен, додека колената се рашируваат, а рацете се размавтани на двете страни за одржување на рамнотежата. Стапалата се држат во подобра линија и детето е способно да застане, да ја држи право оската и да се наведнува без да падне надолу. Истражувањето на околината расте паралелно со подобрената умешност (дофаќање, грабање, ослободување) и мобилност (Слика 18).



Слика број 18: Фаза од развојот на деца на 12 до 18 месечна возраст

#### **Деца на 18 до 24 месечна возраст**

Физички раст и развој: моторниот развој има постепен растечки напредок во оваа возраст, со подобрувања во рамнотежата и појавата на трчање и качување по скали. Висината и тежината се зголемуваат со една стабилна стапка за време на оваа година, со напредок од околу 12-13 см во висина и околу 2500 грама во тежина. На околу 24-месечна возраст децата се со околу  $\frac{1}{2}$  од нивната предвидлива адултна висина. Растот на главата лесно и бавно се зголемува. Деведесет проценти од обемот на главата кај возрасните се постигнати на околу 2-годишна возраст со само дополнителни 5 см во тек на следните пет години. Симболичните трансформации во играта не се веќе врзани за сопственото тело на малото дете, така што сега куклата може да „биде хранета“ од празна чинија. Многу деца користат специјални кебиња или меки играчки како транзиционен предмет, што функционира како симбол на отсутниот родител. Индивидуалните разлики во темпераментот, како кај детето така и кај родителот, игра критична улога во одредувањето на рамнотежата помеѓу конфликтот и соработката во односите родител-дете. Штом се појави ефективниот јазик, говорот, конфликтите стануваат поретки. Тие почнуваат да препознаваат кога се скршени играчките и може да им ги однесат на родителите да ги поправат. Кога се обидуваат да допрат забранет предмет, тие може да си кажат на самите себе „не, не“. Можеби најдраматични развои во овој период се лингвистичките. По сфаќањето дека зборовите се ставаат за предметите што се појавуваат, детскиот речник се збогатува од 10-15 зборови на 18-месечна возраст до околу 50-100 зборови на 2-годишна возраст. По стекнувањето на речник од околу 50 зборови, малите деца почнуваат да ги комбинираат нив за да формираат едноставни реченици, што претставува почеток на граматиката. Во оваа фаза, малите деца разбираат команди од 2 чекора. Развивањето на дневната рутина е од голема помош за сите деца на оваа возраст. Ригидноста во овие рутини ја одразува потребата за совладување на промените на средината.

#### **4.4.4. Раст и развој кај предучилишно и училишно дете**

Мускулната сила, координацијата и издржливоста прогресивно растат, како танцувањето или шутирањето на баскет топките. Ваквите повисоки мускулни вештини се резултат на повеќе процеси, како: созревањето (матурацијата), тренингот

(вежбањето); степенот на постигнување одредени вештини одразува широка варијабилност на внатрешните особености, дарбата, интересот и можноста.

Има општо намалување во физичката способност меѓу децата од предучилишна возраст. Седаторните навики на оваа возраст се поврзани со зголемениот ризик од дебелење и кардиоваскуларни болести во тек на целиот живот. Бројот на деца со прекумерна тежина и степенот на здебеленоста како два релевантни параметра, покажуваат пораст на оваа возраст. Најголем број од младите луѓе не учествуваат во никаква организирана физичка активност надвор од училиштето и не се вклучени во која било слободна физичка активност.

**Физички раст и развој:** Возраста помеѓу 2 и 5 години е водена од појавата на јазикот и од изложувањето на децата на проширената социјална сфера. Како мали деца, тие учат да одат надвор и да се враќаат назад, за да бидат сигурни покрај некој возрасен, или кај родителите. Како предучилишни деца, тие ја истражуваат емоционалната сепарација, правејќи промени помеѓу своеглавото спротивставување и веселото согласување, помеѓу слободното истражување и приврзаната зависност. Продолжувањето на времето поминато во училницата и на игралиштата ја предизвикува детската способност да се адаптира на новите правила, односи и врски. Предучилишните деца знаат дека тие може да направат повеќе отколку кога било претходно но, исто така, тие се многу свесни за забраните и пречките што се поставуваат пред нив, како од светот на возрасните, така и од страна на нивните ограничени способности. При крајот на втората година, се појавува намалување на апетитот, како и појавата на „пребирливи“ навики за јадење. Се очекува годишен пораст за апроксимативно 2 кг во тежина и 7-8 см во висина. Родилната тежина се зголемува за четири пати на 2,5 годишна возраст. Просечно 4-годишно дете тежи околу 20 кг и е високо околу 100 см. Главата расте само дополнителни 5 см на помеѓу 3 и 18 годишна возраст. Растот на сексуалните органи е започнат со соматскиот раст. Предучилишното дете има genu valgum (колена во форма на буквата X) и лесна форма на pes planus (рамни стапала). Трупот се истанчува бидејќи нозете се издолжуваат. Физичката енергија расте и го достигнува врвот на оваа возраст, а потребите за спиење се намалуваат до 11-13 часа/24 часа, со евентуално намалување на периодот на одмор кај детето. Сите 20 примарни (млечни) заби се веќе никнати на околу 3 годишна возраст. Варијациите во развојот на фината моторика се одраз како на индивидуалните наклонности, така и на различните можности за учење. Децата на кои им се дозволува да користат боички, на пример, подоцна развиваат созреан фат за моливот. Контролата на цревата и мочната бешика се појавува за време на овој период, со „спремност“ за вршење нужда во тоалет, но има големи индивидуални и културолошки варијации. Девојчињата имаат тенденција да бидат научени побрзо и порано отколку машките. Нокното мокрење во кревет е нормално најдоцна до возраст од 4 години кај девојчињата и до 5-годишна возраст кај машките. Нормалното намалување на апетитот во оваа возраст често создава загриженост во врска со исхраната. Кривите на раст треба да ги разубедат родителите дека внесувањето на храна кај децата е адекватен. Многу активните деца се соочени со зголемен ризик од повреди и родителите треба да бидат советувани во врска со предупредувањата за безбедност. Држењето на телото е поисправено отколку претходно; нозете се подолги, споредени со трупот. Губењето на децидуалните (млечните) заби е најдраматичниот знак на созревањето, почнувајќи со никнување на првиот катник околу 6-тата година од животот. Замената со трајните (перманентните) заби како кај возрасните, се појавува со стапка од околу 4 заби годишно, така што околу 9-годишна возраст децата ќе имаат 8 перманентни секачи и 4 трајни катници. Премоларите (преткатниците) никнуваат околу 11-12 години од животот. Хипертрофира лимфоидното ткиво, често давајќи пораст во големина на тонзилите (крајници) и аденоидните вегетации. Мускулната сила, координацијата и издржливоста прогресивно растат. Бројот на деца со прекумерна тежина се зголемува на оваа возраст. Најголем број од младите луѓе не учествуваат во никаква организирана

физичка активност надвор од училиштето и не се вклучени во која било слободна физичка активност. Претпубертетските деца не треба да бидат вклучени во високо стресни спортови со силно влијание и одраз на општата состојба, како на пример поткревање на снагата или фудбал, затоа што скелетната незрелост го зголемува ризикот од повреди.

#### 4.4.5. Пубертет

Присутни се големи разлики во појавувањето на пубертетот кај машките и кај женските деца. Двете најголеми разлики се возраста на која започнува пубертетот и хормоните вклучени во процесот на пубертет. Девојчињата, обично, влегуваат во пубертет помеѓу 9 и 13-годишна возраст, а завршуваат меѓу 16-17-годишна возраст. За разлика од нив, момчињата влегуваат во пубертет помеѓу 10 и 16-годишна возраст, а од истиот излегуваат меѓу 17-18-годишна возраст. Кај девојчињата основни хормони кои се активираат за време на пубертетот се естроген и естрадиол кои се задолжени за развој на градите и матката. Кај момчињата, пак, основни хормони се тестостеронот и андрогенот кои се одговорни за раст, развој и репродукција.

Пубертетот може да биде предвремен или задоцнет. Долната граница за предвремен пубертет за женски деца е 8 години, а горна граница за задоцнет пубертет е 13 години. Постојат повеќе состојби што предизвикуваат предвремен пубертет кај девојчињата.

#### 4.4.6 Адолесценција

Помеѓу 10 и 20 годишна возраст младите луѓе поминуваат низ брзи промени во телесната структура и физиолошкото, психолошкото и социјалното функционирање. Адолесценцијата поминува низ три различни периоди - рана, средна и доцна - секоја одбележана со карактеристичен комплет на видливи биолошки, психолошки и социјални белези. Додека адолесценцијата е дефинирана како период на развој, пубертетот е биолошки процес во кој детето станува возрасен. Овие промени вклучуваат појава на секундарните полови карактеристики, се зголемуваат до големина како кај возрасен, а се развива и репродуктивниот капацитет. Продукцијата на андрогени може да се појави многу рано, дури и околу шестгодишна возраст, со развој на непријатен мирис под пазувите и слаба генитална влакнетост (адренарха). Провоцирачките фактори за овие промени некомплетно се разбрани, но може да го вклучат тековниот невронски развој во тек на периодот на средното детство и адолесценцијата. Процената на растот е основна компонента на иследувањето на педијатриското здравје. Точното мерење е клучната компонента на процената на растот. Тежината, било во килограми или други мерни единици, мора да биде одредена со користење на точни ваги. За постарите деца: се мерат висината или растот, кои се одредуваат со стадиометар. Мерењата што се добиваат на алтернативните начини, како ставање на хартија за испитување со свежа боја што се става на стапалата и над главата во лежечка положба, или користење на едноставен метар за мерење на растот поставен на ѕидот, со книга или линеар над главата, може да водат до неточност што може да го направи мерењето бескорисно. Основно е да се споредат мерењата со претходните стапки на раст и да се повторат сите што изгледаат непостојани.

#### 4.5. Нарушувања во растот и развојот кај децата

Анализирањето на кривите на растот кај деца е од есенцијална важност за дијагностицирање на нарушување на растот. Освен основните антропометриски индекси, за подобар увид се користат и нивните вкрстени вредности, како должината во однос на тежината, индексот на телесната маса (ИТМ) и други комбинации. Па, така, според кривите и резултатите, како нарушувања може да се јават низок и висок раст.

#### 4.5.1. Низок раст

За низок раст се смета состојбата кога должината/висината е пониска од долната граница на просечната вредност за дадената возраст (под 10 перцентили на кривата за раст, или пониско е за две стандардни девијации од таа за просечната).

Кај деца со нарушувања во растот во текот на првата година треба да се земат предвид метаболичните и невродегенеративните заболувања, особено оние што се поврзани со одложувања во развојот.

Кај хипотиреоидизмот, односот должина/тежина се поместува надолу, а релативната тежина, односот тежина/должина, паралелно оди нагоре. Скелетната возраст е одложена дури и во релација со детската висина. (Слика 19).

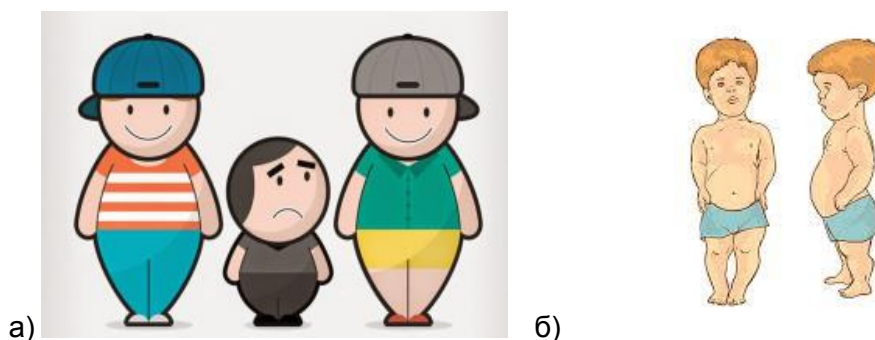
Хипергликокортикоидизам (најчесто е како несакан ефект предизвикан од лекови) претставува состојба поврзана со зголемување на односот тежина/должина (висина);

Психосоцијалните нарушувања може да резултираат со значителна ретардација во растот, најверојатно, поради намалената секреција на хормонот за раст.

Најголем број од случаите се идиопатски, односно дефицитот е поврзан со пренатална или перинатална повреда. Други причини вклучуваат радиотерапија на хипоталамусната регија, краниофарингеом или други тумори.

Дијагноза и лекување: физичкиот преглед и антропометриските мерења, вклучително тежина, висина и телесни пропорции, имаат клучно значење затоа што претставуваат показатели за евентуален побавен раст и отстапување од нормалните вредности.

Често се препорачува одредување на старост на коските на основа на рендгенска снимка на екстремитетите. Со мерење на количините на хормонот за раст се потврдува дали нарушувањето е предизвикано поради нарушувања во работата на хипофизата. Мора да се одредат и концентрациите на другите хормони, бидејќи недостигот на хормонот за раст често не е единствен проблем. Исто така, треба да се направат испитувања на крвта (комплетна крвна слика и електролити во серум) како и други испитувања што вклучуваат: рендгенска снимка на черепот, компјутерска томографија, магнетна резонанција на главата.



Слика број 19. Низок раст кај децата  
а) поради дефицит на хормон за раст и б) дефицит на тироидни хормони

Терапијата со хормонот за раст е задолжителна кај деца со докажан недостиг на хормон за раст. Сè уште не постои идеален временски распоред на лекувањето. Доколку недостигот на хормон за раст е единствен проблем, се дава само хормон за раст. Доколку не е, тогаш ќе биде потребна и дополнителна терапија со други хормони. Компликации, т.е. низок раст и одложен пубертетски развој, настануваат доколку заболувањето не се лекува.

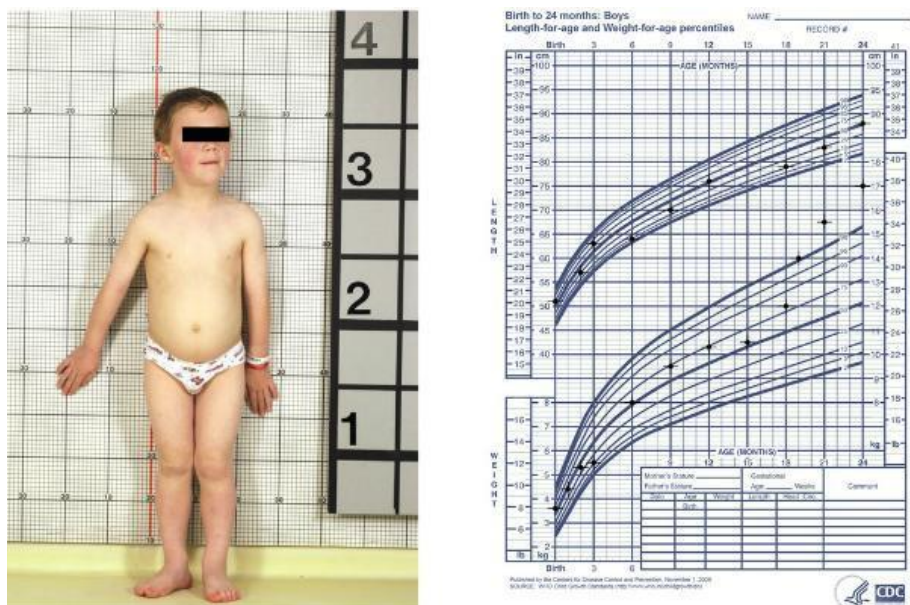
Нестигот на хормонот за раст обично кај возрасните не предизвикува симптоми што би биле клинички препознатливи, намалувањето на TSH резултира со развој на хипотиреоиза (намалена функција на тироидната жлезда), а намалувањето на

АСТН предизвикува хипофункција на надбубрежната жлезда, која доведува до замор, до намален крвен притисок, развој на инфекции и појава на стрес. Изолиран недостиг на хормоните на хипофизата обично се открива во детството или во младоста поради постоење застој во растот или доцнење во половото созревање.

#### 4.5.2. Висок раст

Висок раст е кога висината на детето е поголема за две стандардни девијации од просечната за таа возраст, или е над 90 перцентили на кривата за раст. Како причини за висок раст се сметаат: конституционално високиот раст, занимавање со спорт што води до издолжување на долните екстремитети, некои генетски синдроми (Марфанов синдром), тумори на хипофизата што го зафаќаат делот каде што во прекумерни количини се лачи хормон на раст и други болести на хипофизата (Слика 20).

Високиот раст, слично на нискиот раст, кај децата предизвикува и психосоцијални нарушувања, затоа што секое отстапување од своите врсници носи фрустрации. Особено во пубертетот, кога овие нарушувања доаѓаат до израз, од една страна ги одделува овие деца од својата генерација, а од друга страна најранлива е психата кај нив, психосоцијалните испади се најзабележливи и може да доведат до чести конфликти во средината: домот, училиштето, слободните активности. Затоа се препорачува редовно систематско следење на растот во раното детство, со цел откривање на нарушувања кои можеби би се елиминирале или барем намалиле во пубертетот и адолесценцијата. Најголем проблем е третманот на низок раст по зартворењето на епифизите на долгите коски или појавата на акромегалија во истиот возрасен период.



Слика број 20. Екстремно висок раст за возраста (гигантизам)

#### 4.5.3. Дебелина

Дебелината кај децата се дефинира како прекумерна телесна маса во однос на телесната висина. За разлика од возрасните, каде што полесно се мери и се проценува дебелината, за децата постојат табlici на нормални вредности според кои се одредува дали детето е со зголемена тежина.

Децата стануваат дебели, или со прекумерна тежина, од повеќе причини. Најчести од нив се генетските фактори, недостигот на физичка активност, лоши прехранбени навики, или комбинација од сите нив. Само во ретки случаи дебелината

е причинета од медицински состојби, како на пример хормонски проблеми. Физикалниот преглед и тестовите во крвта може да ги исклучат медицинските состојби како причина за дебелина. Иако проблемот со прекумерна тежина засега цели семејства, не сите деца кои потекнуваат од вакви семејства се дебели. Тоа зависи од нивните прехранбени навики и физичката активност.

Децата што страдаат од прекумерна тежина и дебелина се под зголемен ризик за некои болести во детството и во адултната возраст, како:

- висок холестерол,
- висок крвен притисок,
- рано појавена срцева болест,
- дијабетес,
- проблеми со коските и мускулите и
- проблеми со кожата како: исип, габични инфекции, акни.

Дебелината значително го скратува животниот век. Тоа значи дека дебелината кај децата е навистина опасна болест. Тешко дека постои друга хронична болест која е подмолна како дебелината. Непријатноста е уште поголема што не се гледа додека се здебелува детето, туку долготрајно, во тек на повеќе години, се случува оптоварување на детскиот организам со вишок килограми. Не е во прашање само физичкиот товар што го носи детето, туку поголем проблем се нарушувањата на метаболизмот на шеќерот, мастите и одредени хормони. Изгледот на дебелините доенчиња е карактеристичен, со фалти на дебело поткожно масно ткиво, кое ако се мери со калипер на надлактиот изнесува многу повеќе од нормалните вредности. Образите се големи, широки, набори има и на вратот и околу брадавиците на градниот кош (Слика 21).

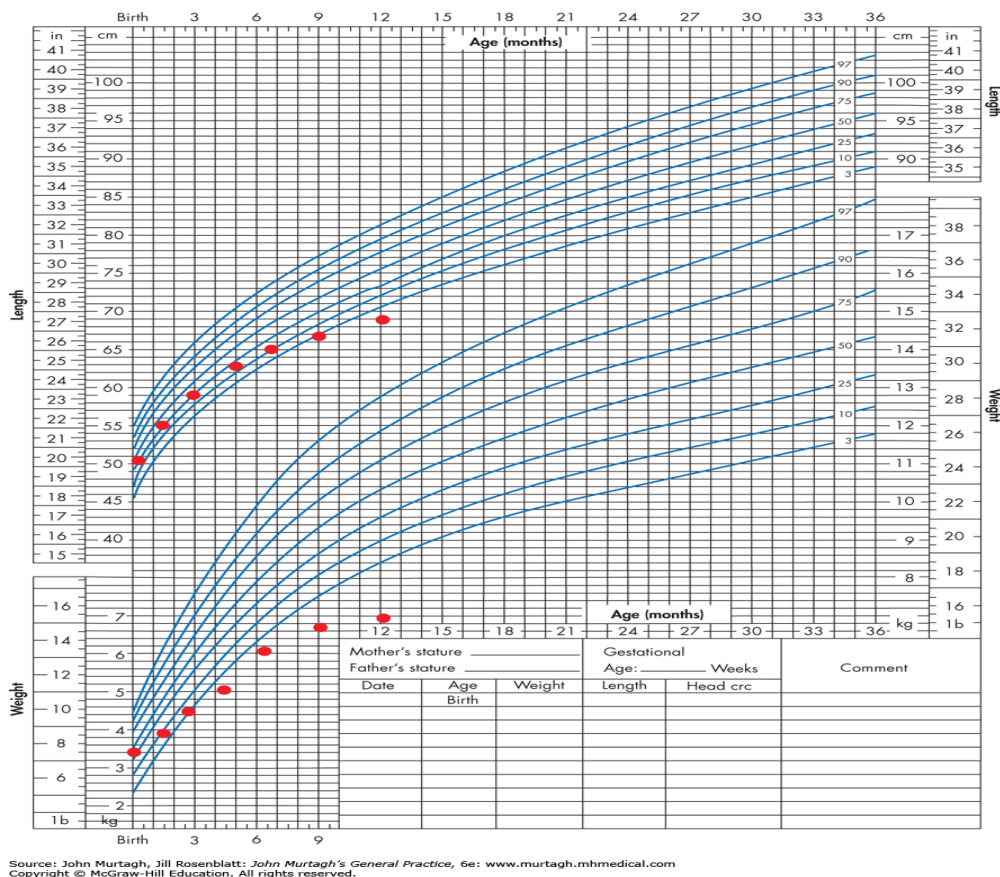


Слика број 21. Изглед на прекумерно дебело дете

Во организмот постои рамнотежа меѓу внесувањето на енергија (храна и пијалаци) и потрошувачката на енергетски материји. Кај децата постои брз раст и развој, па ним им е потребно повеќе енергија. Затоа децата се со „зголемен апетит“. Кога постои несклад меѓу внесената енергија и нејзината потрошувачка, во организмот настанува нарушување.

#### 4.5.4. Потхранетост

Потхранетоста е нарушување во тежината во обратна насока од дебелината. Детето во еден период од детството почнува да не напредува, и на секое мерење на тежината заостанувањето во растот во тежина е поголемо. За потхранетост се зборува кога актуелната тежина е за две стандардни девијации помала од соодветната за возраста, односно е под 10 перцентили од тежината за дадена возраст (Слика 22).



Слика број 22. Крива на раст во тежина кај дете кое заостанува во тежината (потхрането)

#### 4.5.5. Нарушувања во пубертетот

##### Класификација на предвремен сексуален развој кај девојчињата

- Идиопатски – вистински предвремен пубертет (хормонски индиректно зависен):
  - Тумори на мозокот,
  - Оптички глиоми асоцирани со неурофиброматоза тип 1,
  - Хипоталамички астроцитомы,
  - Преостанати ЦНС нарушувања (енцефалит, енцефалопатија, апсцес на мозок, саркоиден или туберкулоиден гранулом, траума на главата, хидроцефалус, арахноидална циста, миеломенингоцела, васкуларна лезија, кранијална ирадијација и сл.),
  - Третман на претходна адренална конгенитална хиперплазија или хронична експозиција на полови стероиди;
- Некомплетен изосексуален предвремен пубертет (LHRH-зависен):
  - Оваријална циста,
  - Естроген секретирачки оваријален или адренален тумор,
  - Генетски синдроми (Peutz – Jeghers, McCune – Albright синдром),
  - Хипотиреоидизам,
  - Јатроген или егзоген предвремен развој (изложеност на естрогени во храна, лекови, козметика);
- Варијации во пуберталниот развој:
  - Прематурна теларха (појава на гради),
  - Прематурна изолирана менарха (прва менструација),

- Прематурна адренарха (прерана појава на влакнетост во пубична регија и аксиларно);
- Контрасексуален предвремен развој:
- Вирилизација на девојчиња,
- Конгенитална адренална хиперплазија.

Кај сите форми на предвременно сексуално зреење зголемените гонадални стероиди ја зголемуваат брзината на растот, телесниот развој, има забрзано зреење (коскена матурација), а поради тоа и ниска адултна висина. Идиопатскиот централен предвремен пубертет е најчест кај девојчињата, додека другите состојби се поретки.

### **Прематурна теларха**

Изолиран предвремен развој на градите, унилатерален или билатерален пред 8-та година од животот се нарекува прематурна теларха. Овој случај нема други манифестации на предвремен сексуален развој, како што е пубична и аксиларна влакнетост. Овој развој се случува најчесто од 2 до 4 годишна возраст. Во една студија во Америка (Minnesota 1940-1984г.) прематурната теларха се случила со инциденција од 21,2 на 100 000 пациенти, 60% од децата биле на возраст од 6 месеци до 2 години, а регредирала за временски период од 6 месеци до 6 години, додека некои деца имале теларха сè до пубертетот. Растот на градите може да биде оскуден, но може да дојде и до поголемо зголемување на градите, класично пубертетско зголемување.

### **Инфантилна мамоплазија**

Инфантилната мамоплазија е термин што се употребува во поново време и претставува предвремен пораст на градите што се јавува во периодот пред 2-годишна возраст. Се третира како бенигна појава, иако секогаш треба да се извршат сите иследувања како кај прематурната теларха.

### **Прематурна менарха**

Појавата на изолирана прематурна менарха (прва менструација) е ретка кај женските деца. Во секој случај мора да се исклучи и друга етиологија на вагинално крвавење како што се: тумори, карциноми, грануломи, вагинални и цервикални инфекции, туѓо тело, траума како подица на сексуална злоупотреба. Во краен случај се прави евалуација во смисла на предвремен пубертет, иако оваа состојба е исклучително ретка.

### **Прематурна адренарха**

Прематурната адренарха претставува појава на аксиларна и/или пубична влакнатост во периодот пред 8-та година. Ова појава е зачестена и треба да се иследува во насока на одредување на адреналните андрогени, како и да се направи стимулација со кортикотропин (ACTH тест) за да се отфрли можноста за присутност на конгенитална адренална хиперплазија. Коскеното созревање кај овие деца обично е лесно забрзано, но може да биде и нормална. Обично, кај овие деца кои немаат други нарушувања се препорачува понатамошно следење за време на пубертетот. Најчесто генетски е детерминирано заболувањето, така на пример, деца од црната раса и деца кои потекнуваат од медитеранските земји имаа почесто прематурна адренарха.

#### **4.5.6. Деца со пречки во развојот**

Според Светската здравствена организација (СЗО), постојат три меѓусебно поврзани состојби што водат до пречки во развојот:

- Оштетувања (impairment),
- Неспособност (disability) и
- Попреченост (handicap).

### **Оштетувања**

Секоја загуба или абнормалност на психичките, физиолошките и анатомските структури или функции претставува оштетување. Тоа е нарушување на ниво на орган (пр: екстремитет, малформација, ментална ретардација, намален слух, хемофилија...).

### **Неспособност**

Под неспособност се подразбира ограничување или недостиг на способноста да се вршат некои активности на начин што е нормален за човекот, но не мора да го наруѓува неговиот нормален живот. Подица на оштетувањето е на ниво на активност на личноста. Примери: ограничувања во движењето на делови од телото, говорот, читање, контакт со околината, поврзување на поими и слично.

### **Попреченост**

Попреченост е секоја неповолна состојба што постојано или долготрајно го ограничува или го спречува исполнувањето на улогата што е нормална за одредена личност (во зависност од возраста, полот, социјалните и културните навики). Нарушувањето е на ниво на меѓусебното дејство на личноста и нејзината околина, како на пример, детето не може да игра, учи, не може да се грижи за себе соодветно на возраста и слично

Видови на попреченост по системи:

- Локомоторни оштетувања;
- Оштетувања на видот;
- Оштетувања на способноста за комуницирање (слух, говор, читање, пишување и сл.);
- Интелектуални оштетувања (ментална ретардација, оштетена способност за учење, ориентација, меморија, оштетувања на свеста);
- Емоционално оштетување (проблеми во однесувањето, антисоцијално однесување, емоционална незрелост, психози, неврози, зависност...);
- Оштетувања на висцералните органи (земање на храна и екскреција, вештачки отвори, зависност од апарати за одржување на виталните функции);
- Невидливи оштетувања (дијабетес, епилепсија, вртоглавица, склоност кон трауми и крварења...).

Преостанати видови попреченост (недостиг на делови од телото, неприродна положба и движења на телото, гримаси и многу други и комбинирани попречености).

#### 4.5.7. Ментална ретардација

Главно, менталната ретардација се утврдува со тестови и споредба меѓу менталната и хронолошката (календарска) старост, пресметувајќи го коефициентот меѓу овие две големини. Колку што е поголем тој коефициент, толку е поинтелигентно детето. Понискиот коефициент на интелигенција упатува на можен степен на ментална ретардација. Менталната ретардација претставува олигофренија, а тоа означува субнормално интелектуално функционирање кое се забележува во детската развојна возраст. Ако започне во напредната возраст (или адултна) тогаш се зборува за деменција. Постојат повеќе степени на ретардација, како: граничен, лесен, умерен, тежок и длабок степен на ментална ретардација. За просечен коефициент на интелигенција се смета 1,0, со гранични вредности на коефициентот од 0,7-0,89. Децата со граничен коефициент на интелигенција се откриваат подоцна, во училиште, кога нема да може со многу труд да постигнат завидни резултати.

- Лесна ментална ретардација е кога коефициентот изнесува 0,50-0,69. Физички и моторно обично немаат проблеми, се откриваат уште во градинка или во прво одделение. Може да научат да читаат и да прават едноставни активности. Може да се описменат;
- Умерено ретардирани деца: коефициентот е 0,35-0,49. Се откриваат рано во предучилишна возраст, не се способни за школување. Често имаат прекумерни моторни активности и стереотипни движења;

- Тешка ментална ретардација: 0,20-0,34 коефициент. Често се попречени и во физичкиот развој и моторните способности;
- Длабока ментална ретардација: коефициентот е помал од 0,20. Попречени се и во моторниот и во физичкиот развој и бараат постојана грижа. Совладуваат само обични работи - хранење, миење, вршење нужда. Голем број се сместени во домови.

Причините за ментална ретардација може да бидат најразлични и во најголем број случаи се неидентификувани, особено ако не се наследни:

- Наследни (генетски и хромозомски): метаболични болести, хромозомски нарушувања, наследни аномалии на мозокот, наследни облици на хипотиреоза;
- Интраутерино стекнати: инфекции, оштетувања со физички и хемиски агенси, потхранетост на плодот;
- Перинатални: хипоксија, крварења, хипогликемија, инфекции;
- Постнатални оштетувања: инфекции, интоксикации, васкуларни аномалии, крварења, повреди, психички причини-аутизам, психози, социјални, метаболни болести и
- Сложени и необјаснети: повеќе од 50% од случаите.

Превенцијата од менталната ретардација може да се одвива на различни нивоа:

- Генетско советување,
- Пренатална заштита,
- Перипартална грижа,
- Постнатално адекватно згрижување и
- Воспитување и одгледување (социјална средина).

Лекување за менталната ретардација нема во класична смисла на зборот, но некои постапки, ако не го подобрат коефициентот на интелигенција, барем го задржуваат од понатамошно пропаѓање. Во тие постапки спаѓаат:

- Едукација на родителите од страна на педагозите, психолозите, дефектолозите;
- Стимулација со најразлични видови стимули;
- Работна терапија и
- Лекување на позната причина (физијатар, офталмолог, ортопед...).

## 5. НОВОРОДЕНО ДЕТЕ

Новороденчето претставува уникатен примерок на продолжување на човековиот вид. Раѓањето претставува највозвишен настан во животот на секоја жена и најубаво е кога е споделен со партнерот, таткото на детето. Процесот на создавање на првиот родителски однос со новороденчето, мајчинството и татковството, претставува услов за оптимален психички и физички развој на детето.

Плодот во мајчиниот стомак живее во заедница со мајката, а контактира преку папчната врвца. Таа заедница со мајката продолжува и по пресекувањето на папчната врвца, преку првиот контакт кожа-на-кожа и воспоставувањето на доењето.

Топлината на мајчиното тело, отчукувањата на нејзиното срце, близината на дојката и првите капки на мајчиното млеко - колострумт ја продолжуваат комуникацијата со мајката и му помагаат на новороденчето да се чувствува смирено и безбедно.

Која е возраста на новороденче?

- Според дефиницијата на Светската здравствена организација (СЗО), за новородено дете се смета секое она што е носено најмалку полни 22 гестациски недели или, ако не е можно да се процени гестациската возраст, тогаш се зема предвид родилната маса која треба да изнесува најмалку 500 грама;
- Живородено е она дете кое е носено 22 гестациски недели и/или тежи 500 и повеќе грама и покажува барем еден знак на живот од следните: срцева акција,

респираторни движења, треперење на волевите (напречнопругастите) мускули или пулсација на папочните крвни садови;

- Мртвородено е она новороденче кое е носено најмалку 22 полни гестациски недели и/или има родилна маса од најмалку 500 грама и не покажува ниту еден од горенаведените знаци за живот;
- Абортус е секој плод (ембрион или фетус) кој е исфрлен од матката на бремената жена пред 22-рата гестациска недела и/или е со родилна маса помала од 500 грама.

Најдраматичните промени и побарувања се во новороденачкиот (неонаталниот) период, а тоа се првите 28 дена. Иако тоа е многу кус период од животот на човекот, неговата важност за понатамошниот развој е огромна. Особено првите 48-72 часа носат многу брзи промени во правец на осамостојување на детето. Смиреноста на околината (мајката, таткото, другите членови на заедницата) носи до повеќестрано задоволство и се зајакнуваат чувството за сопствената способност дека ќе се воспостави правилен одговор кон родителството и близина со детето.

Улогата на медицинската сестра/медицинскиот техничар, и/или акушерката за успешниот почеток на животот на новороденото дете и воспоставување на силната врска родители-дете е многукратна. За успешно родителство не постојат правила и потребно е многу трпение и добра волја. Сигурно дека за доаѓањето на новороденчето неопходно е да се добијат некои сознанија уште во текот на бременоста, да се промени однесувањето и да се создадат одредени навики. На ова поле, исто така, има улога здравствениот работник кој има прв контакт со бремената жена во примарна здравствена заштита, кај матичниот гинеколог.

Колку што е жената повеќе информирана, запознаена со сите случувања во бременоста, за време на раѓањето и по тоа, толку е поподготвена за прифаќање на својата улога како мајка. Затоа е важно во текот на бременоста жените и нивните партнери да бидат запознаени со сите промени што се случуваат веднаш по раѓањето, како со мајката така и со новороденото дете, со цел да се постигне подготвеност за дочекување на новиот член на семејството. Главните теми во тек на контактите во бременост се и правилната исхрана, нега, одгледување и воспитување.

Делот на препораките што се однесуваат на идната мајка се следните:

- Посветување во полна мера на своето доенче;
- Почитување на правилен хигиенско-диететски режим на неџа и исхрана. Ова подразбира дека жената во бременост „џаде за двајца“, но „не џаде како двајца“. Најважно е да се обрне внимание за рамномерна исхрана богата со витамини, минерали, белковини, масти и јаглени хидрати. Тежиштето се префрла на квалитетот на храната, а не на квантитетот;
- Да се избегнуваат мрсна храна и многу шеќери. Од минералите, неопходно е внесување на калциумот (млеко, млечни производи, јогурт) и железо;
- Дружење со други бремени жени, размена на искуства, умерени активности, лесни спортови;
- Да се води сметка за својата нега, изглед и контрола на растот на тежината во текот на бременоста.

### 5.1. Физиологија на фетусот и новороденото дете

Фетусот во матката живее во мрак и релативна тишина, со константна температура на околината, лебди во амнионската течност и со релативно константни притисоци на гасовите во ткивата. Со почетокот на раѓањето, околината на фетусот комплетно се менува. За време на породувањето, главата, трупот и екстремитетите се под притисок, свивање и растегнување. Со подврзување на папочната врвца се прекинува умбиликалната циркулација. Терморепторите во кожата и горните дишни патишта се под силно термичко дразнење поради наглата промена на температурата, а дишните патишта доаѓаат во контакт со студен воздух. Сите овие надворешни притисоци го ставаат на тежок испит и доносеното новороденче, а најмногу

новороденото дете кое доаѓа на свет незрело, и се раѓа пред проценетиот термин за раѓање. Животот на новороденчето во надворешната околина зависи од воспоставување на дишењето во белите дробови, исхраната, одржувањето и успешноста на терморегулација, од адаптација на функциите што постоеле и пренатално, но мораат да се прилагодат на новите услови (крвоток и екскреција). Ако наследната основа на новороденчето е нормална, ако бременоста поминала во најдобар ред, породувањето поминало без компликации, новороденчето без проблем ќе се приспособи на новите екстраутерини услови на живот.

Сите органи и органски системи претрпуваат еден период на приспособување, но, од функционален аспект, најмногу промени трпат кардиоваскуларниот систем, респираторниот систем, терморегулацијата, нервниот, имунолошкиот и ензимскиот систем.

#### 5.1.1. Физиологија на дишењето кај новороденото дете

За да може белите дробови да ја преземат својата функција треба, во рок од неколку секунди до неколку минути, течноста од белите дробови што ги исполнувала дишните патишта да биде исфрлена, а алвеолите мора трајно да се исполнат со воздух, од кој еден дел треба да остане во алвеолите и по максимален експириум (функционален резидуален капацитет), протокот на крв низ белите дробови треба да се зголеми за 6 до 10 пати. Центарот за дишење мора да ја превземе својата функција, а за тоа се одговорни промената на концентрацијата на кислород и јаглероден диоксид во телесните течности, компресија и декомпресија на тораксот кога поминува низ родилниот канал, термичките, звучните и механичките стимули од новата средина.

За да може ваква драматична промена да се случи во белите дробови, тие мора да го имаат поминато цел циклус на нивно формирање и, уште повеќе, зреење. Оттаму и доаѓа проблемот со дишењето кај недоносените деца. Шематски прикажано, овие фази на созревање во ембрионалниот и феталниот период се прикажани на Слика 23.

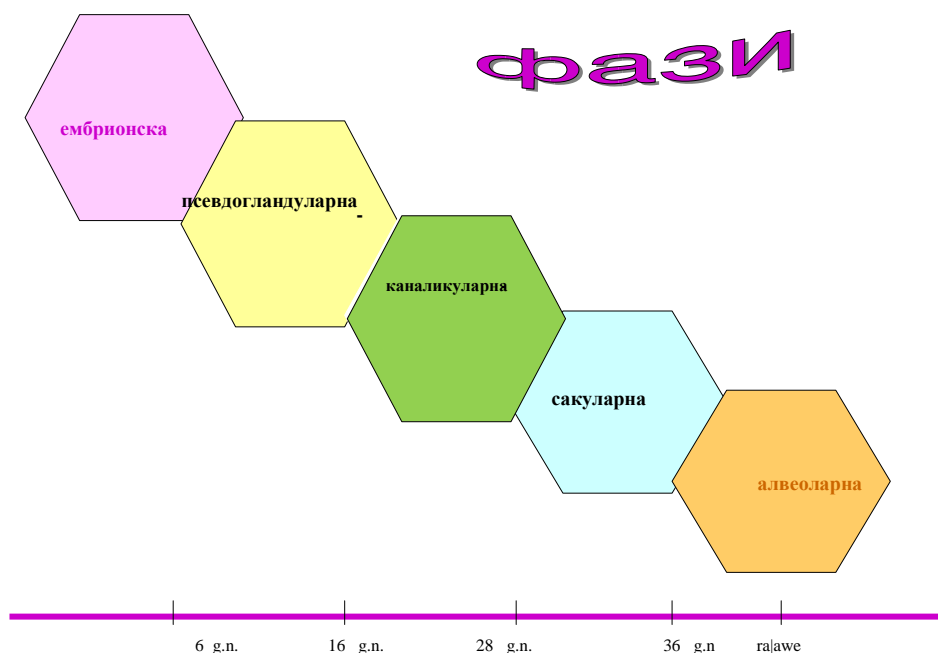
Матурационите случувања (созревањето) на респираторниот систем кај плодот се на ниво на неколку процеси:

- Структурен развој на белите дробови;
- Зреење на сурфактант системот и експанзија на воздушните простори;
- Зреење на невромускулниот систем

Структурен развој на белите дробови е ембрионалниот раст на белодробното стебло и дишните патишта, разгранувањето на дишното стебло, формирање на алвеолите, сврзното ткиво во интерстициумот, истанчување на алвеокапиларната мембрана и отоврање на алвеолите при првото вдишување како и првите неколку години.

Зреење на сурфактант системот е синтезата и лачењето на сурфактант во алвеолите од специфични клетки. Сурфактантот помага при издишување да не се слепат алвеолите и да настане ателектаза која во крајни и тешки случаи доведува до смрт кај новороденчето.

Невромускулниот систем ги опфаќа мускулите и нервите кои учествуваат во процесот на дишење. Тоа се меѓуребрните мускули, дијафрагмата и нервите одговорни за вдишување и издишување.



Слика број 23: Развој на белите дробови и респираторниот систем

Во текот на интраутериниот престој на плодот, сè уште останува мала количина на белодробна течност што може да пречи во почнувањето на успешна респираторна функција. Процесот на исфрлање на белодробната течност е прикажан на Слика 24.



Слика број 24: Фактори што придонесуваат за исфрлање на белодробната течност

Мал дел од течноста која во феталниот период била во белите дробови ќе биде исфрлена со притисок на тораксот за време на поминувањето на плодот низ родилниот канал, додека поголемиот дел од течноста ќе остане во интерстициумот на белите дробови. Оваа течност полека, за неколку часа, ќе се ресорбира целосно. Но, кај децата кои се раѓаат со царски рез, овој механизам за истиснување на течноста од алвеолите недостасува, па затоа често, дури и доносени новородени деца породени со царски рез имаат подолготрајна адаптација во дишењето, изразена со лесен респираторен дистрес.

Целиот овој процес започнува со првите родилни контракции и завршува по првите вдишувања. Меѓутоа, на допирната површина меѓу воздухот и течноста постои голем површински напон што го отежнува отворањето и ширењето на алвеолите.

Поради тоа, на површината на алвеолите постои супстанција која се вика сурфактант и ја намалува површинската напнатост, а на тој начин ја намалува тенденцијата на затворање на алвеолите на крај од експириум. Овој сурфактант се појавува во 28-та гестациска недела (г.н.), а го произведуваат тип 2 пнеумоцити од алвеоларниот епител. Во тек на 32-та г.н. мала количина на сурфактант продира од белите дробови во амнионската течност. Затоа, ако постои ризик од предвремено породување може да се направи амниоцентеза и да се измери нивото на сурфактант и, со тоа, да се процени ризикот од појава на белодробна хипосурфактоза (болест на хијалини мембрани). Синтезата на сурфактантот ја стимулираат кортикостероидите, поради што и се користат во превенција на белодробната хијалиномембранска болест кај предвремено родените новородени деца.

Од друга страна, центрите за дишење во мозокот треба од првиот момент да ја преземат функцијата на стимулација на респираторниот циклус (круг на вдишување и издишување), како што се вели: „од прв до поден здив“.

Респираторниот систем се разликува од тој кај децата од друга возраст, па и од доенчињата, во повеќе анатомски и функционални карактеристики, како што се:

- Анатомски карактеристики: новородените деца повеќе дишат низ нос, а носниците се многу потесни отколку во друга возраст; отпорот во дишните патишта изнесува 45% од тоталниот отпор; новороденото дете има голема глава со краток и широк врат, послаб тонус на *m. genioglossus* што се наоѓа во јазикот; ларинксот е поставен нагоре и напред; епиглотисот е високо, во ниво на првиот вратен прешлен, а по 6-месечна возраст се наоѓа на ниво на третиот вратен прешлен, што е од значење при интубирање и анестезија при операции. Трахејата е долга 4-5 см, дијаметарот изнесува 4-6 мм и е потесна отколку подоцна. Постои оток на слuzницата, што го редуцира проодот на воздухот дури и до 60%, а тоа го зголемува отпорот при интубација и до 16 пати. Ребрата се хоризонтално поставени, послаба е интеркосталната мускулатура, краток е градниот кош, дијафрагмата има отежната функција при дишењето, затоа што е помлитава, некогаш несинхронизирана, со послаба нервно-мускулна контрола;
- Функционални карактеристики: зголемен е отпорот при надување (при вдишување), намалена е еластичноста на белодробното ткиво, поради поголемата количина сврзно ткиво, вкупниот белодробен отпор изнесува 25 см H<sub>2</sub>O/л/см, односно пет пати е поголем отколку кај поголеми деца; помлитава се во движењето (инертни) белодробните крила, има двапати поголема потреба од внесување кислород за иста функција, два до трипати е поголема алвеоларната вентилација, со зголемен минутен волумен, фреквенцијата на дишењето изнесува околу 40/мин, дозволено во првите денови најмногу до 60/мин, што е многу повисока фреквенција отколку во подоцнежното детство, што дополнително го оптоварува неговиот организам, има слаби респираторни резерви. Респирацијата е без тешкотии и со фреквенција околу 40/мин. Во првите недели новороденчето дише преку нос. Дишењето е абдоминално, а главен респираторен мускул е дијафрагмата.

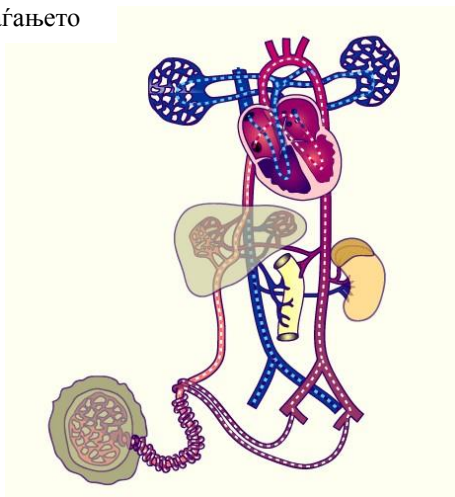
#### 5.1.2. Циркулаторен систем

Во интраутерини услови отпорот во белодробната циркулација кај фетусот е поголем од отпорот во системската циркулација. Поради тоа протокот на крв низ белите дробови е многу мал, а по првото вдишување се зголемува за 9 пати. Интраутерино постојат две комуникации меѓу системската и пулмоналната циркулација, тоа се Foramen ovale – отвор на интератријалниот (меѓупреткоморниот) септум меѓу левата и десната преткомора и Ductus arteriosus меѓу лакот на аортата и пулмоналната артерија. Поради тоа, дел од крвта од десната преткомора оди преку foramen ovale во лева преткомора, 90% од крвта што доаѓа во пулмоналната артерија од десната комора преку Ductus arteriosus оди во аортата, а само 10% во белодробната циркулација.

Со првите вдишувања и прекилот на плацентарната циркулација протокот комплетно се менува. Оваа фаза на адаптација на крвотокот трае од 4 до 12 часа. Се карактеризира со пад на отпорот и зголемување на протокот на крв низ белите дробови, а пораст на отпорот во системската циркулација. Предоминантен е парасимпатичниот нервен систем. Зголемувањето на парцијалниот притисок на  $O_2$  и падот на парцијалниот притисок на  $CO_2$ , како и механичкото ширење на капиларите со отворање на алвеолите се двата главни фактори што го зголемуваат протокот на крв низ белите дробови што доведува до затворање на foramen ovale. Ductus arteriosus функционално се затвора во тек на 10 до 18 часа по раѓањето, како резултат на контракцијата на мускулните влакна. Во затворањето голема улога имаат простагландините, и порастот на парцијалниот притисок на  $O_2$ , автономниот нервен систем, хемиските медијатори. Вистинско анатомско затворање настанува кога ductus arteriosus ја губи способноста за реотворање во следните неколку недели. Секое постанатално зголемување на отпорот во белодробната циркулација (перинатална асфиксија, ацидоза, недоносени новородени деца, деца родени на висока надморска висина) поради хипоксијата, незрелост на механизмите на затворање, може повторно да го врати десно левиот шант, поради што ductus arteriosus нема да се затвори. Секако, и тератогени фактори како што се интраутерина инфекција со рубеола или лекови (амфетамин, фенитоин) што ги примала мајката во бременоста, може да бидат причина за да остане овој канал отворен (DAP-ductus arteriosus persistens).

При раѓање има повеќе еритроцити во крвта (полицитемија) и вискозноста е поголема, што може да ја отежне циркулацијата. Феталниот миокард е помлитав, но, од друга страна, бара повеќе кислород за работа и ја зголемува потрошувачката на кислород. Свкупно, намален е тонусот на мазната мускулатура и во крвните садови и, често, децата се вазолабилни (имаат спазам и дилатација на крвните садови) без некоја позната причина (Слика 25).

Пред раѓањето



Слика број 25: Фетална циркулација

### 5.1.3. Терморегулација

Терморегулацијата, како и кај другите организми, кај новородените деца е диригирана од терморегулациониот центар што не е доволно зрел при раѓањето, од друга страна, и процесите на создавање на температура се неефикасни, а можностите за губење на топлина почести. Хипотермијата (пониската температура на телото) ја влошува здравствената состојба, бидејќи ја намалува отпорноста на новороденото дете, ги дестимулира ензимските процеси, ја зголемува потребата за кислород и влијае врз адаптацијата на екстраутерината средина.

### **Начините на губење на топлина се следните (Слика 26):**

- Радијација е кога се оддава топлина од телото со повисока температура по пат на зрачење во околината. Доколку телото на детето има повисока температура од таа на околината, тоа губи топлина, кожата се изладува, и температурата на телото и крвта се намалува. Затоа потребна е оптимална температура на воздухот во родилната или операционата сала;
- Евапорација претставува испарување на течноста што се наоѓа на површината на телото на новороденото дете, кое се раѓа влажно, излегувајќи од матката на мајката. Колку подолго новороденчето останува влажно на сув воздух во околината, толку побрзо влегува во хипотермија. Спречување на губење топлина на ваков начин е со пребришување на кожата на детето веднаш, со сува и топла пелена и завиткување во други, суви и затоплени пелени;
- Кондукција: ако новороденото дете е на постудена подлога, тоа оддава топлина кон подлогата. Спречување на ваков вид губење на топлина се овозможува со ставање топли пелени или затоплување на подлогата на која се става новородено дете, затоплена пелена на вагата за мерење, обезбедување на топло креветче;
- Конвекција е губење на топлина при постоење на провев, отворени прозори и ставање на детето во близина на отворена врата. Спречување на губење на топлината е со исклучување на овие ризици, ставање на реанимационата маса подалеку од врата и прозори, исклучување на клима уреди и вентилатори.

Производството на топлина кај новороденото е мала, а загубата е голема поради лошата терморегулација, што настанува од следните причини:

- Новороденото дете има тенка кожа и слабо развиено поткожно масно ткиво, особено кафеавото масно ткиво кое создава топлина;
- Има големата телесна површина во однос на малата телесна маса и малиот топлински капацитет, што предизвикува голема загуба на топлина преку големата телесна површина;
- Недоволно брз метаболизам во тек на кој се ослободува топлина, со ниска базална метаболична стапка;
- Мала способност за треперење на скелетната мускулатура, што е еден од механизмите на создавање топлина;
- Слаба реакција на симпатикусот;
- Малку кафено масно ткиво, тенка кожа;
- Иматурна функција на потните жлезди;
- Мала способност за треперење на мускулите.

### **Превенција од губење на топлина**

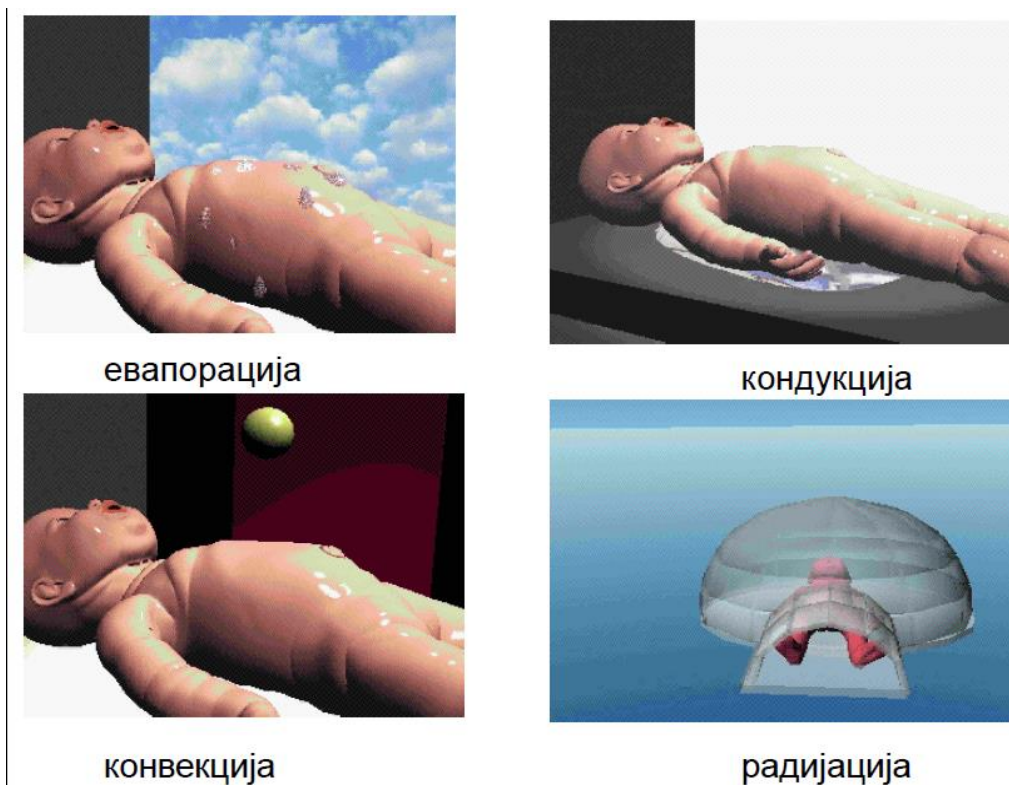
Пред раѓањето, температурата на фетусот е повисока за 0,3-0,7°C од температурата на мајката. По раѓањето, главен проблем е борбата против разладувањето.

Со цел да се спречи губењето на топлина се вклучуваат неколку заштитни механизми:

- Обезбедување на термонеутрална околина за новороденчето: тоа е оној опсег на температурата и влагата на околината при кој новороденчето има најмала потрошувачка на кислород. Опсегот на температура на средината (термонеутралната зона) за секое новороденче зависно од неговата телесна тежина, староста во часови и денови е дадена во една табела која МОРА да стои на видливо место на секое Одделение за новородени деца (Слика 27);
- Во првите моменти од раѓањето новороденото е голо и влажно, поради што губи голема количина на топлина што може да ја намали телесната температура на 35°C, па и пониска. Ризикот од појава на хипотермија, а со тоа и подично

отежната адаптација на екстраутерините услови на живот може да се јави кај недоносено, хипотрофично или асфиктично новороденче. Поради тоа, секое новородено дете веднаш по раѓањето треба да се завитка во топла сува пелена, а прегледот да се прави под инфрацрвена ламба на затоплена подлога;

- Во случај на транспорт на витално загрошено новородено дете или мало недоносено новороденче, потребно е претходно да се затопли инкубаторот на одговарачка температура, или зда се завитка новороденчето во прозирна фолија што не оддава топлина, да се стави на топла масичка за да се транспортира на соодветното одделение;
- Да не се става неговото креветче или масичка за прием на промаја;
- Температурата на околината да биде барем 25 °C



Слика број 26. Начини на губење на топлина од телото

На овој начин, се спречува губењето на телесната топлина на сите претходно опишани 4 начини за губење на топлина, и се потпомага сопствената терморегулација.

#### **Прифаќање на новороденчето непосредно по раѓањето:**

Згрижувањето на здраво доносено новороденче непосредно по раѓањето се базира на три чекори:

1. Процена на адаптација на екстраутерините услови на живот;
2. Проверка на постоење евентуални конгенитални аномалии и
3. Воспоставување добар контакт, релација мајка-дете.

<u>Age and Weight</u>	<u>Starting Temperature (°C)</u>	<u>Range of Temperature (°C)</u>
0-6 hr		
Under 1200 g	35.0	34.0-35.4
1200-1500 g	34.1	33.9-34.4
1501-2500 g	33.4	32.8-33.8
Over 2500 g (and >36 wk)	33.9	32.0-33.8
6-12 hr		
Under 1200 g	35.0	34.0-35.4
1200-1500 g	34.0	33.5-34.4
1501-2500 g	33.1	32.2-33.8
Over 2500 g (and >36 wk)	32.8	31.4-33.8
12-24 hr		
Under 1200 g	34.0	34.0-35.4
1200-1500 g	33.8	33.3-34.3
1501-2500 g	32.8	31.8-33.8
Over 2500 g (and >36 wk)	32.4	31.0-33.7
24-36 hr		
Under 1200 g	34.0	34.0-35.0
1200-1500 g	33.6	33.1-34.2
1501-2500 g	32.6	31.6-33.6
Over 2500 g (and >36 wk)	32.1	30.7-33.5
36-48 hr		
Under 1200 g	34.0	34.0-35.0
1200-1500 g	33.5	33.0-34.1
1501-2500 g	32.5	31.4-33.5
Over 2500 g (and >36 wk)	31.9	30.5-33.3
48-72 hr		
Under 1200 g	34.0	34.0-35.0
1200-1500 g	33.5	33.0-34.0
1501-2500 g	32.3	31.2-33.4
Over 2500 g (and >36 wk)	31.7	30.1-33.2

Слика број 27. Опсег на температурата за термонеутрална средина

## 5.2. Процена на адаптација на екстраутерините услови на живот

Непосредно по раѓањето, по можност пред првото вдишување, треба нежно да се аспирира носот, усната шуплина и фарингсот, со цел да се превенира аспирација на содржина од родилниот канал на мајката во дишните патишта на новороденото дете. Целата оваа постапка треба да се направи внимателно, со цел да не се предизвика рефлексна апнеа или повреда на лигавиците. Повеќето од здравите доносени новородени деца веднаш ќе заплачат, по што следува клемување (подврзување) и пресекување на папочната врвца. Аспирацијата на носот и устата не е задолжителна постапка, особено не е потребна кај здрави доносени новороденчиња кои веднаш заплакале.

### 5.2.1. Апгаров скор

Процената на адаптацијата на екстраутерините услови се врши со одредување на скорот по Апгар (бодирање на виталните функции со Апгаров скор). Одредувањето на Апгаровиот скор се врши во првата и петтата минута од раѓањето. По потреба, може да се реализира и по десеттата минута од раѓањето. Тоа се прави со брзиот скоринг систем на АПГАР, кој содржи 5 витални параметри, за секој од нив има оценки 0, 1 и 2. Тоа значи дека највиталното новородено дете би имало оцена 10, но во првата минута тоа е тешко да се постигне, поради големата промена што детето ја претрпува по излегувањето од матката. Процената се прави во првата и петтата

минута и, според оцените, така се класифицира и стартната кондиција на детето и способноста за адаптација на екстраутерини услови за живот. (Табела 1).

а. Бојата на кожата - како мерка за оксигенација и периферна циркулација;

б. Дишење, манифестирано како дишни напори или плач;

в. Срцева фреквенција и карактеристики на пулсот;

г. Мускулен тонус и

д. Рефлекси (одразени како кивање, кашлање, гримаси при ставање катетер во устата и/или носот.

Процената со Апгаровиот скор се прави во првата и петтата минута, а доколку Апгар скорот е помалку од 7 во петтата минута се продолжува оценувањето на секои 5 минути до постигнување на Апгар скор од 7 поени. Апгаровиот скор, главно покажува две состојби:

-каква била состојбата, кондицијата на новороденчето непосредно пред раѓањето

-колкава е способноста на новороденчето да се адаптира на новонастанатите услови во екстраутерината средина и да ги воспостави виталните функции, дишење и циркулација

Вкупното бодирање е од 0-10 поени. Здраво витално новородено дете има Апгар скор над 7 во првата и петтата минута по раѓањето.

Идеалните новородени имаат апгар 10/10 во 1 и 5 минута од раѓањето, што е многу ретко и тешко да се добие, затоа што, во принцип, во матката владеат хипоксични услови и најчесто има цијанотични дланки и стапала.

- Витални новородени се оние со Апгар од 8 до 10 во 1 и 5 минута;
- Умерено асфиктични се оние со Апгар од 4 до 7 во 1 и 5 минута;
- Тешко асфиктични се оние со Апгар од 0 до 3 во 1 и 5 минута;

Согласно проценетата состојба кај новороденчето, се донесува итно одлука дали е потребна примарна реанимација, и ако е потребна, веднаш да се започне со истата. Задочнетата и неправилно спроведената реанимација може да остави трајни подици врз детето во однос на неговиот психомоторен развој, и како најтешка подица, церебрална парализа. Процената според Апгар скорот треба да биде објективна, навремена, правилна, затоа што секоја импровизација во процената на општата состојба на новороденото дете и неговиот капацитет за адаптирање на надворешни услови на живот може да доведе до несоодветно преземање на мерките на примарна реанимација, влошување на општата состојба на детето па и неонатална смрт. Најголем број на децата кои биле изложени на ненавремено и несоодветно почнување на постапките на примарна реанимација довеле до несакан исход кај новородените деца, па и летален исход.

Постојат посебни програми на обука за примарна реанимација кои МОРА да ги поминат сите членови на здравствениот персонал во една болница што има родилиште, затоа што потребата од реанимација може да биде ненадејна, во секое време и на секое место од болницата. Потврдите за помината обука за реанимација се со одреден рок на важност, и поради одржување на вештините и знаењето на оваа мерка, обуката се повторува на определен временски рок одреден од професионалното здружение.

Системот за процена според параметрите на Апгаровиот скор е даден на Табела 1.

Параметри	Бодови		
	2	1	0
срцева фреквенција	>100 удари/минута	<100 удари/минута	не се слуша срцева акција, нема пулс
дишење	силен плач, регуларно дишење	ирегуларно дишење, слаб плач	не дише, не плаче

боја на кожа	розеникаво-црвенкаста	трупот црвенкаст, екстремитетите цијанотични, бледи	во целост цијанотична или бледа
мускулен тонус	добар, добра спонтан моторика	ослабен, забавена моторика	млитаво, неподвижно
реакција на дразби	реагира со силен плач и движења	слабо реагира, со бавни движења и гримаси	не реагира на дразби

Табела 1: Поени при процена по Апгаровиот скор

### 5.2.2. Примарна реанимација

Примарна реанимација може да се спроведе само кај новородено дете во периодот на раѓањето, кое не продишало или има проблем со неадаптирана циркулација. Во секој друг период од животот реанимацијата е секундарна.

Примарна реанимација речиси и да не бараат децата родени со Апгар скор од 7 и над 7, освен краткотрајна и плитка аспирација на дишните патишта за извлекување на дел од околуплодовата вода што е подголтната, а истовремено тоа е и стимулација и предизвикување на рефлeksi.

Примарна реанимација е задолжителна кај сите новородени деца со Апгаров скор под 7, а кај тие со Апгаров скор од 4 и под тоа, дури и интубација со вештачко обдишување под позитивен притисок, односно:

- без депресија =Апгар 10 до 8
- умерена депресија =Апгар 7 до 4
- тешка депресија =Апгар 3 до 0

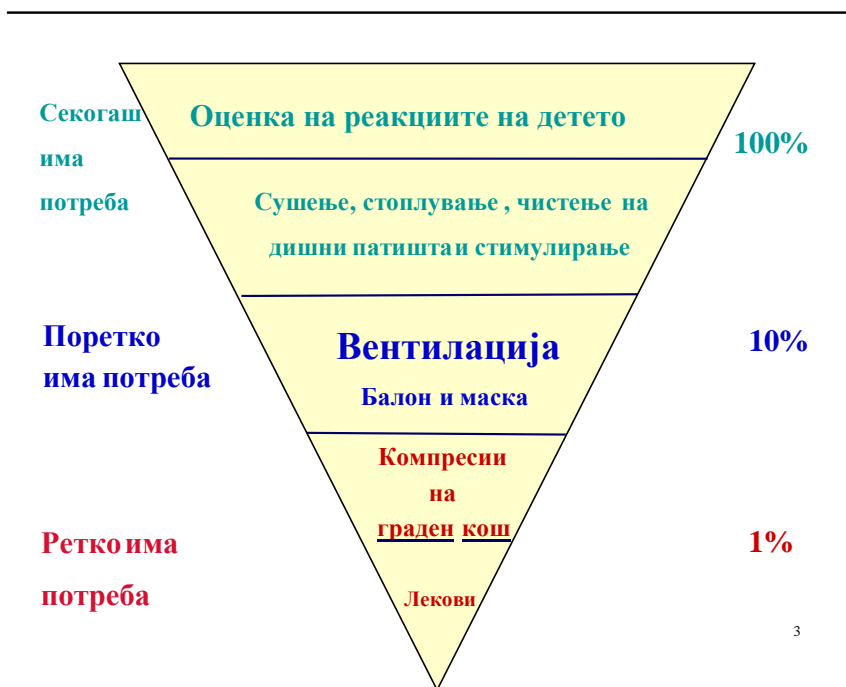
Примарната реанимација е животоспасувачка метода и затоа од непроценлива важност е добрата едукација и правилното спроведување на сите мерки по одреден редослед.

Само кај 50% од раѓањата може однапред да се предвиди потребата од примарна реанимација, и тоа според податоци од историјата на бременост за проблеми кај мајката или плодот, неконтролирана бременост, родилка со дијабетес, особено неконтролирана, хипертензивна болест, инфекции и крварења кај мајката, мајка под 16-годишна или над 35-годишна возраст, фетални проблеми како вродени аномалии, крупен плод, недостиг или преголема количина на околуплодова вода, присуство на густ мекониум во околуплодовата вода, мајки зависнички од алкохол и дрога или, ако мониторингот, следењето во тек на раѓањето покажува постоење на хипоксија кај плодот. Според ова, состојби што бараат задолжително присуство на педијатар при раѓањето се следните:

- ✓ Предвремено раѓање <35 гестациски недели;
- ✓ Застој во интраутериниот раст;
- ✓ Мултипна бременост;
- ✓ Фетал дистрес (патолошки КТГ запис);
- ✓ Густ мекониум во околуплодовата вода;
- ✓ Карлична презентација, неправилна положба на плодот;
- ✓ Инструментално завршување на раѓањето (вакуум, форцепс);
- ✓ Антенатално дијагностицирана конгенитална аномалија;
- ✓ Царски рез или примени наркотици до 4 часа пред раѓањето.

За среќа, пропорцијата на новородени деца кои бараат примарна реанимација е околу 10-15%, и најголем број од децата се здрави, витални и брзо и добро се адаптираат на надворешни услови на живот.

Примарната реанимација НЕ СМЕЕ да биде хаотична, без ред, туку мора да се спроведува по строго определен редослед, и пирамидата на потреба од примарна реанимација покажува дека сите новородени деца имаат потреба од оценка на реакциите (брза процена непосредно по раѓањето), и сите бараат спроведување на мерки за термостабилизација. Мал процент од нив бараат вентилација со балон и маска, а уште помал процент поагресивни методи на примарна реанимација за среќа, најголем број бараат само неагресивни методи на примарна реанимација (Слика 28).



Слика број 28. Проценети потреби за примарна реанимација

### Подготовка за примарна реанимација

Подготовката не се спроведува по раѓањето на дете што има потреба од тоа, туку масата за прифаќање на новородено дете МОРА да биде подготвена уште пред излегување на детето од матката и, по средување на детето, да се исчисти сè, да се стават чисти нови пелени и да се подготви да биде готова за следното раѓање, па дури и ако тоа се случи следниот ден.

### Кој ја спроведува примарната реанимација?

За примарна реанимација мораат да бидат едуцирани сите оние што доаѓаат во контакт со новородено дете, но не само теоретски, туку и практично, со првично вежбање на фантом. Примарната реанимација не се учи практично на новороденче, затоа што секое одложување на соодветно применета мерка за реанимација може да го чини тоа дете живот, или да му се нанесе штета што ќе трае цел живот (како, на пример, церебрална парализа). Најодговорен и прв пристапува за примарна реанимација педијатарот-неонатолог, доколку е викнат пред раѓањето, од некоја од причините наведени погоре. Но, доколку без претходно позната причина детето се родило и покажало потреба од примарна реанимација, веднаш пристапуваат гинекологот, акушерката, медицинската сестра/медицинскиот техничар, анестезиологот, применувајќи ги соодветно првите чекори во реанимацијата, додека да дојде повиканиот педијатар.

Препорака: сите медицински лица вклучени во грижата за бремената жена, родилката и нејзиното новороденче, што работат во Службите за итна медицинска помош, треба да знаат да започнат примарна реанимација. При реанимација се работи тимски. Тимот го сочинуваат: акушер, неонатолог, анестезиолог, акушерка, медицинска сестра, друг здравствен работник присутен во установи каде може да се случи породување.

### **Каде да се спроведе примарната реанимација?**

Најсоодветно е тоа да се реализира на маса за прифаќање на новородени деца, што има дополнителна светлина, топла подлога, приклучок за кислород, приклучок за вакуум екстракција со катетер за еднократна употреба (за извлекување на вишокот на околуплодова вода-аспирација). Доколку ова не е можно поради ненадејно породување во амбуланта, пред болница, во ходник, тоа мора да се направи во делот што може најбрзо да биде подготвен со чисти пелени, подалеку од провев, затоплен простор и подалеку од очите на другите пациенти. **При ургентни состојби, на најпогодно место за тоа!**

### **Потребна опрема за примарна реанимација:**

- Маса за реанимација;
- Топла и влажна средина;
- Извор и дотур на кислород;
- Аспиратор;
- Комплет за реанимација;
- Лекови, шприцови, игли;
- Апгаров часовник;
- Респиратор;
- Стетоскоп.

### **Спроведување на примарната реанимација (азбуката на реанимацијата)**

Околу 10% од новородените деца бараат некаква помош за да воспостават дишење веднаш по раѓањето, а помалку од 1% од нив имаат потреба од поинтензивни реанимацијски мерки. Иако најголемиот број од новородените деца не бараат никаква интервенција за да преминат од интраутерин во екстраутерин живот, поради големиот вкупен број на раѓања, значителна пропорција од нив ќе бараат некаков степен на реанимација.

Овие новородени деца кои не бараат реанимација, генерално може да бидат идентификувани со брза процена на следните 3 карактеристики:

- Раѓањето е во термин?
- Дали новороденото дете плаче или дише?
- Дали новороденото дете има добар мускулен тонус?

Ако одговорот на сите овие 3 прашања е „**ДА**“, детето нема потреба од реанимација и не треба да биде одделено од својата мајка. Новороденото дете треба да биде потсушено (завиткано во сува пелена), да биде ставено на мајчините гради „кожа-на-кожа“ и да биде покриено со сува ткаенина (пелена) за да ја одржува телесната температура. Треба да се обезбеди набљудување на дишењето, активноста и бојата на кожата.

Ако одговорот на кое било од овие 3 прашања е „**НЕ**“, новороденото дете треба да добие една од следните 4 категории на акција, по утврдениот логичен редослед:

- Иницијални (почетни) чекори на стабилизација (да се обезбеди топлина, добра положба, проодни дишни патишта, потсушена кожа, стимулација);
- Вентилација (обдишување) со балон и маска);
- Компресија на градниот кош (срцева масажа);
- Администрација (давање) на епинефрин и/или волумен експандери.

Околу 60 секунди („златната минута“) се доделени за комплетирање на иницијалните чекори, евалуација/реевалуација и почеток на вентилацијата, ако е потребно (види Алгоритамот во прилог). Одлуката за да се премине понатаму по иницијалната стабилизација се базира на симултаната процена на двата главни, витални знака: респирации (апнеа, тешко дишење-гаспинг и дишење со или без напор) и срцевата акција (дали е побрза или побавна од 100 удари во минута). Процената на срцевата акција треба да се направи со интермитентно аускултирање на прекордијалниот пулс. Ако пулсот не може да се детектира, палпацијата на умбиликалниот пулс, исто така, може да обезбеди брза процена на пулсот и е поточна отколку палпирање на пулсот на кои било други места.

Пулсоксиметарот може да обезбеди континуирана процена на срцевата акција без прекинување на другите реанимациони мерки, но уредот бара време од 1-2 минути за да се постави и може да не функционира при состојби на многу слаба срцева активност на исфрлање крв или перфузија. Штом ќе се почне со позитивно-притисочна вентилација (ППВ) или давање дополнителен кислород, процената треба да се состои од симултана евалуација на 3 витални карактеристики: срцевата фреквенција, респирациите и состојбата со оксигенацијата, што се проценува најоптимално со пулсоксиметар (дискутирано е и во делот „процена на потребите за кислород и администрација на кислород“). Најсензитивен индикатор за успешен одговор на секој чекор е порастот на срцевата фреквенција.

### **Предвидување на потребата од реанимација**

Предвидувањето, процената, соодветната подготовка, прецизната евалуација и брзата иницијација (започнување) на поддршката се критични за успешната реанимација. На секое раѓање потребно е да биде присутен барем еден член од персоналот чија примарна одговорност е новороденото дете. Тоа лице мора да биде оспособено и вешто за да ја започне реанимацијата, вклучувајќи примена на вентилација со позитивен притисок и компресија на градниот кош (срцева масажа). Или тоа лице или некој друг што е постојано достапен, треба да имаат совладано вештини за спроведување целосна реанимација, вклучувајќи ендотрахеална интубација и администрација на лекови. Неколку студии покажале дека царски рез, изведен во регионална анестезија во 37-та до 39-та г.н., без антенатално идентификувани ризик фактори, споредено со слично вагинално раѓање направено во термин, не го зголемува ризикот за потреба од ендотрахеална интубација кај новороденото дете. Со внимателно разгледување на ризик факторите, поголемиот број од новородените деца кои ќе имаат потреба од реанимација може да бидат идентификувани пред раѓањето. Ако можната потреба од реанимација се предвиди, дополнително треба да има подготвено соодветна опрема и да биде присутен едуциран, вешт персонал. Ако се очекува раѓање на недоносено дете (<37 гестациски недели), потребни се посебни подготовки.

Недоносените деца ги имаат следниве проблеми: незрели бели дробови, па може да биде потешко да се вентилира новороденото дете; повулнерабилни се на оштетувања од вентилацијата со позитивен притисок; недоносените деца, исто така, имаат незрели крвни садови во мозокот што го зголемува ризикот од крварења; тенката кожа и големата површина дозволуваат голема загуба на топлина; зголемена приемчивост за инфекции и зголемен ризик од хиповолемичен шок причинет од малиот крвен волумен.

### **Иницијални чекори**

Иницијалните (почетни) чекори во реанимацијата се спроведуваат со цел да се обезбеди топлина со ставање на новороденото дете под зрачна греалка, погодна положба на главата за да се отворат дишните патишта, ако е потребно се чистат дишните патишта со катетер за аспирација или шприц, се потсушува кожата на детето

и се стимулира дишењето. Поновите студии, сумирани понатаму, обработуваат неколку аспекти на овие иницијални чекори.

Пред да се започне со кој било чекор од постапките при примарната реанимација, неопходна е иницијална стабилизација, што ги опфаќа следните мерки:

- Превенција од хипотермија;
- Поставување на зрачна греалка;
- Завиткување во затоплени и суви пелени;
- Поставување подалеку од провев и прозорци;
- Ставање врз топла подлога;
- Покривање со пластична фолија;
- Воспоставување ран контакт кожа-на-кожа со мајката.

### **Начини на губење на температура и начини на спречување на хипотермијата**

Недоносените деца со многу мала родилна тежина (<1500 грама) почесто стануваат хипотермни и покрај користењето на традиционалните техники за намалување на губењето топлина. Од оваа причина, се препорачува дополнителна примена на техники за затоплување, како, на пример, претходно затоплување на родилната просторија 25-26°C, покривање на детето со пластични покривки (пластична фолија за завиткување на храна, термоотпорна), ставање на новородените деца на егзотермни постели и поставување на новороденото дете под зрачна греалка. Температурата мора да се мониторира постојано поради реткиот, но опишан ризик од прегревање во случаи кога вакви техники се користат во комбинација. Може да се применат и други техники за одржување на температурата за време на стабилизацијата на новороденото дете во родилната сала (потсушување и завиткување, претходно обезбедени топли пелени, зголемена температура на околината, ставање на детето кожа-на-кожа кај мајката и покривање на двојката мајка-дете со прекривка или ќебе. Сите реанимациски процедури, вклучувајќи ја ендотрахеалната интубација, компресијата на градниот кош и внесувањето венски и артериски линии, може да се применат откако ќе се постигне контрола на температурата на местото на реанимација.

### **Чекор 1. (А) Чистење на дишните патишта**

- Кога амнионската течност е бистра:

Многу често аспирацијата на назофарингс може да предизвика брадикардија за време на реанимацијата и аспирација на трахеата кај интубирани новородени деца кои се на механичка вентилација во Одделенијата за неонатална интензивна нега (ОНИН) може да биде поврзана со влошување на белодробната функција и оксигенацијата. Истовремено е можна редукција во функционалноста на церебралниот крвен проток ако се изведува рутински (односно во отсуство на видливи секрети од устата или од носот). Од друга страна, има докази дека сукцијата (аспирацијата) во присуство на секрети може да го намали белодробниот отпор. Затоа се препорачува аспирацијата веднаш по раѓањето (вклучувајќи ја аспирацијата со шприц) да биде оставена за новороденчињата кои имаат видлива опструкција за спонтано дишење или за тие што бараат ППВ;

- Во присуство на мекониум во околуплодовата вода (амнионската течност):

Аспирацијата на мекониум пред породувањето, за време на раѓањето, или за време на реанимацијата може да предизвика тежок мекониум аспирациски синдром (МАС). Иако новородените деца од мајки со МОПВ се со зголемен ризик од МАС, трахеалната аспирација не е поврзана со редукција на инциденцијата на МАС или морталитет кај овие деца. Сепак, ако интубацијата е пролонгирана и неуспешна, треба да се земе предвид вентилација со балон и маска, особено ако има силна брадикардија.

### **Процена на потребата за кислород и администрација на кислород**

Сатурацијата на крвта со кислород нормално може да остане во опсег 70-80% неколку минути по раѓањето, така резултирајќи во појава на цијаноза во тој период. Но клиничката проценка на бојата на кожата е многу лош индикатор за сатурацијата со кислород за време на непосредниот неонатален период и дека недостигот на цијаноза се покажува како лош индикатор на состојбата со оксигенација кај некомпромитираните новороденчиња веднаш по раѓањето.

Оптималната давање на кислородот за време на неонаталната реанимација станува особено важна поради доказите дека, било недоволната или прекумерната оксигенација може да бидат штетни за новороденото дете. Хипоксијата и исхемијата се познати дека резултираат со оштетување на повеќе органи. Обратно, има постојано пораст на тврдења дека оштетување на белите дробови и видот може да биде резултат дури и од кратко изложување на вишок кислород за време и по реанимацијата.

### **Пулсоксиметрија**

Поновите пулсоксиметри, кои имаат сонди дизајнирани специфично за новородени деца, обезбедуваат веродостојни мерења во текот на 1 до 2 минути по раѓањето. Се препорачува оксиметријата да се користи кога реанимацијата може да биде предвидена, кога се спроведува дишење со позитивен притисок за повеќе од неколку вдишувања, кога е постојана цијанозата или кога се дава дополнително кислород.

### **Администрација на кислород (апликација на кислородна терапија)**

Кај поголем број доносени деца, неонаталната реанимација спроведена со собен воздух наспроти 100% кислород покажале и подобар исход. Затоа, се препорачува целта кај новородените деца што треба да се реанимираат на раѓањето да биде постигнување на сатурација која ги задоволува потребите на ткивата. Ако новороденото дете е брадикардично (фреквенција на срцето <60 удари во минута) по 90 секунди од реанимацијата со пониски концентрации на кислородот, кислородната концентрација треба да се зголеми до 100%, сè додека не се добие нормалната срцева фреквенција.

### **Чекор 2. (Б). Вентилација со позитивен притисок**

Ако новороденото дете останува и понатаму апноично, или има грчвито дишење (гаспинг), ако срцевата фреквенција останува <100 удари во минута по спроведувањето на иницијалните чекори, треба да се започне вентилација со позитивен притисок (ППВ).

### **Иницијално вдишување и асистирана вентилација**

Фреквенцијата на вентилацијата со балон и маска обично изнесува 40 до 60 вдишувања во минута, но релативната ефикасност на различните користени фреквенции сè уште не е истражувана. Примарен резултат од соодветно спроведената почетна вентилација е брзото подобрување на срцевата фреквенција. Движењето на градниот кош треба да се проценува ако срцевата фреквенција не се подобрува. Треба да се мониторира (следи) притисокот на надување; почетниот притисок од 20 cm H<sub>2</sub>O може да биде ефективен, но ≥30 до 40 cm H<sub>2</sub>O (воден столб) може да биде потребен кај некои доносени новородени деца без спонтано дишење. Ако условите не дозволуваат да се мониторира притисокот, треба да се користи потребниот минимум за да се постигне зголемување на срцевата фреквенција. Како резиме, асистираниот вентилација треба да се спроведува со фреквенција од 40 до 60 вдишувања во минута за брзо постигнување и одржување срцева фреквенција од >100 удари во минута.

### **Уреди за асистирана вентилација (апарати, инструменти, опрема)**

Ефективна вентилација (дишење) може да се постигне со балони кои се наддуваат со проток, самонадувачки балони или со Т-дел, што претставува валвулна механичка направа дизајнирана да го контролира протокот и да го ограничува притисокот. Валвулите кои се отвораат на самонадувачките балони се зависни од протокот и создадениот притисок може да ги надмине вредностите специфицирани од производителот.

### **Ларингеалната маска за дишните патишта**

Ларингеалната маска за дишните патишта која се мести преку ларингеалниот тубус покажано е дека е ефективна за вентилација на новородени деца кои се тешки над 2000 грама или породени  $\geq 34$  г.н.

### **Внесување на ендотрахеален тубус**

Ендотрахеалната интубација може да биде индицирана на неколку нивоа за време на неонаталната реанимација, и тоа во принцип го прави неонатолог, или ако не е доволно остручен, анестезиолог. Во развиените ОИИТ на новородени деца, може да има и поединечни акушерки/сестри кои се спремни да спроведат интубација во критични и ургентни моменти. Таа е неопходна во следните состојби:

- Иницијална ендотрахеална аспирација кај невитални новородени при МОПВ;
- Ако е неефективна или пролонгирана вентилацијата со маска и балон;
- Кога се изведува компресија на градниот кош;
- При специјални услови за реанимација, како што е дијафрагмалната хернија или екстремно ниската родилна тежина.

### **Чекор 3. (В) Компресија на градниот кош (срцева масажа)**

Компресија на градниот кош е индицирана при фреквенција на срцевата акција  $< 60$  во минута и покрај адекватна вентилација со додавање на кислород во текот на 30 секунди. Бидејќи вентилацијата е најефективната акција во неонаталната реанимација, а компресиите на градниот кош изгледаат како да се компетитивни на вентилацијата, реаниматорите треба да се сигурни дека асистираниот вентилација е спроведена оптимално пред да се започне со компресии на градниот кош.

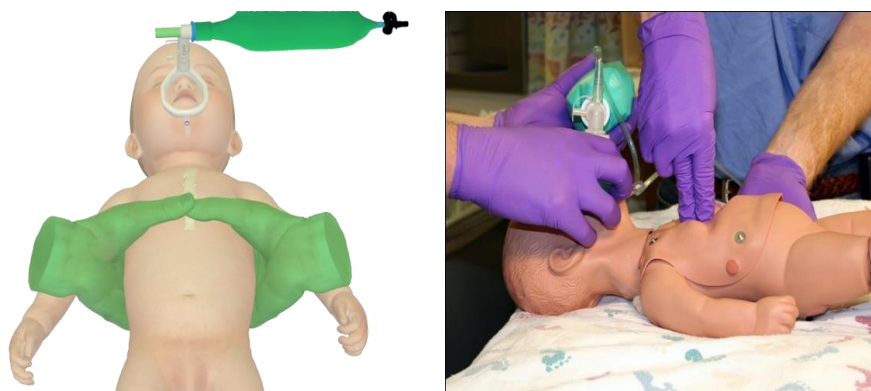
Компресијата на градниот кош се изведува на долната третина од градната коска до длабочина од околу една третина на предно-задниот дијаметар на градниот кош.

Опишани се *две техники*:

1. Компресија со двата палци кои ја опкружуваат градната коска, свртени еден кон друг според големината на новороденото дете, опфаќајќи ги градите со другите прсти и поддржувајќи го грбот (техника на опфаќање со два палци); 2
2. Компресија со два прста врз градната коска под прав агол со градниот кош, а со слободната рака се поддржува грбот.

Бидејќи првата техника (опкружување со два палци) може да произведе повисок максимален систолен и коронарен перфузионен притисок во однос на втората, таа се препорачува при изведување компресии на градниот кош кај новородените деца. Но, техниката со два прста врз градната коска се преферира кога е потребен пристап до папчето за време на инсерцијата на умбиликален катетер, иако е можно да се администрира првата техника кај интубирани деца, со тоа што ќе се застане кај главата на детето и така ќе се дозволи адекватен пристап до папчето (Слика 29).

Надворешната масажа на срцето може да доведе до некои компликации, како лацерација на црниот дроб, фрактура на ребрата.



Слика 29: Техники на надворешна срцева масажа

Компресијата и вентилацијата треба да бидат координирани за да се избегне нивно истовремено спроведување. Треба да се овозможи реекспанзија на градите за време на релаксацијата, но палците на реаниматорот (изведувачот) не треба да се тргнат од градниот кош. Односот компресија:вентилација треба да биде 3:1, со 90 компресии и 30 вдишувања за да се постигнат приближно 120 акции во една минута и да се добие максимална вентилација со фреквенција што може да се постигне.

Треба почесто да се проверуваат респирациите, срцевата фреквенција и оксигенацијата и да се продолжи со координирани компресии на градниот кош и вентилација, сè додека спонтаното отчукување на срцето не достигне фреквенција  $\geq 60$ /мин. Но, честото прекинување на компресиите треба да се избегнува, затоа што така ќе се компромитира вештачкото одржување на системската перфузија и одржувањето на коронарниот крвен проток.

#### **Чекор 4. (Г) Администрација на лекови**

Медикаментите (лековите) многу ретко се индицирани во реанимацијата на новородените деца. Брадикардијата кај новороденото дете обично е резултат на несоодветна белодробна функција или продлабочена хипоксемија и воспоставувањето на соодветна вентилација е најважниот чекор за да се коригира ваквата состојба. Медикаментите (епинефрин, волумен-експандери или двете терапии заедно) се индицирани ако и покрај адекватната вентилација со 100% кислород и компресијата на градниот кош, срцевата фреквенција се одржува  $< 60$  удари во минута. Многу ретко пуфери, наркотични антагонисти или вазопресори може да бидат корисни по реанимацијата, но тие не се препорачуваат во родилната сала.

#### **Доза и пат на администрација на епинефринот**

Епинефринот (адреналинот) се препорачува да се даде интравенски. Во претходните упатства се препорачуваше иницијалната доза на епинефрин да се даде преку ендотрахеалниот тубус, бидејќи дозата може да се администрира побргу одошто ако се дава интравенски, додека да се обезбеди пристап. Со оглед на недостигот на податоци за ендотрахеално аплицираниот епинефрин, интравенскиот начин треба да се користи најбргу што може по воспоставената венска линија.

#### **Волумен-експандери**

Треба да се размисли за волумен-експандери кога постои сомневање за загуба на крв или ако новороденото дете изгледа како да се наоѓа во состојба на шок (бледо, слаба перфузија, слаб пулс) и срцевата фреквенција не реагира соодветно на спроведените реанимациски мерки. Се препорачува како волумен-експандер во родилната сала да се користи изотоничен кристалоиден раствор или крв.

Препорачана доза на волумен-експандерите е 10 мл/кг и таа може да биде повторена. Кога се реанимира недоносено новородено дете, треба да се внимава да не се даваат волумен-експандерите многу бргу, затоа што брзата инфузија на големи волумени е поврзана со интравентрикуларна хеморагија.

#### **Чекор 5 (Д). Грижа по реанимацијата**

Децата што имаат потреба од реанимација носат ризик за влошување на состојбата по моментот кога нивните витални знаци ќе се вратат во нормални вредности. Штом еднаш се воспостават соодветната вентилација и циркулација, новороденото дете треба да се смести и да се префрли во средина каде што може да се обезбеди мониторинг, следење и соодветна грижа.

#### **Гликоза**

Новородените деца со пониско ниво на гликоза се со зголемен ризик за мозочно оштетување и лош исход по хипоксично-исхемичен инсулт, иако нема идентификувано специфично ниво на гликоза, поврзано со лош исход. Нивото на гликозата во крвта кое треба целно да се одржува, не може да биде дефинирано поради несигурните докази. Интравенските инфузии на гликоза треба да се земат предвид најбргу што е практично можно по реанимацијата, со цел да се избегне хипогликемија.

#### **Насоки за незапочнување и за прекинување на реанимацијата**

За новородените деца кои се на работ на вијабилност или тие што имаат состојби што предвидуваат висок ризик за морбидитет и морталитет, ставовите и практиката варираат, во зависност од регионот и од достапноста на опрема, вештини и техники. Студиите покажуваат дека родителите сакаат да добијат поголема улога во донесувањето одлуки за започнување на реанимација и за продолжување на постапките за одржување во живот кај децата кои имаат сериозно компрометирана здравствена состојба. Мислењата меѓу неонатолозите варираат значително, во зависност од користа и штетите на агресивните терапии кај ваквите новороденчиња.

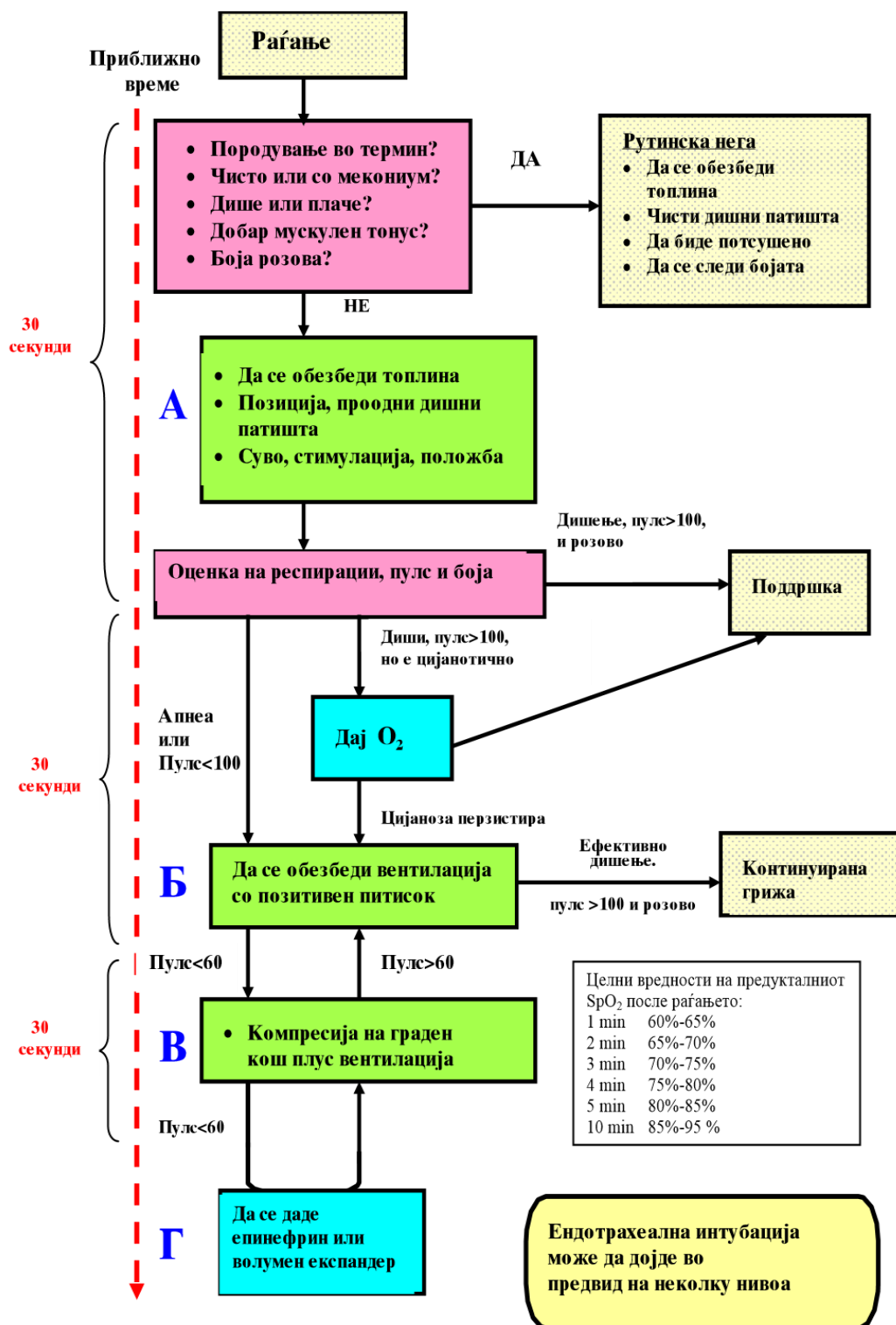
#### **Незапочнување на реанимација**

Можно е да се идентификуваат состојби што се поврзани со висок морталитет и лош исход каде незапочнувањето на реанимациски напори може да изгледа разумно и прифатливо, особено ако за тоа има можност за согласност и договор со родителите.

Следниве насоки мора да бидат интерпретирани, зависно од регионалниот исход кај новородените деца:

- Кога гестациската возраст, родилната тежина или конгениталните аномалии се поврзани со речиси сигурна рана смртност и кога неприфатливо високиот морбидитет е очекуван кај ретките преживеани деца, реанимација не е индицирана. Примерите вклучуваат екстремно недоносени деца (гестациска возраст <23 недели или родилна тежина <400г), аненцефалус и мајорни хромозомски аномалии, како трисомија 13;
- Во состојби поврзани со висока стапка на преживување и прифатлив морбидитет, реанимацијата е речиси секогаш индицирана. Ова, генерално, ги вклучува децата со гестациска возраст  $\geq 25$  недела и децата со најголем број од конгениталните аномалии;
- Во состојбите со неизвесна прогноза, каде што преживувањето е гранично, стапката на морбидитет е релативно висока и претпоставениот ризик за детето е висок, родителските желби во врска со започнувањето на реанимација може да се поддржат.

Процената на ризикот за морбидитетот и морталитетот треба да се земе предвид според достапните податоци и може да бидат зајакнати со користење на објавените инструменти, базирани на податоци од специфичните популации. Одлуките треба, исто така, да ги земат предвид промените во медицинската практика која може да се јави во текот на времето.



Слика 30: Алгоритам на примарна реанимација

### Прекин на реанимационите напори и мерки

Кај децата кај кои не се детектира срцева акција, соодветно е да се земе предвид да се запре со реанимацијата ако срцевата акција е недетектибилна по 10 минути од адекватната реанимација. Одлуката да се продолжи со реанимација по 10 минути од раѓањето, а без да се добие срцева акција, треба да се земе предвид во согласност со предвидената етиологија на срцевиот застој, гестациската старост на новороденчето,

присуството или отсуството на компликации, потенцијалната улога на терапевтската хипотермија и претходно покажаните чувства на родителите за прифатливоста на ризикот за морбидитет.

### **Едукациските програми за неонатална реанимација**

Студиите имаат покажано дека користењето на методи на симулација во текот на учењето ја подобрува изведбата, како на клинички состојби од вистинскиот живот, така и симулирана реанимација, иако неколку студии нашле дека нема разлика кога се компарираат со стандардните тренинг методи без симулација. Исто така, студиите што ги истражувале извештаите од изведбата на реанимациските тимови, општо земено, покажале подобро знаење и вештини. Интерпретацијата на податоците е комплицирана со хетерогеноста и ограничувањата на студиите, вклучувајќи ја несигурноста на податоците во врска со клиничките исходи (Слика 30 - Алгоритам за реанимација).

Овој Алгоритам го чинат чекорите на правилната примарна реанимација, многу е илустративен и овозможува брзо да се пристапува кон секој иден чекор, без губење непотребно време.

#### **5.2.3. Прифаќање на новородено дете**

По одредувањето на Апгар скорот во првата минута, доколку е витално новороденчето, се продолжува со следните постапки:

1. Проверка на папочната врвца - по пресекувањето на папочната врвца, да се прегледа пресекот дали има 2 умбиликални артерии и една умбиликална вена. Аномалии во однос на бројот на крвните садови во папочната врвца може да одат со придружни аномалии. Пресекот се дезинфицира и се покрива со сува стерилна газа;
2. Спречување на хипотермија - поради претходно споменатата тенденција на новороденото дете да западне во хипотермија поради тенката кожа која е влажна и големата површина, породувањето на мајката треба да се реализира во загреана родилна сала, одредувањето на виталноста на новороденото да се направи, по можност, под инфрацрвена ламба и веднаш по раѓањето тоа треба да се завитка во затоплени чисти пелени и да се даде на мајката;
3. Клиничка процена на зрелоста - одредување на гестациската старост по Petrusi (модификација на други скали-Dubowitz, Ballard и сл.).

**Родилната маса (тежина)** на едно новороденче, споредено со неговата гестациска старост на раѓањето, дава корисни податоци за исхранетоста на плодот во тек на неговиот интраутерин живот. Процената во првите часови по раѓањето вклучува повеќе антропометриски параметри, морфолошки карактеристики и физикален преглед. Кога родилната тежина ќе се вкрсти со проценетата гестациска старост, се добива податок во која група припаѓа тоа новородено дете, односно дали новороденчето е:

- Соодветно големо (тешко и долго) за гестациската старост (AGA - appropriate for gestational age);
- Помало од очекувањата за соодветната гестациска возраст хипотрофично (SGA-small for gestational age), или
- По големо од очекувањата за дадената гестациска возраст во моментот на раѓањето - хипертрофично (LGA-large for gestational age).

Тоа значи дека постојат девет категории на новородени деца:

- По однос на гестациска возраст:
  - Недоносени (еутрофични, хипотрофични, хипертрофични);
  - Доносени (еутрофични, хипотрофични, хипертрофични);
  - Преносени (еутрофични, хипотрофични, хипертрофични);

- По однос на трофика (ухранетост):
  - Хипотрофични (недоносени, доносени, преносени);
  - Еутрофични (недоносени, доносени, преносени);
  - Хипертрофични (недоносени, доносени, преносени).

### 5.3. Анатомија и изглед на здраво доносено новородено дете

Уште пред првиот преглед, кај здравото доносено новородено дете треба да се направат некои антропометриски мерења, за да се провери дали мерките отстапуваат од нормалните вредности и да се трага по типот на отстапувањето и откривање на евентуалната причина.

Неонаталната антропометрија во подните неколку години е предизвик за истражување. Со комбинација на повеќе антропометриски параметри значително се зголемува прецизноста и одредувањето на телесниот состав и гестациската старост на новородените деца.

#### **Антропометриски параметри**

Постојат антропометриски параметри кои укажуваат на уреден раст во тек на интраутериниот живот или нарушување на растот, симетрично или асиметрично. За популацијата на доносени новородени деца во Република Северна Македонија, направеното истражување во 2002 година ги покажало просечните вредности на најкорисните антропометриски мерки кај новородените деца породени блиску до терминот (со полни 34 гестациски недели до крајот на 37-та гестациска недела) и кај доносените новороденчиња (постари од 37 гестациски недели до почетокот на 42-та гестациска недела).

Постои добро опишан метод на мерење на параметрите, со цел да се избегне субјективност и да се постигне споредливост меѓу различните испитувачи и различните популации во светот.

Начините на мерење на овие параметри се дадени во текстот што следува:

**Родилната тежина** се мери со дигитална вага и резолуција од 5 до 10 грама (Слика 31). Иако рутински параметар, мерењето на родилната тежина и понатаму мерење на тежината во тек на престојот и при редовните контроли е од огромно значење за следење на напредувањето или проблеми во исхраната. Затоа и се бара вага со мала резолуција и, многу често, на редовна основа, баждарење (контрола) на прецизноста на вагата. Истовремено, неопходна е проверка на сите ваги во родилиштето и нивна синхронизација, затоа што разлики во вагите може да доведат до непотребно задржување на новороденото дете во болница, третирано како потхрането. Од друга страна, можно е и спротивното, предвремен испис на новородено дете кое не напреднало добро, но поради лошо мерење се испишува предвреме дома, каде продолжуваат вистинските проблеми во напредување во тежината.



Слика број 31: Мерење родилна тежина кај новородено дете

**Родилната должина** го претставува растојанието од петицата до темето, а се мери со должиномертар (новороденото е легнато на пулт, со истегнати долни екстремитети и се обележува точката којашто ја допира со долниот раб на петичката). Постојат и посовремени инструменти и методи, но многу важно е да се измери растојанието меѓу двете гореспоменати точки и да се внимава ногата да биде добро испружена (Слика 32).



Слика број 32. Мерење родилна должина на новородено дете

Другите должини се мерат по потреба, во интерес на поточна дијагноза на некои видливи отстапувања, како на пример:

Должина на горниот екстремитет е растојанието измерено во права линија од врвот на акромионот (acromion) до крајот на третиот прст;

Должината на надлактицата се мери со правата линија од акромионот до средината на лакотната јама;

Должина на подлактицата е правата линија од средината на лакотната јама до линијата повлечена до тенарното или хипотенарното возвишување;

Должина на ногата е растојанието меѓу горнонадворешната страна на големиот трохантер (trochanter major femoris) на фемурот до надворешниот раб на стапалото;

Должина на натколеницата е растојанието во права линија од горнонадворешната страна на големиот трохантер на фемурот до долниот раб на надворешниот кондил (condylus lateralis) на фемурот;

Должина на потколеницата е растојанието во права линија од надворешниот кондил на фемурот до долниот раб на надворешниот глужд (malleolus lateralis);

Должина на стапалото е растојанието во права линија од задниот раб на петицата до врвот на палецот во екстендирана состојба на стапалото.

Обемите се важни и служат за детекција на асиметриите:

**Обемот на главата** се мери над најголемата циркумференција (обем) на супраорбиталниот гребен и окципиталната протуберанција - protuberantia occipitalis externa (Слика 33).

**Обемот на градите** се мери на ниво на градните папили во трансверзална рамнина, а назад се ориентира според линијата која поминува низ долните агли на скапулата. Обемот на абдоменот (стомакот) се мери на ниво на папокот и ја претставува ширината на абдоменот (Слика 34, мерења на различни антропометриски параметри кај новородено дете).

Обемот на надлактицата ја претставува најголемата широчина на надлактицата;

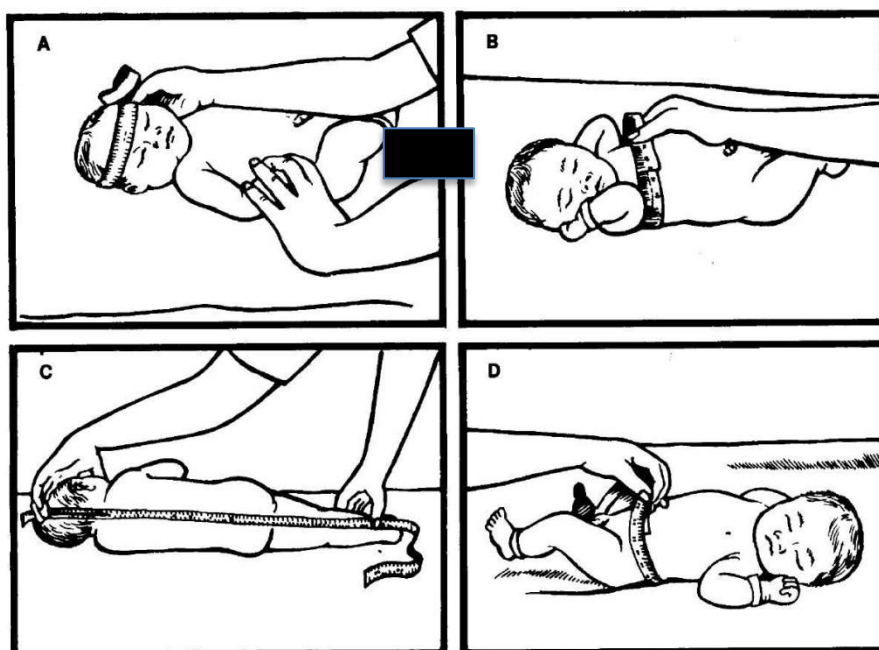
Обемот на подлактицата е најголемата широчина на подлактицата;

Обемот на натколеницата ја претставува најголемата широчина на натколеницата;

Обемот на потколеницата ја претставува најголемата широчина на потколеницата.



Слика број 33: Мерење на обемот на главата и на градите



Слика број 34: Правилно мерење на антропометриски параметри кај новородено дете

### Дијаметри

Окципито-фронтален дијаметар е растојанието меѓу глабелата и надворешната окципитална протуберанција;

Бипариетален дијаметар е најголемата широчина на главата, а го претставува растојанието меѓу двете париетални испапчувања;

Големината на ткивото на дојката се мери со подигање на ткивото на дојката меѓу два прста, со користење на сантиметар. Оваа мерка се користи и при одредување на морфолошката зрелост при процената на гестациската возраст на новороденото дете.

### Физикален преглед на здраво доносно новородено дете

Комплетниот физикален преглед се спроведува по системи и е најважниот дел од грижата за новороденото дете. Кај новороденото дете забележлив е остатокот од папчната врвца (Слика 35). По неколку часа од раѓањето, се очекува стабилизација на неговата здравствена состојба, адаптација на надворешните услови на живот, и затоа пожелно е првиот детален преглед да се одложи на неколку часа. Притоа, треба внимателно да се прегледа секој дел и секој орган од телото, поради процена на

знаците за здравје и нормална функција. Истовремено, во текот на прегледот, треба да се откријат знаците за болест или родилен дефект, односно аномалија.

Секое отстапување во некој елемент, укажува на постоење на здравствени проблеми, како: вродена аномалија (минор или мајор), страдање во тек на интраутериниот живот, незрелост или знаци на преносеност, клинички знаци на инфекција, потхранетост (мало за гестациската возраст), проблеми во виталните параметри (дишење, пулс, срцева акција, присуство/отсуство на срцеви шумови), состојба со абдоменот, гениталните органи, присуство/отсуство на мокрење или столица и многу други знаци. Првиот преглед е од клучно значење за понатамошното ординирање на потребни интервенции, мерки, лекови.



Слика број 35. Изглед на здраво доносено новороденче набрзо по раѓањето

Првенствено се проценуваат виталните знаци:

- Телесната (кожната) температура на собен воздух;
- Пулсот;
- Фреквенцијата на дишењето;
- Тонусот и
- Рефлексите.

Потоа се пристапува кон детален преглед на новороденото дете, по системи, почнувајќи со опсервација на неговиот изглед и процена на неонаталната анатомија.

#### 5.4. Нормални појави кај новороденото

##### Екстремитети

Мобилни едеми се среќаваат на дорзалната страна на шаките, стапалата, палпобрите и пубичната регија и, обично, се губат по една недела. Во првата недела се лупи површинскиот слој од епидермисот со изглед на сквами или првут и се означува како *Desquamatio neonatorum*.

##### Неонатална мастопатија

Можно е кај новороденчето да се јави хормонска реакција на бременоста што настанува како резултат на премин на хормони од мајката на плодот. Најчеста појава е хипертрофија на дојките и кај машките и кај женските новороденчиња што може да се испалпира како задебелување на жлезденото ткиво или како оток на дојката. Најчесто се манифестира помеѓу 7 и 10 дена од раѓањето и се губи во тек на неколку недели. Може да се случи при притисок на дојката да потечат неколку капки жолтеникава течност (налик на мајчино млеко). Се препорачува мајките да не манипулираат со дојките на новороденчето поради ризик од гнојна инфекција – мастит што може да се комплицира во абсцес за чие лекување ќе биде потребна инцизија и

парентерална антибиотска терапија. Друга појава како подица на хормонска реакција е појава на слузаво-крвава секреција од вагината кај женските новороденчиња кое се јавува во текот на првата недела од раѓањето, како подица на дејство на мајчините хормони на матката на женското новороденче.

#### Кожа

Кожата, во нејзината нормална појава, може да покажува толку многу варијации, што разликата меѓу нормалното и патолошкото понекогаш е многу тесна. Многу често кожата е првиот знак што сигнализира за некакво заболување. Се проценува нејзината боја, структурата, ноктите и присуството на абнормални структури. Бојата на кожата кај здраво затоплено новородено дете е розово - црвена по целото тело, веќе неколку часа по раѓањето. Некогаш може да биде покриена со бел сирест слој (верникс), кој е погуст колку што детето е порано родено, а жолто-зелено обоен доколку имало меконијална околуплодова вода.

Можна е појава на зголемена, забрзана еритропоеза, но оваа појава се смета за вообичаена и може да биде асоцирана со мarmorизација на кожата со видлива тенка мрежа – ливидна боја, а се појавува при плач и кога новороденчето е соблечено. Во првите денови цијанозата на екстремитетите може да биде физиолошка. Кај многу новородени деца за време на плачењето се јавува црвенило или, пак, бледило за време на спиењето, кои се подица на вазомоторна нестабилност. Erythema universale претставува силно и генерализирано црвенило на кожата кое се јавува по капење и е, најверојатно, подица од полиглобулијата, тенкиот епидерм и површно поставените капилари. Цијаноза само на лицето може да биде подица на завиткана или заврзана папчна врвца или при лицева презентација на плодот. Синдром на Арлекин – едната половина од телото е црвена, а другата бледа, се среќава како кај здрави новородени, така и при некое невролошко страдање. Кожата е препокриена со тенки фини влакненца lanugo кои повеќе ги има на рамениците, грбот, на челото и слепоочниците. Обичо се губат 2-3 недели по раѓањето. Најчестите промени на кожата кои може да се видат кај едно новороденче опишани се во понатамошниот текст и прикажани на Слика број 36.

Присуството на **монголска дамка** се смета за физиолошка појава кај еден процент од децата, а е резултат на концентрација на пигментни клетки. Се среќава како многу честа пигментирана лезија кај новороденчето. Се гледа најчесто на глутеусите, сакралната регија и рамењата, по боја е сива или сино-зелена. Причинета е од меланоцитите кои го инфилтрираат дермисот. Има тенденција да исчезне постепено во текот на првите три години од животот, но некои од овие дамки може да останат трајно (Слика 36-а).

Некогаш може да има и ситни дамки од проширени капиларни мрежи, **капиларни хемангиоми, милиа** (ретенциони лојни цисти), кои се како темнокафеави пигментни полиња и може да бидат без функционално значење, но во посебни случаи да имаат и патолошко значење. Таканаречената милиа претставува појава на затворени отвори на лојните жлезди, и овие ситни бели точки најчесто и најгусто се наоѓаат на челото, носот и брадата (Слика 36-б). Некогаш овие ситни бели точки се покрупни, се наоѓаат на кожата од носот, образите и челото, се јавуваат како комедони - насобрана мрсна материја (лој) и десквамиран епител во излезните канали на жлездите, па изгледаат како зрно просо. Комедоните може да се воспалат и да настанат новороденечки акни, но и тие, обично, се повлекуваат спонтано за 2-3 недели. Треба да се разликува од фоликулитис, кој се карактеризира со појава на пустули по кожата кои најчесто се предизвикани од *Staphylococcus aureus*, а се лекуваат со антибиотици.

**Токсичен еритем** претставува бенигно црвенило кај речиси 70% од новороденчињата, се состои од мали бели или жолти папули, или везикули на еритематозна основа. Може да се најде на кое било место од телото, а се јавува од непозната причина. Најмногу е изразено во првите 24 до 48 часа по раѓањето. Може да исчезне, па повторно да се појави, може да постои од неколку часа до неколку дена. Не треба никаква терапија (Слика 36-в).

**Транзиторната неонатална пустуларна меланоза (ТНПМ)** почнува со суперфицијални везико-пустуларни лезии, кои пукаат во тек на 12 до 48 часа по раѓањето, оставајќи мали пигментирани макули. Макулите се често опкружени со многу фини бели кругови и може да останат до три месеци по раѓањето. По природа се бенигни, не бараат третман (Слика 36-г).

**Пигментиран невус** претставува темнокафеава или црна макула, која најчесто се гледа на долниот дел од грбот, но може да се појави на кое било друго место. Овие лезии генерално се бенигни, но може да се појават малигни промени кај 10% од случаите. Треба да се надгледуваат во однос на промените во големината и формата (Слика 36-д).

**Бело-кафена дамка (Naevus café au lait)** може да се појави како светлокафеава макула или дамки со добро дефинирани граници. Кога се помали од 3 cm во должина и помалку од 6 на број, немаат патолошко значење. Поголемите дамки или повеќе на број може да укажат на присуство на кутана нерофиброматоза (Слика 36-ф).

**Едноставен невус (Naevus simplex)**, исто така познат како „штркова трага“, е најчеста од васкуларните родилни дамки. Се среќава кај 50% од новороденчињата и претставува нерегуларно ограничена розова макула што се состои од дилатирани, дистендирани капилари. Најчесто се наоѓа на вратот, горните очни капаци, носната преграда или горната усна. Исчезнува на притисок и проминира при плачење. Обично исчезнува по 2 години, додека некои дамки може да перзистираат постојано, со повремено побледување и потемнување (Слика 36-е).

**Невус со боја на црвено вино (Port wine naevus)** е рамна розова или црвеникаво пурпурна лезија која се состои од дилатирани, конгестирани капилари, директно под епидермисот. Најчесто се јавува на лицето, но може да се јави секаде. Има остро издвоени краеви и не исчезнува на притисок. Не расте во големина и не исчезнува спонтано. Може да варира во големината (Слика 36-ж).

**Јагодест хемангиом** претставува светло црвен, лобулиран тумор, кој е мек и компресибилен со остро демаркирани маргини. Се јавува кај 10% од новороденчињата, лезијата е претставена од дилатирани капилари со асоцирани ендотелни пролиферации како во дермалните, така и во субдермалните слоеви; во 20-30% се присутни при раѓање, другите најчесто се јавуваат до шестиот месец по раѓањето. Најчесто има повеќе од една лезија, која постепено се зголемува во големина, а по околу 6 месеци почнува постепено спонтано да се повлекува. Комплетната регресија може да трае со години, а компликациите вклучуваат крвање, улцерација, инфекција, до компресија на виталните органи (Слика 36-з).



36-а. Монголска дамка



36-б. Милиа



36-в. Токсичен еритем



36-г. ТИПМ



36-д. Пигментиран невус



36-ѓ. Бело-кафена пега



36-е. Едноставен невус



36-ж: Port wine невуc



36-з: Јагодест хемангиом

Слика број 36 (а-з). Најчести промени на кожата кај новородено дете

**Кавернозен хемангиом:** се состои од поголеми, повеќе макуларно, везикуларни елементи подвлечени со ендотелни клетки кои вклучуваат дермис и субкутано ткиво. На палпација тие се меки и компресибилни со слабо дефинирани граници. Најчесто се зголемуваат во текот на првите 6 до 12 месеци, потоа исчезнуваат спонтано. Проблем може да се појави само ако во каверносниот хемангиом се заробуваат тромбоцитите, и ако има повеќе хемангиоми во мозокот, кои не се видливи, а индиректно водат до ситни точкести крварења на системско ниво. Ретко кога кавернозните хемангиоми се изолирани само по еден на кожата, почесто се мултипни, и расеани по поголем дел од телото..

### Глава

Обемот на главата се мери со сантиметар поставен 0,5 cm над горниот раб на веѓите и ушните школки и преку најширокиот дел на окципиталната коска. Кај децата породени во термин, нормалниот обеом на главата изнесува од 34 до 36 cm и просечно за 2 сантиметри е поголем од обемот на градниот кош. Иако изгледа како една голема коска, черепот го сочинуваат повеќе коски кои во периодот на раѓање не се зглобени и окостени. Плочестите коски што го сочинуваат черепот се: две фронтални (челни) коски, две темени (париетални) коски, две темпорални (слепоочни) и една тилна (окципитална) коска. Черепните коски го покриваат мозокот, а меѓу себе се држат сврзани со фиброзни зглобови наречени сутури (шевови). Некои од овие сутури се протегаат дури до челото, додека други се протегаат бочно и наназад на черепот. Шевовите (сутурите) се:

- Метопична сутура (*sutura metopica*) - се протега од врвот на главата, надолу до средината на челото, кон носот. Тука се составуваат двете фронтални коски и често овој шев е затворен, окостен уште на раѓањето;
- Коронарен шев (*sutura coronalis*) - се протега од едното до другото уво. Секоја фронтална коска се соединува со темената коска на истата страна;
- Сагитален шев (*sutura sagittalis*) - се протега однапред кон назад по средината на горниот дел од черепот. Во овој шев се соединуваат двете париетални (темени) коски;
- Ламбдоиден шев (*sutura lambdoidea*) - се протега назад на черепот. Секоја темена коска се соединува со половина од тилната (окципиталната) коска.

Иако се неподвижни зглобови, сутурите (шевовите) дозволуваат лизгање и преклопување на черепните коски за подобро моделирање на главата која поминува низ родилниот канал во процесот на раѓање. Затоа, при вагинално раѓање, главата на новороденчето може да добие физиолошки издолжена форма која, со текот на времето (без надворешен притисок), ќе си ја добие својата правилна форма. Во текот на растот за време на неонаталниот, доенчкиот и раниот детски период, шевовите

дозволуваат раст на главата, а со тоа и раст на мозокот. Со правилната положба на детето при спиење и без изложување на некаков притисок, главата расте симетрично. Доколку некој од овие шевови срасне и се окости предвреме (се соединат черепните коски), растот на главата и на мозокот во таа регија може да запре. Ова резултира со забрзан раст на преостанатиот дел од черепот, што резултира со невообичаена форма на главата. Бидејќи при раѓањето черепните шевови не се окостени, при преглед на новороденото дете може да се палпираат една или две фонтанели.

Фонтанелата претставува еден мек дел, односно простор меѓу черепните коски, каде што се составуваат два или повеќе шевови. Големата или предна фонтанела (fonticulus anterior) е задолжителна кај секое здраво новородено дете и таа го овозможува растот на главата. Тоа е меката точка на темето и тука доаѓа до соединување на фронталните и двете париетални коски. Има ромбоидна форма, со димензии од 1x1 до 4x4 cm, мерено на средината од двата спротивни раба и може да биде отворена до крајот на првата година, па и нешто подоцна. Малата или задна фонтанела (fonticulus posterior) се наоѓа меѓу париеталните коски и окципиталната коска и има димензии од околу 1x1 cm. Нејзиното присуство или отсуство нема никакво значење за растот и општата состојба кај новороденото дете. Доколку постои, полека се затвора 2-3 месеци пред големата фонтанела. Но, предвременото затворање на големата фонтанела има огромно значење за растот на главата, а со тоа постоење на услови за раст на мозокот и моделирање на главата во нејзината дефинитивна форма. Недоволниот раст на главчето кај новородено дете остава како подица микроцефалија, понекогаш придружена со зголемен интракранијален притисок, па дури и застој во психомоторниот развој. Доколку сраснувањето се случи во раниот доенечки период, потребна е и хируршка интервенција, за хируршко отворање на дел од сутурите и обезбедување простор за понатамошрн раст на черепот. При првиот преглед на новородено дете, неопходен е детална палпација на главата, проверка на предната (големата) фонтанела, одредување дали е во ниво на черепните коски, дали е вдлабната или испакната над черепот. Секој од овие наоди има свое медицинско значење и потребно е да се одбележи во историјата на пациентот. Процената на големата фонтанела има значење и при одредување на степенот на дехидратација или хиперхидратација, затоа што е еден од клиничките знаци на овие две патолошки состојби во животот на доенчето (Слика 37).



Слика 37: Изглед на черепот кај здраво доносено новородено дете

## **Лице**

Лицето и сетилните органи (очи, уши, нос, јазик) се подложуваат на детален преглед. Притоа е многу важно рано да се дијагностицираат и на мајката да ѝ се објаснат сите утврдени патолошки промени. Најголем број од малите (минор) аномалии се наоѓаат на лицевите структури и промените во нивната нормална морфолошка градба први упатуваат на постоење на дисморфизам, карактеристичен за хромозомските аберации.

За процена на симетријата на нормалната и абнормалната анатомија најважни се сагиталната, трансверзалната и коронарната рамнина. Средната сагитална рамнина дозволува визуелизација на неонаталниот профил, додека пак ушите се визуелизирани во парасагиталната рамнина, тангенцијално на черепот. Веројатно, коронарната рамнина е најважна во евалуацијата на фацијалната анатомија. Орбитите, веѓите, носот и усните се маркери на симетријата. Врвот на носот, носните крила и столбовите се гледаат над горната усна. Ноздрите се дополнителен маркер на симетрија.

Очите, односно нивната форма и положба, се проценуваат субјективно. Според правилото на палецот, секој орбитален дијаметар е еднаков на големината на интерорбиталниот дијаметар. Во случаите на сомнителни дефекти, потребни се мерења на внатрешните и на надворешните орбитални дијаметри.

## **Патолошки наоди при првиот преглед**

Во случај на појава на лицева дисморфија, аномалија на екстремитетите, на прстите, на палците, стапалата (полидактилија, синдактилија), на ушната школка, се појавува потреба да се направат дополнителни иследувања. Потребен е преглед на перинеалната регија (преглед на анусот и надворешните гениталии).

## **Наод на черепот**

При преглед на краниумот (черепот), внимание се обрнува на фонтанелите како и на сагиталната и коронарната сутура поради можно расшавување. Фонтанелите имаат дијагностичко значење, на пример, кај покачен интракранијален притисок или кај дехидратации.

На прегледот на краниумот се бараат и родилни повреди, како што се Caput succedaneum (субкутан оток), што се повлекува за околу една недела. Cephalhaematoma – хематом е колекција на крв под периостот што е јасно ограничен, не ги покрива сутурите и има спонтанa регресија во рок од неколку недели. Најчесто е локализиран на париеталната и окципиталната коска. Ако се работи за голем хематом може да се јави анемија, или хипербилирубинија. Контраиндицирана е негова пункција.

## **Наод на лицето**

### **Очи**

Оток на очните капаци, како и субконјуктивално крвавење се честа појава што нема особено значење за здравјето на новороденчето и доенчето, но доколку се најде ретинално крвавење, секогаш е патолошки знак. При преглед може да се најде микрофталмија, конгенитален глауком, катаракта, страбизам. Многу често може да се види страбизам, но на оваа возраст нема патолошко значење. Конјуктивитисот може да се види кај голем број новородени деца и бара локално антибиотско лекување, затоа што најчесто тоа е резултат на постоење на инфекции кај бремената жена.

### **Уши**

Се гледа формата, големината, симетријата и поставеноста на ушните школки, со отоскопски преглед се докажува проодноста на надворешниот ушен канал. Вродени аномалии на надворешното уво често се асоцирани со аномалии на уринарниот тракт.

### **Уста**

При преглед на устата може да се забележат следните промени:

- Соор – бели наслаги, точкести или во вид на плаки, предизвикани од *Candida albicans*;
- Скратен *Frenulum linguae* – мукозна мембрана што го поврзува јазикот со подот на усната празнина и што прави пречка при движењето на јазикот;
- Високо готско непце;
- Расцеп на усни или непце;
- Макроглосија (асоцирана со хипотиреоза);
- Епидермални цисти со големина на глава од пченка, лоцирани на постериорниот дел на непцето;
- Асиметрија на устата при плач во рамките на лицева асиметрија укажува на можна парализа на *n. facialis* (најчесто како родилна повреда).

### **Врат**

Кај новородените деца вратот е релативно краток, симетричен, добро подвижен (врвот на брадата може да ја допре градната коска, додека при надворешна ротација не го преминува акромионот).

#### **Наод на вратот**

Прегледот на вратот опфаќа три постапки:

- Палпација на *m. sternocleidomastoideus* – за утврдување на хематом;
- Билатерална палпација на клавикулите со цел утврдување на фрактура на калвикули и
- Барање на вратни фистули или цисти.

### **Граден кош и бели дробови**

Обемот на градниот кош е за 2-3 cm помал од обемот на главата. Се мери со сантиметар поставен непосредно преку брадавиците на градниот кош. Добиените димензии на градниот кош може да укажат на постоење на деформитети, аномалии или физиолошки варијации и да бидат показател за проблеми со белодробната структура и функција.

Главните анатомски и физиолошки карактеристики на респираторниот систем се:

- доминантно дишење низ нос;
- тесни ноздри,
- голема глава со краток и широк врат;
- послаб тонус на *m.genioglossus*,
- ларинкс поставен нагоре и напред;
- епиглотис поставен високо, на ниво на вратен прешлен C1, а по 6 месеци положбата на ларинкс е на ниво на вратен прешлен C3,
- отворот на дишникот е едематозен и во форма на грчката буква омега;
- трахеата е долга 4-5 cm, со дијаметар од 4 до 6 mm;
- постои едем (оток) на слузницата, со редукција на луменот до 60%;
- постои 16 пати поголем отпор при интубација;
- ребрата се хоризонтални;
- интеркосталната мускулатура е слаба, со релативна хипотонија;
- градниот кош е кус;
- постои изменета улога на дијафрагмата во дишењето, споредено со доенчињата, и многу други промени.

### **Торако-пулмонален наод**

На инспекција се утврдува симетрија или асиметрија на градноот кош. Потоа следува перкусија на сидот на градниот кош, па аускултација на белите дробови, каде за нормален наод се смета поостреното везикуларно дишење. Во првите денови може

да се слушнат ситни влажни хркулки поради сè уште нересорбирана течност во алвеолите:

- Испакнат граден кош (pectus carinatus), односно кокошкини гради, вдлабнат граден кош (pectus infundibulare) или граден кош како инка (pectus excavatum), најчесто се наследни особини, но може да се јават и во рамките на други синдроми (како Марфанов или Нунан-ов синдром. Вдлабнатиот граден кош може да прави проблеми при ширењето на градниот кош за вдишување;
- Бочвест изглед укажува на кардиомегагија или состојби кои се следени со хиперинфлација поради заробен воздух во белите дробови;
- Асиметриите на левата и десната страна на градниот кош при дишење може да бидат предизвикани со интрапулмонални нарушувања и болести, или екстрапулмонални проблеми како пареза на френичниот нерв, дијафрагмална хернија и други болести.

### **Наод на кардиоваскуларниот систем**

Кај здраво доносено новороденче на аускултација срцевиот ритам е регуларен. Јсно се слушаат срцевите тонови. Често во првите 2-3 дена може да се слушне систолен шум по должината на левиот раб на стернумот (градната коска), но тој е од бениген карактер и се губи.

### **Абдомен**

Стомакот кај новороденото дете е во нивото на градниот кош. Црниот дроб може да се палпира на ниво на десниот ребрен лак. Над кожата се издигнува остатокот од пресечената папочна врвца (funiculus umbilicalis) (Слика 38). На папочната врвца нормално постојат две артерии и една вена. Дијаметарот на трансверзален пресек е приближно 2 cm. Околу крвните садови има една желатоинозна супстанција наречена Вартонова (Wharton) слуз. Доколку се најде една папочна артерија, ризикот од аномалии на уrogenиталниот систем или КВС е поголем.

### **Абдоминален наод**

- Да се одреди времето на елиминација на мекониум. Првата столица обично се добива во првите часа, најдоцна до 24 часа, а комплетно мекониумот се елиминира најрано од 36 часа до првите неколку дена од раѓањето;
- Да се направи преглед на преглед на анусот за евентуално постоење на атрезии (непроодност);
- Аускултација на предниот абдоминален сид со цел да се процени перисталтиката;
- Палпацијата на абдоменот за време на плач се изведува во инспириум, бидејќи се олабавува мускулниот сид. Хепарот (црниот дроб) нормално е палпабилен за 2 cm под десниот ребрен лак, а спленомегалија е секогаш патолошки наод;
- Преглед на пресек на папочна врвца - постоење на 2 артерии и една умбиликална вена е нормален наод. Остатокот од папочната врвца се суши за околу една недела и паѓа, а на тоа место настанува лузна што се собира;
- На преглед на абдомен може да се најде воспаление на умбиликус (омфалитис), умбиликална хернија, ингвинална хернија.



Слика 38: Изглед на стомакот и папочната врвца кај штотуку родено дете

### **Карлица и генитални органи**

Кај најголемиот број новородени деца, дефинирањето на полот е многу едноставно. Родителите се информираат за секое, па дури и за најмалото сомнение за конгенитална аномалија. Надворешните генитални органи кај женските новородени деца се лесно препознатливи, освен во случаите на хермафродитизам или неодреден пол. Големите усни веќе од 37-та гестациска недела се надвиснуваат над малите и ги препокриваат, кожата е тенка, розова, лесно набрана, а од внатрешната страна се обложени со слузница. Надворешниот отвор на уретрата кај девојчиња тешко може да се забележи, но се наоѓа пред надворешниот отвор на вагината. Ситните пролапси на вагинална мукоза се гледаат многу често при првиот преглед на новороденото дете и најчесто се подица на дејството на мајчините хормони врз фетусот во текот на бременоста. Сосема се безначајни и involуираат во текот на растот и развојот по неколку недели. Клиторисот е мал и лесно испакнат. Тој доминира над усните до 27-та недела, а потоа се повлекува надолу и наназад.

Скротумот на машко доносено новороденче е добро формиран, покриен е со розова, набрана кожа, избраздена. Тестисите кај доносено дете обично се спуштени, се палпираат во скроталната кеса и се со големина од 6 до 10 mm, подвижни се, со мазна површина и со еластична конзистенција. Кај 2% од машките новороденчиња еден или двата тестиси не се спуштени во скротумот (*cryptorchismus testis*). Обично се спуштаат во 35-тата гестациска недела, па затоа кај предвремено родените деца не се наоѓаат во скротумите. Вообичаената должина на penisот кај доносено новородено дете изнесува 2,5 cm. Penisот има надворешен отвор на машката уретра, што се наоѓа на *glans penis*. Отворот не е откриен и тоа е физиолошка fimоза. Некогаш, како физиолошка појава може да се најде и хидроцела (*hydrocoela*), лесен оток на скротумите, затоа што внатре има трансудација на серозна течност. Во неонаталниот период не е потребна никаква интервенција за постоечката хидроцела.

### **Наод на надворешните гениталии**

Кај женските деца клиторисот и малите усни се испапчени, а често и едематозни. Кај некои од новороденчињата може да се види и хормонална реакција, како резултат на премин на хормони од мајката на детето. Во тие хормонални промени се смета и појавата на оскудно крвавење во тек на првите две недели. На преглед се утврдува диференцијацијата на надворешните гениталии.

Кај машките деца скротумот е често едематозен, се утврдува дали тестисите се спуштени во скротумот. Исто така, може да се утврди хидроцела, хипоспадија, еписпадија.

### **'Рбетен столб и грб**

'Рбетниот столб кај новороденото дете е прав и ги нема физиолошките кривини. Асиметрија на левата и десната половина на грбот со абнормална кривина на 'рбетниот столб укажува на умерена или тешка конгенитална сколиоза.

### **Екстремитети**

Бројот на прстите на рацете и на нозете наједноставно се утврдува со броеење на секој прст посебно или, служејќи се со правилото 3+2 (новороденчето лежи на грб, неонатологот или медицинската сестра, акушерката, со левата рака ги фаќа и ги брои првите три прсти, а со десната преостанатите 2 прста).

### **Колкови**

Клиничкиот преглед на колковите кај новороденото дете има за цел рано да се детектираат нарушувањата во развојот на колкот. Прегледот мора да се повтори до исписот. Тој опфаќа процена на обемот на абдукцијата на колковите и тестови за сублуксација и луксација.

### **Наод на мускулоскелетниот систем**

Целта на овој преглед е откривање на родилните повреди како и постоење на ортопедски аномалии на екстремитетите и 'рбетниот столб. Посебно внимание се посветува на стапалата, за откривање на pes equinovagus и конвексно стапало, потоа се посветува внимание на колковите како и на 'рбетниот столб. Секако, дополнителните испитувања се дел од работата на ортопедите.

### **Сетила**

Новородените деца се раѓаат со комплетно оформени сетила за вид, слух, мирис, вкус и допир. Сепак, некои од нив не се доволно прецизни во диференцирањето на осетите, особено во нивната експресија.

**Вид:** очите кај новороденото дете претставуваат нешто повеќе од половина од големината на очите кај возрасните. Растат најмногу во текот на првата година по раѓањето, а потоа побавно, сè до пубертетот. Дефинитивната боја на очите се добива околу шестата година од животот. Во првите неколку месеци очите немаат координирани движења, што е наречено физиолошки страбизам. Новороденчињата може да фокусираат само предмети што се на растојание од 20 до 25 cm. Може да детектираат темно од светло, но не ги доловуваат боите.

**Слух:** дури и во бременоста, фетусот може да клоцне и да реагира на бучава и на силни гласови. Слухот кај новороденчето е комплетно развиен. Ако стимулацијата со силни звуци трае подолго време, плодот и/или новороденчето може да се привикнат и да не реагираат толку бурно.

**Вкус:** многу рано во интраутериниот живот се развива осетот за вкус и сетилните папки. Новородените деца повеќе преферираат вкус на благо, отколку кисело или горчливо. Исто така, новороденчињата имаат афинитет кон мирисот на мајчиното млеко.

**Мирис:** мозочниот олфакторен центар се формира многу рано во ембрионалниот развој. Тоа е причината зошто новородените деца го препознаваат мирисот на својата мајка и мирисот на мајчиното млеко.

**Допир:** во текот на подните месеци од интраутериниот живот, фетусот е веќе притиснат во матката, поради недостиг на простор. По раѓањето, децата излегуваат во студениот надворешен свет и тогаш најмногу ги смирува допирот, особено на стомакот и на грбот по должината на 'рбетниот столб, затоа што сетилото за допир е добро развиено и во овие регии има најмногу сетилни телца и сензитивни аферентни нервни влакна.

#### 5.5. Нормални физиолошки појави кај новороденото дете

**Родилен надув** се смета како граница помеѓу физиолошка и патолошка промена. Се јавува како надув од течност што се наоѓа под кожата на черепот, но над коските. Не причинува никакви проблеми кај новороденото дете и се губи за неколку дена со уредно моделирање на главата. Се јавува поради тоа што главата се моделира поминувајќи низ родилниот канал, а тоа го дозволува состојбата на незатворени коскени рабови.

**Пад во родилната тежина до 10%** се случува кај речиси сите новородени, од повеќе причини:

- Постои мал капацитет на желудникот за примање храна;
- Мајката нема доволно млеко во градите за да ги задоволи потребите на новороденото дете за цел подој;
- Постои обилно исфрлање на мекониумот и празнење на цревата и
- Зголемени се потребите за сите стапки на метаболизмот.

**Физиолошка жолтица** се јавува кај повеќе од половина од доносените новородени деца во физиолошки граници, и за оваа жолтица не е потребна терапија, но кај повеќе од 90% од недоносените деца жолтицата е поинтензивна и кај нив ќе биде потребен конзервативен третман.

**Реакцијата на естрогените хормони** во форма на зголемени гради кај новородени од двата пола и појава на оскудно крвавење од вагината на женските новородени деца е веќе опишано при прегледот на новороденчињата.

**Физиолошка анурија** може да се јави првиот ден откако новороденото се измокрило непосредно по раѓањето. Оваа појава има за цел да се задржат течностите во организмот, поради малата количина на примено млеко, но, од друга страна, и незрели бубрези кои продолжуваат со својот развој и понатаму во неонаталниот и доенечкиот период. Во тек на првите денови по раѓањето може да се јават уратни кристали во мочката, кои оставаат светлоцрвена (цигласта боја) трага на пелените.

#### **Откривање на сензориелни дефицити и редовни лабораториски испитувања**

##### **Преглед на видот**

Реакцијата на светлина се јавува во првите 10 дена – новороденчето ги држи очите широко отворени и погледот го насочува кон светлината од прозорецот кога таа е нормална. Ако го завртиме кон лева или кон десна страна, тоа ги држи очите фиксирани кон овој извор на светлина. Ако нема одговор на светлина, или има отсутен конјунктивален рефлекс, се пристапува кон испитување на пупиларниот рефлекс.

##### **Преглед на слухот**

Се препорачува во следните состојби:

1. Позитивна фамилијарна анамнеза за изолирана глувост или глувост асоцирана со други аномалии;
2. Конгенитални аномалии кај новороденото дете;
3. Неонатална патологија – прематуритет, аноксија, висока хипербилирубинемија, менингит, третман со аминокликозиди.

##### **Неонатален скрининг**

Во Република Северна Македонија се изведува единствено скрининг за конгенитална хипотиреоза кое го покрива Фондот за здравствено осигурување. Во фаза на пилотирање е скринингот за цистична фиброза, фенилкетонурија, а кај селектирани новородени деца со ризик, скрининг на вид и слух. Доколку има потреба,

постои скрининг и за други заболувања (галактоземија, гликогенски болести, мукополисахаридози, тестови за детекција на цистична фиброза).

#### 5.6. Процена на гестациската возраст на новороденото дете

Веднаш по основните антропометриски мерења (родилна тежина, родилна должина, обем на главата и обем на градите) треба да се пристапи кон процена на гестациската возраст. Тоа е корисен метод што овозможува да се добие увид во зрелоста на едно новороденче, доколку веројатниот термин за раѓање не е познат или не може прецизно да се одреди. Процената е особено важна за децата кои, можеби, имаат добра тежина, но не се доволно зрели и бараат дополнителни медицински интервенции или, пак, за децата кои имаат доволна зрелост за самостоен живот, но поради најразлични причини нивната родилна тежина и/или должина е помала од очекуваната.

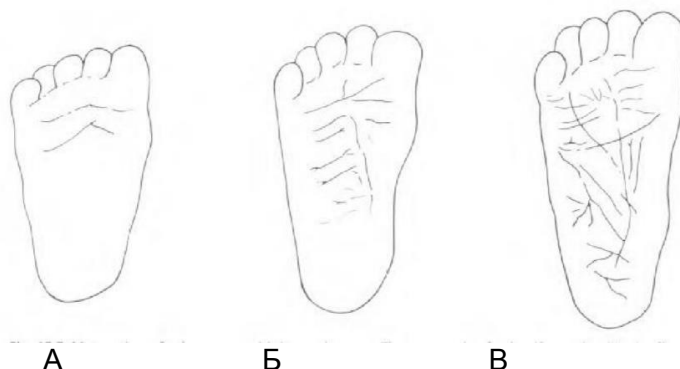
##### **Што претставува процената на гестациската возраст?**

Тоа е испитување на зрелоста на едно новородено дете, направено според проверени сензитивни и специфични скали (по Petrussi, Dubowitz/Ballard) кои ја испитуваат морфолошката и невролошката зрелост. Физичката зрелост (морфолошката) може да се испита и во текот на првите два часа по раѓањето, додека невролошката зрелост треба да се испита во текот на првите 24 часа од животот.

За здравите новороденчиња родени блиску до терминот за раѓање и за доносените новородени деца без познат ризик, сосема е доволна морфолошката процена на гестациската возраст според одредени структури (делови на телото) кои се добри маркери за степенот на зрелост кај новороденчето. Скалата за процена на гестациската старост ги вклучува следниве телесни елементи: изгледот и структурата на 'рскавицата на ушната школка, видливоста на венскиот цртеж на кожата, растот на ноктите на прстите на рацете, присуството на ареоли на брадавиците на градите, дебелината на жлезденото ткиво на градите, присуството на лануго влакненца на телото, изобразеноста на кожата на плантарната страна на петицата и изгледот на надворешните генитални органи. Кај децата кај кои има голема разлика во степенот на зрелост на различните маркери, за попрецизно одредување на гестациската возраст пожелно е да се вклучи и невролошката скала за процена. Тоа е особено важно кај предвремено родените деца, каде што созревањето на невролошките функции заостанува многу повеќе отколку морфолошкиот раст и развој.

**Одредувањето на гестациската старост** кај новороденото дете според морфолошките критериуми и пресметувањето на бројот на поени е претставено на Табела 2.

Еден од важните и сигурни знаци за зрелост, е изобразеноста на долната страна на стапалото. Браздите почнуваат да се јавуваат по 33-тата гестациска недела и браздањето оди пропорционално со морфолошкото созревање. Изгледот на изобразеноста на кожата на плантарната страна на петиците е прикажана на Слика 39, каде јасно се гледа значењето на овој морфолошки знак. Браздањето на кожата на петицата кај плодот во матката почнува да се јавува на возраст од околу 33-34 гестациски недели, и затоа некогаш брзо, но не многу прецизно може да се утврди гестациската старост, односно дали новороденчето е многу незрело или пак процесот на зреење не се совпаѓа со податоците добиени во анамнезата за времетраењето на бременоста. Овој знак најлесно се проценува затоа што е јасно видлив, впечатлив, и лесно достапен.



- А:** Првите бразди на стапалото во 34-36 г.н.  
**Б:** Избраздени околу 2/3 од површината на сатапалото во 37 г.н.  
**В:** Во 40-тата г.н. избраздено е речиси целото стапало

Слика 39: Избразденост на стапалото кај новородено дете

Морфолошки критериуми	Број на поени
<b>1. Форма на горниот дел на ушната школка</b>	
рамна и без форма	1
почетно завртување на дел од работ	2
нецелосно завртување на целиот раб	3
изразено завртување на целиот раб	4
<b>2. Цврстина на 'рскивицата од горниот дел на ушната школка</b>	
'рскивицата е мека, се набира и не се враќа сама во почетната положба	1
работ на 'рскивицата е мек, школката може лесно да се набира, но веднаш се враќа во почетната положба	2
работ на 'рскивицата е мек и танок, школката може лесно да се набира, но веднаш се враќа во почетната положба	3
'рскивицата е цврста и еластична	4
<b>3. Брадавици и ареоли (инспекција)</b>	
слободно видливи брадавици, нема ареоли	1
јасно видливи брадавици, ареолите се назначени, но без јасни рабови	2
јасно видливи брадавици, ареоли назначени со поткренати рабови	3
<b>4. Дијаметар на млечните жлезди (палпација со палец и показалец)</b>	
< 5 mm	1
5-10 mm	2
> 10 mm	3
<b>5. Прозирност на кожата (инспекција на предната страна од телото)</b>	
видливи, многу ситни, разгранети вени, најмногу на абдоменот	1
видливи, многу разгранети вени од среден калибар	2
видливи, поголеми крвни садови	3

тешко видливи, поголеми крвни садови на кожата	4
<b>6. Нокти (инспекција)</b>	
не достигнуваат до врвовите на прстите	1
достигнуваат до врвовите на прстите	2
израснати се преку врвовите на прстите	3
<b>7. Хоризонтални набори (бразди) на кожата од planta pedis</b>	
без длабоки бразди, присутни малобројни светлоцрвени линии	1
1-2 длабоки бразди, преку предната 1/3 од стапалото	2
повеќе бразди, зафаќаат околу 2/3 од плантарната страна на стапалото	3
на повеќе од 2/3 од плантарната страна на кожата од стапалото има длабоки бразди	4
<b>8. Лануго влакненца</b>	
долги и густы, на грбот и на екстремитетите	1
проширени, но ретки, особено на долниот дел на грбот	2

**Пресметување:**

Поени	До 8	9-10	11- 12	13- 14	15- 16	17- 18	19- 20	21- 22	23- 24	25	26	27
г.н.*	27	28- 29	30- 31	32	33- 34	35	36	37	38	39	40	41

\*г.н....гестациски недели

Табела број 2. Морфолошки знаци за процена на гестациска старост на новороденче

**Невролошки статус**

Невролошкиот преглед се состои од два главни дела:

1. Испитување на моториката (мускулен тонус, примитивните рефлекси) со цел да се утврди интегритетот и степенот на созреаност на ЦНС и
2. Испитување на сензорниот статус, реакциите и постигнувањата во тек на првата недела од животот.

Пасивната подвижност на екстремитетите на новороденчето зависи од гестациската старост. Кај предвременно родените деца, пасивната подвижност на екстремитетите е поголема поради хипотонијата на мускулатурата и млитавоста на зглобовите, што не е случај кај терминските новородени.

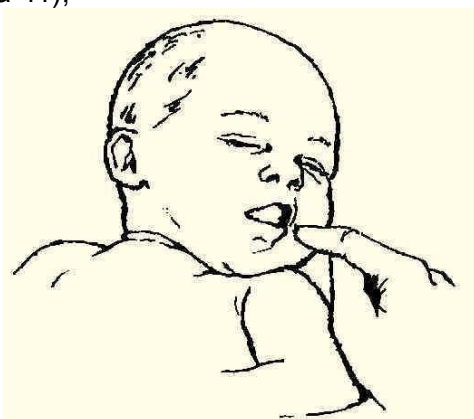
**Примитивни рефлекси**

Кај новороденчето може да се предизвикаат т.н. примитивни рефлекси и автоматски реакции кои се карактеристични за новороденчето и раната доенечка возраст. Тие се одраз на сè уште незреаната функција на ЦНС. Како што постепено ќе созрева ЦНС овие примитивни рефлекси ќе бидат заменети со положбени рефлекси со кои се постигнува антигравитациска стабилност и подвижност на детето.

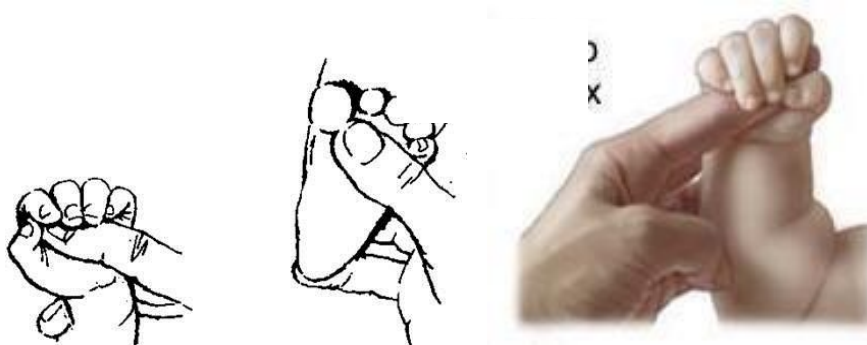
Испитувањето на примитивните рефлекси се прави повеќе пати бидејќи добиените наоди може да бидат варијабилни. Редоследот на испитување е топографски – започнува од лицето (главата) и продолжува надолу кон екстремитетите (во легната положба на грб). Потоа продолжува со промена на положбата и исправување на детето.

Како важни елементи во процената на зрелоста на нервниот систем се следните рефлекси:

- Рефлекс на движење на усните кон местото на дразба („rooting“ рефлекс) – се предизвикува со дразнење на усниот агол: новороденчето ја свртува главата на таа страна и пробува со усните да го фати предметот (rooting рефлекс) (Слика 40);
- Рефлекс на цицање – во примитивен облик се јавува во 10 г.н., а трае сè до 4 месец од животот. Се изведува со стимулација со прст или предмет: штом му се стави прстот во уста, детето почнува да го цица;
- Рефлекс на фаќање со дланките и табаните (долната страна на стапалата) - се предизвикува така што со еден од прстите се изведува притисок во висина на главите од метакарпалните и метатарзалните коски на дланките и табаните. При тоа настанува силна флексија на прстите, односно на стапалата. Рефлексот на фаќање со шака исчезнува околку 3-4 месец, а оној на стапалата кон крај на првата година (Слика 41);



Слика 40: Изведување на rooting рефлекс

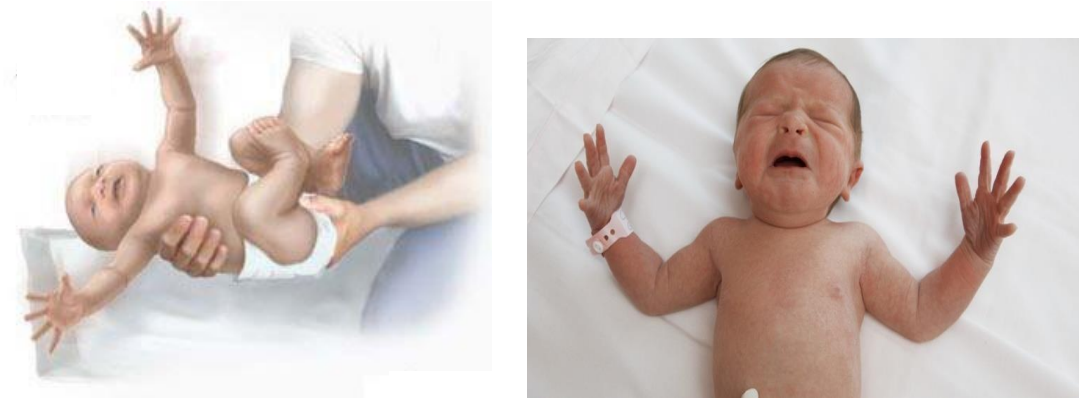


Слика 41: Изведување на рефлексот на примитивно фаќање

- Рефлекс на Моро – новороденчето се зема со двете дланки: едната дланка се става под окципиталната регија и вратот, а другата под грбот и лесно се подига горната половина од телото нагоре, за да се доведе во коса положба. Потоа следува брзо спуштање на дланката што стои под тилот, со што се провоцира пасивна ретрофлексија на вратот што, пак, го предизвикува самиот рефлекс на Моро (Слика 42). Тој се состои од следните фази:
  1. Абдукција (раширување) на рацете, екстензија на подлактиците и отворање на шаките (т.н. рефлекс на преградка);

2. Флексија на лактите и бавно враќање на екстремитетите во првобитната положба;
3. Плач што почнува за време на изведувањето на рефлексот.

Рефлексот на Моро може да се предизвика и со удар на масата каде се прегледува новороденото или со брзо и силно повлекување на чаршавот врз кој лежи новороденото. Се губи по четвртиот месец од животот.



Слика 42: Изведување на рефлексот на Моро

- Асиметричен тоничен рефлекс на вратот и екстремитетите – Магнусов рефлекс. Кога главата е свртена на страна, раката и ногата од страната на лицето ќе бидат екстендирани (испружени), а оние од страната на тилот, флектирани. Присутен е до крајот на шестиот месец од животот (Слика 43).



Слика 43: Асиметричен тоничен рефлекс – Магнусов рефлекс

- Вкрстено издолжување на ногата – новороденчето е легнато на грб и мирно, притоа едната нога ја доведуваме во екстензија со притисок на коленото и се надразува плантарната страна на стапалото од истата нога. Се предизвикува реакција на другата нога, а акциите се случуваат по следниот редослед:
  - Флексија,
  - Екстензија и
  - Адукција на стапалото кон стимулираното стопало;
- Позитивна потпорна реакција - новороденчето се држи под аксилите, се поставува во вертикална положба, така што со стапалата од долната страна ја допираат подлогата. Постепено настанува екстензија (испружување) на долните

екстремитети и трупот со цврсто потпирање за подлогата, така што новороденчето за неколку секунди ја носи својата тежина. Со овој рефлекс се испитува активниот мускулен тонус;

- Автоматско (примитивно) одење се предизвикува така што новороденчето се држи под аксилите, се поставува во вертикална положба и лесно го наведнуваме кон напред допирајќи со табаните на подлогата. Се забележуваат неколку алтернирачки чекори (stepping). Рефлексот се губи до крајот на вториот месец од животот, најдоцна до третиот месец (Слика 44).



Слика 44: Изведување на рефлекс на примитивно одење

### **Тетивни рефлекси**

По петтиот ден може да се предизвика некој од регуларните тетивни рефлекси, и тоа кај повеќе од 90% од новородените деца се предизвикува пателарниот рефлекс, а додека кај околу 50% Ахиловиот рефлекс. Знакот на Бабински – тоа е бавна екстензија на палецот со лепезеста екстензија (испружување) на преостанатите 4 прсти од стапалото при негово дразнење. Овој рефлекс се губи по созревањето на мозокот и не се јавува во подоцнежната возраст, а ако постои во детството или друга возраст, тогаш означува оштетување на пирамидалниот пат (Слика 45).

При раѓањето не постојат кожните абдоминални рефлекси.

Практичната корист од познавањето на примитивните рефлекси и автоматските реакции е двојна. Во дијагностички поглед, нивно отсуство во време кога треба да бидат присутни или нивно постоење во период кога треба да бидат отсутни, упатува на нарушување на ЦНС. На пример, кај деца со церебрална детска парализа, сè уште некои од примитивните рефлекси се присутни во период кога треба да бидат изгубени (Моро или Магнусов рефлекс).



Слика 45: Бабински рефлекс кај новороденче

Однесување на новороденчето

Во однесувањето, новороденото дете постојат 6 состојби:

1. Длабоко спиење;
2. Спиене со брзи движења на очите (rapid eye movement-REM), односно парадоксално спиење;
3. Поспаност;
4. Будно, мирно опуштено;
5. Будно и активно;
6. Будно со плачење.

Од состојбата на будноста зависат однесувањето, спонтаната моторика, тонусот, рефлексите и автоматските движења, што е важно за процена на состојбата на новороденото дете. Карактеристична положба на неговото тело е тотална флексија во тек на првите неколку месеци. Алармантни знаци кај едно новородено дете се: назначена асиметрија, потполна млитавост, опистотонус.

#### 5.7. Исхрана на новородено дете

Во неонаталната возраст, почнувајќи од раѓањето па натаму, дефинитивно доењето и исхраната со мајчино млеко е исхрана од прв избор. Доењето овозможува оптимална исхрана на новороденчето и доенчето, заштита од бројни инфекции, помага во созревањето на гастроинтестиналните функции, превенира сензибилизација на туѓи белковини, го намалува морталитетот на доенчињата. Доењето обезбедува не само храна, туку и чувство на заштита, грижа, љубов како и социјална стимулација. Млекото на секоја мајка е најпогодно за нејзиното доенче. Мајчиното млеко содржи над 300 различни состојки, а една од најважните работи е тоа што неговиот состав се усогласува според потребите на доенчето во фазите на неговиот раст и развој. Мајчиното млеко го подобрува имунитетот на доенчињата, вклучувајќи и заштита од бактерии, вируси и други инфекции кои може да се најдат во организмот на мајката.

#### **Физиологија на лактацијата**

Способноста за доење се развива во три фази:

1. Мамогенеза – во бременоста, под влијание на плацентарните и лутеалните хормони, растат и се развиваат млечните жлезди на дојките. Во овој период синтезата на млекото во бременоста е инхибирано под дејство на пролактин инхибирачки фактор што го блокира лактогениот ефект на пролактинот;
2. Лактогенеза - во оваа фаза започнува синтеза и секреција на млеко. Започнува 12 недели пред терминот за породување и трае сè до првите недели од

породувањето. Падот на нивото на лутеинирачките хормони и цицањето на новороденчето доведуваат до пад на нивото на пролактин инхибирачки фактор, и во исто време пораст на нивото на пролактин ослободувачки фактор од хипоталамусот, на што аденохипофизата реагира со зголемена синтеза на пролактин. Пролактинот ја поттикнува синтезата и отпуштањето на млекото во алвеолите на млечната жлезда. Цицањето обезбедува и зголемена синтеза на окситоцин од неврохипофизата. Окситоцинот поттикнува истиснување на млеко од алвеолите во млечните каналчиња и синусите, сè до отворот на брадавицата. Окситоцинот, исто така, предизвикува контракција и инволуција на матката;

3. Галактопоеза – процес на долгорочно трајно одржување на синтезата, секрецијата и отпуштањето на млекото од дојката. Регулирана е под дејство на пролактинот и окситоцинот.

Цицањето, стимулација на брадавиците, плачот на бебето, погледот на детето, топлината, психичката стабилност, го поттикнуваат рефлексот на отпуштање на млекото. Страв, замор, изнемоштеност, болка, тутун, алкохол, го кочат рефлексот на отпуштање на млекото. Колку детето повеќе цица и ја празни дојката толку повеќе се лачи млеко.

### **Количина на млеко**

Количината на млекото кое го создава доилката не е секогаш иста. Таа се менува во зависност од потребите на новороденчето-доенчето, а зависи од честотата на подоите, од стадиумот на лактација и од индивидуалниот капацитет на млечната жлезда. Количината на млеко со текот на доењето постепено се зголемува и е најголема во првите 4 месеци од лактацијата. Количината на млеко не зависи од големината на дојката кај жената, туку од нивото на хормоните во крвта (најмногу од нивото на пролактин), како и од редовното и доволно празнење на дојката. Најголем број од здравите доилки кои правилно се хранат просечно создаваат од 600-850 мл млеко на ден. Меѓутоа, кај многу потхранети доилки со ниски вредности на серумскиот албумин, дневната продукција на млеко може да биде и помалку од 200 мл.

### **Препораки за успешно доење**

Доењето треба да започне што е можно порано, ако е возможно уште во првиот час по породувањето. Новороденчето треба да цица по желба. Пожелно е да цица во текот на денот и ноќта, бидејќи така се стимулира надоаѓањето на млеко. Во почетокот, бројот на подоите е од 8-10, па дури и до 12 за 24 часа. Првите неколку дена се критичен период за воспоставување на лактацијата. Децата кои во првите неколку недели цицаат по своја желба, цицаат повеќе млеко и добиваат повеќе во телесна тежина отколку оние кои мајката ги дои во строго утврден ритам од 3-4 часа. Ако е лактацијата добра и детето здраво, по неколку месеци тоа престанува да се буди во текот на ноќта за подој. Доенчето ќе го исцица најголемиот дел од млекото во првите 10 минути. Повеќе ја празни дојката што прво ја добило. Поради тоа, во следниот подој треба прво да ја добие дојката што втора ја добило, за да може подеднакво да се стимулира продукцијата на млеко во двете дојки. На новороденчето во првите 6 месеци кое е на исклучително доење не треба да му се дава вода, чај, сок или друга храна. Му се додава само витамин Д, поради тоа што мајчиното млеко нема доволно сао од овој витамин. За успешна лактација и цицање многу е важна и техниката на подој. Важна е положбата на бебето во однос на мајката (доење во лежечка положба на мајката, доење во седечка положба – прифат во лулка, прифат како топка за рагби). Новороденчето треба да ја земе во устата не само брадавицата туку и ареолата (Слика 48). Мајката треба да му ги понуди на бебето и двете дојки. Редоследот на дојките се менува од еден подој во друг.

Правилната исхрана на доилката е еден од условите за воспоставување и одржување на лактацијата. Конзумирање на големи количини алкохол и пушење неповолно влијаат на лактацијата. Мајката треба доволно да се одмора и да спие.

Исто така, треба многу да внимава на користење на медикаменти секогаш во консултација со лекар педијатар.

Кога доенчето има исцицано доволна количина на млеко, обично заспива и ја испушта брадавицата. Доколку не ја испуштило, треба еден прст да се стави во усниот агол и лесно да се извади брадавицата. Никогаш насилно не треба да се извлекува брадавицата.

За време на цицањето поголемиот дел од новороденчињата и доенчињата голтаат воздух. За да се ослободат од воздухот потребно е да се исправат на рамото на мајката по цицањето.

### **Биохемиски состав на мајчиното млеко**

Млекото е секрет на млечните жлезди составено од вода и во неа растворени хранливи супстанции: белковини, јагленихидрати, масти, витамини, минерали, олигоелементи. Млекото содржи и ензими, хормони и имунолошки активни супстанции.

**Водата** е најзастапен дел во млекото. На здраво новороденче и доенче кое цица доволна количина млеко најчесто не му е потребно додавање на дополнителни течности.

### **Белковини**

Количината на белковини во мајчиното млеко е идеално приспособена кон потребите на доенчето. Сите други видови млеко се недостаточни и несоодветни кога е во прашање нивната рамнотежа. Исхраната на мајката не влијае врз нивото на белковините во нејзиното млеко. Белковините кои се содржани во мајчиното млеко лесно се варат и добро се ресорбираат. Кога на доенчето му се дава кравјо млеко, само еден дел од него се ресорбира во дигестивниот тракт на доенчето. Продуктите на разградба на вештачките млека може негативно да влијаат на развојот на централниот нервен систем на доенчето.

Количината на белковините во зрелото мајчино млеко се движи од 1,1 до 1,2 г/100 мл. Колострумот има повеќе протеини од преодното и зрелото млеко. Протеините на млекото се казеин, протеини на сурутка, имуноглобулини и гликопротеини.

**Казеинот** претставува група на протеини составен од аминокиселини, калциум и аноргански фосфат. Мајчиното млеко содржи од 20-30% казеин, додека кравјото млеко содржи од 70-80% казеин и затоа го нарекуваме казеинско млеко. Под дејство на топлина казеинот се претвора во нерастворлив комплекс казеинат калциум-фосфат. Тој казеинат е во форма на мали фини флокули во мајчиниото млеко, додека во кравјото млеко е во форма на груби и големи грутки. Поради тоа мајчиниото млеко полесно подлегнува на дигестија отколку кравјото млеко. Мајчиниото млеко е богато со аминокиселините цистеин и таурин, додека во кравјото млеко се наоѓаат во трагови. Таурирот е важна аминокиселина бидејќи е потребна за развој на мозокот. Кравјото млеко е богато со аминокиселината метионин. Казеинот има нутритивна функција бидејќи е извор на амниокиселини, калциум и фосфати.

**Протеините на сурутката** се повеќе застапени во мајчиниото млеко од 60-70%. Тие се составени од пет главни фракции: алфа лакталбумин, лактоферин, лизозим, имуноглобулини и серумски албумини. Во мајчиниото млеко главен протеин на сурутка е алфа лактоалбуминот, додека во кравјото млеко е бета лактоглобулин. Во кравјото млеко преостанатите протеини на сурутка кои ги има во мајчиниото млеко се застапени во многу мали количини. Протеините на сурутка обично се носачи на витамини и минерали.

Мајчиниото млеко од аспект на количината на белковини е приспособено за раст и развој на новороденче и доенче. Кравјото млеко содржи трипати повеќе белковини и минерали од мајчиниото млеко. Доколку новороденчето се храни со нередено, немодифицирано кравјо млеко ќе внесува преголема количина белковини и минерали, што како подица има големо осмотско оптоварување на бубрегот. Висок внесување на протеини од кравјо млеко кај недоносено, посебно во случај на поголема загуба на течности (како, на пример, повраќање, зачестени течни столици, пораст на надворешната температура), може да доведе до појава на метаболна ацидоза, поради

неможноста за елиминација на киселите продукти од оксидацијата на аминокиселините од страна на незрелите бубрези.

### **Масти**

Мастите од млекото се најважниот извор на енергија за новороденото, но тие се најваријабилниот составен дел на млекото. Количината на мастите зависи од стадиумот на лактацијата, а има варијации дури и во текот на денот, како и во текот на самиот акт на доењето. Нивната концентрација е најмала наутро, а расте во текот на денот, најмала е во почетокот на доењето, а највисока во подните порции (дава ситост на доенчето и оневозможува дебелеење). Мајчиното млеко содржи мала количина заситени масни киселини, а поголема количина незаситени, додека во кравјото млеко тој сооднос е обратен:

- Со исхраната на мајката може да се влијае врз нивото на мастите;
- Мастите во мајчиното млеко содржат посебен вид масни киселини со долги синцири, неопходни за раст и развој на нервниот систем;
- Мајчиното млеко содржи и ензими кои учествуваат во варењето на мастите и на тој начин помагаат во нивната ресорпција. Во вештачкото млеко вакви ензими нема.

Количината на мастите во млекото зависи од стадиумот на лактација. Во колострумот е застапено со 2 гр/100 мл, додека во зрелото млеко со 3,4 г/100 мл. Мастите ги има повеќе во млекото на жената што родила на време. Најголем дел од мастите се претставени со триглицериди (98%). Поголем дел од масните киселини се незаситени (олеинска, линолна, линоленска, арахидонска). Од посебно значење се арахидонската и докосаеноичната киселина. Подната е потребна за развој на ЦНС. Во мајчиното млеко се наоѓа неспецифична липаза. Таа е слична на панкреасната липаза и ја дополнува хидролизата и емулгацијата на мастите во желудникот и овозможува подобро искористување на мастите и покрај тоа што липазата на панкреасот сè уште не е доволно созреана. Поради тоа доенчињата кои се на мајчино млеко искористуваат дури до 95% од мастите, за разлика од оние кои се на кравјо млеко од кое ги искористуваат само 60% од мастите.

### **Јагленихидрати**

Главен шеќер на мајчиното и кравјото млеко е лактозата. Во мајчиното млеко е застапено со 7 г/100 мл млеко, додека во кравјото млеко со 4,9 г/100 мл. Лактозата обезбедува околу 40% од дневните енергетски потреби на доенчето. Лактозата ја олеснува апсорпцијата на калциум и железо во цревата. Го стимулира растот на *Lactobacillus bifidus* со помош на бифидус фактор, што го нема во кравјото млеко. Лактозата се разградува под дејство на цревната лактаза на гликоза и галактоза. Дел од лактозата што нема да биде разградена доаѓа во дебелото црево, каде колиформните бактерии ја ферментираат и со тоа настанува кисела средина што е неповолна за развој на *E. coli*. Освен лактоза, во млекото има и гликоза и галактоза, олигосахариди и гликопротеини.

Јагленихидратите во мајчиното и кравјото млеко се застапени како лактоза и мала количина олигосахариди. Зрелото мајчино млеко има поголема концентрација на лактоза отколку кравјото млеко, што му дава посладок вкус. Мајчиното млеко содржи во себе и лактулоза, која овозможува раст на бифидус фактор, што ги чува цревата од населување на патогени микроорганизми.

Концентрацијата на витамини во мајчиното млеко зависи од исхраната на мајката. Мајчиното млеко е сиромашно со витамин Д, поради што тој задолжително се додава.

### **Минерали и олигоелементи**

Минералите во мајчиното млеко се застапени со 0,2 г/100 мл, додека во кравјото со 0,7 г/100 мл. Меѓусебниот однос на калциумот и фосфорот во мајчиното млеко е

поповолен (2:1) во однос на кравјото млеко, каде што изнесува 1,5:1. Поради тоа и апсорпцијата на калциум од мајчиното млеко е подобра од таа на кравјото млеко. Магнезиумот го има повеќе во кравјото млеко. Железо нема во доволни количини ниту во мајчиното, ниту во кравјото млеко. Но, мајчиното има предности во однос на кравјото и вештачкото, во тоа што степенот на искористеност на железото од мајчиното млеко изнесува 50%, додека од кравјото и вештачките млека степенот на ресорпција е многу понизок и изнесува само 10% во тек на првите шест до осум месеци од животот, па затоа анемиите поради недостиг на железо кај децата кои исклучиво цицаат се ретки. Тоа е поради добриот ацидитет во дигестивниот тракт, присуството на цинк и бакар во одговарачки количини, присуството на лактоферин што го врзува железото и не им дозволува на цревните бактерии да го користат, поголема содржина на лактоза и витамин Ц, како и помалата концентрација на протеини. Анемија поради дефицит на железо поретко се јавува кај доенчињата кои се на мајчино млеко во првите 4-6 месеци. Тоа не може да се каже за доенчињата кои се хранат со кравјо млеко, затоа што кај нив анемијата се јавува поради помалата апсорпција на железо од млекото, но и поради честото гастроинтестинално крвање што се јавува поради неподносливост на протеини на кравјо млеко.

Цинкот го има помалку во хуманото млеко, но подобро се искористува од она во кравјото млеко. Количините на бакар, кобалт, селен и флуор се поголеми во хуманото отколку во кравјото млеко и се доволни да ги задоволат потребите во новороденечкиот и доенечкиот период.

### **Витамини**

Концентрацијата на хидросолубилни и липосолубилни витамини во мајчиното млеко е доволна да ги задоволи потребите на новороденчињата и доенчињата со исклучок на витамин Д. Содржината на хидросолубилни витамини зависи од начинот на исхраната на мајката. Бидејќи витамин Б12 се наоѓа во храна од животинско потекло, постои ризик да се јави дефицит од овој витамин кај новороденчиња чии мајки се хранат со вегетаријанска храна. Концентрацијата на липосолубилни витамини е поголема во колострумот. Витамин А и Е има во доволни количини, додека витамин К има повеќе во кравјото млеко. Витаминот Д го има во мали количини и во мајчиното и во кравјото млеко.

### **Хормони и ензими**

Во мајчиното млеко има окситоцин, пролактин, адреналин, инсулин, соматостатин, калцитонин, тироксин, еритропоетин. Хуманото млеко содржи и простагландии кои ги нема во кравјото млеко.

Од ензимите се застапени – амилаза, аминотрансфераза, холинестераза, дехидрогеназа, протеаза, алфа-1-антитрипсин, алкална и кисела фосфатаза, липаза и лизозим.

### **Имунолошки својства на мајчиното млеко**

Од имуноглобулините се застапени секреторен IgA, IgG, IgM. Најважен и количински најзастапен е секреторниот IgA. Тој е отпорен на протеолитичките дигестивни ензими. Овој имуноглобулин ги заштитува слузниците на ГИТ, респираторниот и УГТ од бактерии, вируси и протеински макромолекули на тој начин што го спречува нивното прилепување за слузниците. IgA го има најмногу во колострумот.

Од **клеточните елементи** застапени се макрофаги, неутрофили, лимфоцити. Најзастапени се макрофагите. Вкупниот број на клетки се движи околу 10 милиони/1 мл мајчино млеко.

Во групата на неимунолошки фактори кои имаат заштитна улога се бифидус фактор, лактоферин, лизозим, лактопероксидаза.

**Лекови во мајчиното млеко:** епителната бариера на ацинусите на млечните жлезди не е потполна и овозможува премин на лековите од крвта во мајчиното млеко. Лекови кои се апсолутно контраиндицирани во тек на доењето се антимаболити, цитостатици, и антипсихотилните лекови. Контраиндицирано е изложување на радиоактивни материји. Треба да се избегнуваат и сулфонамиди, тертациклини, антиконвулзиви. Новороденчиња од мајки алкохоличарки имаат забавен психомоторен развој и се поспани. Оние, пак, од мајки што пијат преголема количина кафе, се вознемирени и не спијат.

**Непротеинските азотни соединенија** сочинуваат околу 25% од вкупниот азот во мајчиното млеко. Овде припаѓаат: уреа, креатинин, креатин, глюкозамин, глутаминска киселина, таурин, карнитин, нуклеински киселини, нуклеотиди. Карнитинот е многу важен за синтезата на липидите во мозокот.

### **Промени на мајчино млеко во тек на лактацијата**

Составот на мајчиното млеко не е секогаш ист. Колострумот и преодното млеко се приспособени на тукушто родените бебиња, додека зрелото мајчино млеко се менува од месец во месец, од ден во ден и од подој до подој. Додавање на што било друго, дури и вода, ги зголемува ризиците и ја намалува користа што на доенчето му ја дава мајчиното млеко.

Од првиот до третиот ден се создаваат мали количини на колострум, од 4 до 14 дена се јавува преодно млеко чија количина од ден на ден сè повеќе се зголемува. Од третата до четвртата недела се создава пообилно зрело млеко кое, по својот состав и количина, ги задоволува потребите на детето во првата половина од првата година од животот.

### **Колострум**

Првото млеко кое потекува од градите се вика колострум и тоа претставува густа течност со жолтеникава боја. Колострумот почнува да се создава во дојките од седмиот месец на бременост. Тоа е концентрат на хранливи и одбранбени материји и неговата мала количина (просечно 40 мл дневно) ќе бидат доволни за почеток на исхраната и ги задоволуваат потребите на новороденчето. Колострумот изобилува со фактори на раст и созревање, ги подготвува цревата на новороденото дете за варење, ја активира слuzницата на цревата, а го помага и празнењето на цревата - испуштањето на мекониумот.

Колострумот е и првата вакцина, затоа што обезбедува готови заштитни фактори против сè она што мајката прележала во нејзиниот живот. Колострумот е густа, леплива, жолтеникава течност, а неговата хранливост се состои во следното: колострумот содржи повеќе белковини, а помалку масти и шеќери. Има повеќе липосолубилни витамини, витамин А, Е, каротен, минерали, имуноглобулини, пред сè секреторен IgA, како и антивирусни и антибактериски антитела. Колострумот има жолтеникава боја бидејќи содржи каротен. Колострумот е совршена прва храна за новороденото дете и содржи повеќе протеини и витамин А отколку зрелото млеко.

- Ако се додава вода или вештачко млеко, колострумот се разредува. Покрај тоа, бубрезите на малото и незрело новороденче не се во состојба да ја преработат големата количина на течност и се оптоваруваат со давање дополнителна вода. На новородените деца кои цицаат не им е потребно додавање на вода;
- Колострумот е лаксатив затоа што му помага на новороденчето во исфрлањето на првата столица. На овој начин ефикасно се елиминираат распадните продукти на жолчните бои и се намалува ризикот од појава на жолтица;
- Имуноглобулините (главно IgA) во колострумот му обезбедуваат на новороденчето заштита од инфекции.

Секогаш кога изгледа дека доенчето бара повеќе млеко, треба да се зголеми бројот на подои, целосно да се испразнат градите и количината на млеко ќе се зголеми. Количината на млеко не е дефинитивна во ниеден период од доењето и секогаш може да се зголеми со интензивна работа, трпение и психичка смиреност.

**Преодното млеко** има многу променлив состав од ден на ден. Во него постепено се намалува содржината на белковини и имуноглобулини и липосолубилни витамини, а расте застапеноста на масти, лактоза и хидросолубилни витамини.

### **Зрело мајчино млеко**

Млекото во градите се менува од ден во ден и секогаш одговара по квалитет и по особини токму за сопственото дете. Составот на зрелото мајчино млеко се разликува, во зависност од периодот во денот, должината на доењето и потребите на детето. Ако детето се дои секогаш кога ќе побара, нема потреба да се додава вода, дури ни во топли, суви поднебја. Мајчиното млеко не ги оптоварува бубрезите на доенчето.

Зрелото млеко се јавува кон крајот на првиот месец од доењето. Неговата енергетска вредност е 68 kcal/100 мл. Ова млеко има најмногу масти и јаглехидрати.

### **Фактори за успешно доење**

**Во бременост:** делот на препораките кои се однесуваат на идната мајка се следните:

- Посветување на своето здравје како предуслов за здравје на своето дете;
- Почитување на правилен хигиенско-диететски режим на неа и исхрана. Ова подразбира дека жената во бременост „јаде за двајца“, но „не јаде како двајца“. Најважно е да се обрне внимание на рамномерната исхрана, богата со витамини, минерали, белковини, масти и јаглени хидрати. Тежиштето се префрла на квалитетот на храната, а не на квантитетот;
- Да се избегнува мрсна храна и многу шеќери. Од минералите, неопходно е внесување на калциумот (млеко, млечни производи, јогурт) и железо;
- Дружење со други бремени жени, размена на искуства, умерени активности, лесни спортови;
- Да се води сметка за својата неа, изглед и контрола на растот на тежината во текот на бременоста;
- Разговор за доењето уште во текот на бременоста. Докажано е дека одлуката за начинот на исхрана на своето дете мајката ја носи во подниот месец од бременоста. Токму затоа и Клиничкото упатство за следење на нормална бременост предвидува една од посетите кај матичниот гинеколог да биде посветена на разговор за сите можности за исхрана на новороденото дете по раѓањето. За време на тој разговор бремената жена треба да стекне доверба во својата способност дека може успешно да го дои своето дете и да биде запознаена со предностите на доењето, со што ќе се дискутираат следните теми:
- Раниот почеток на доењето;
- Важноста на првиот контакт кожа-на-кожа;
- Важноста на подојот по барање на детето;
- Предностите на заедничкото сместување мајка-дете по 24 часа дневно;
- Важноста на ексклузивно доење во тек на првите 6 месеци по раѓањето;
- Како да се обезбеди доволно мајчино млеко;
- Негативностите и ризиците од хранењето со вештачко млеко и од употребата на шише со цуцла и цуцли лажалки;
- Основни факти за инфекцијата со ХИВ;
- Заштита од инфекции кои се пренесуваат од мајка на дете;
- Доброволното тестирање и советување за ХИВ и хранење на детето во такви услови;
- Не смее да се спроведуваат групни едукации за хранење со вештачко млеко

Бремената жена треба да добие поддршка и помош од здравствените работници, фамилијата и општеството, за да може успешно да дои. За таа цел, треба да се подигне и јавната свест за значењето на доењето.

Досегашните истражувања покажуваат дека доенчињата што се исклучително хранети со мајчино млеко во текот на првите шест месеци (во согласност со најновите препораки на педијатрите), имаат хармоничен психички и физички раст и развој. Здравствените работници може да им помогнат на мајките да го разберат исклучителното значење на доењето во текот на првите шест месеци, да знаат како и колку често да го дојат своето новородено.

Сигурно дека раѓањето на детето е ново доживување. Постојат многу спротивни чувства и стравови дали на вистински начин ќе се одговори на барањата на детето. Неопходно е на секоја мајка, особено ако е прворотка, да ѝ се овозможи постојана помош и поддршка од најблиските членови на семејството, за да може да се одмори, да биде растоварена од стресови, да се намали ризикот од постпарталната депресија и од другите несакани подици на хормоналните промени во нејзиниот организам (периоди на меланхолија, депресија и психичка нестабилност). Мајката во овој период е многу чувствителна, изразена е несигурност во сопствената способност и недоверба во своите можности.

Од првото вдишување и плачот, па до првите самостојни чекори, ќе помине период од речиси цела година. Во таа прва година доенчето ќе ја зголеми својата родилна тежина за три пати, а во должина ќе порасне околу 25 см.

Сите мајки, освен ретките исклучоци, се во состојба со млекото да го исхранат своето новородено дете и доенче. Дури и мајката на близнаци може да има доволно млеко за уреден раст и развој во првата година. Импулс за создавање на поголема количина млеко е празната града.

#### **Предности на мајчиното млеко**

- Биохемискиот состав на мајчиното млеко е приспособен на потребите на новороденчето;
- Оптимална дигестија на мајчиното млеко во дигестивниот тракт на новороденчето;
- Заштита на детето од инфекции;
- Превенција од алергии;
- Воспоставување на врска мајка-дете;
- Економски исплатливо;
- По отпуштањето на мајката од родилиште, потребни се редовни патронажни посети, посебно во првите недели од животот;
- Доенчињата кои се хранат со мајчино млеко поретко заболуваат од пролив, инфекции на органите за дишење и варење, отколку тие што се хранат со вештачко млеко;
- Млекото на секоја мајка содржи антитела кои го штитат детето од болести на кои мајката била изложена;
- Факторите на раст го подобруваат развојот и созревањето на имунолошкиот систем, мозокот, кожата и другите органи;
- Ензимите за варење, лактази и липази, ги штитат децата кои се раѓаат со сè уште неизградени или оштетени ензимски системи;
- Системот за варење на доенчето побрзо се развива кога тоа се храни со мајчино млеко, затоа што така се спречува контактот со туѓи белковини и се намалува опасноста од алергиски реакции;
- Ако на доенчето во првите денови од животот му се даде макар само едно шише вештачко млеко, со тоа се зголемува веројатноста за појава на алергиски болести. Сите видови на овие млека, вклучувајќи ги и млеката на база на соја, носат ризик од појава на алергија.

#### **Доенчињата кои се на мајчино млеко, имаат:**

- Пониска стапка на синдром на ненадејна смрт на доенчето;
- Понизок ризик од појава на детскиот дијабетес, рак и инфекции на увото;
- Подобра реакција на вакцините и поголема способност за борба против болестите;

- Помалку ортодонтски и дентални проблеми (не се јавува пропаѓање на забите поврзано со исхрана на шише);
- Подобар психомоторен, емоционален и социјален развој;
- Повисок степен на интелигенција.

### **Со доењето секоја мајка го штити и своето здравје**

Со доењето се зголемува можноста за подобро здравје кај мајката, бидејќи:

- Хормонот окситоцин, што се ослободува при доењето, влијае врз собирањето на матката и помага во запирање на крвавењето по раѓањето. Поради тоа, важно е со доењето да се почне веднаш по раѓањето и тоа зачестено да се продолжува;
- Жените кога дојат имаат повеќе енергија. Тие може да имаат доволно млеко дури и при ограничен енергетски внесување;
- Честото и ексклузивно доење го одложува повторното воспоставување на менструалниот циклус и на тој начин учествува во заштитата од новата бременост. На овој начин се воспоставува природно растојание меѓу бременостите;
- Се намалува ризикот од појава на рак на дојката и јајниците;
- Поретки се појави на постпородилна депресија;
- Има помалку работа околу хранењето на доенчето;
- Побрзо е физичкото опоравување по породувањето;
- Поретка е појавата на злоставување и запоставување на децата (поради посилното врзување на мајките и децата);
- Доењето е попрактично, можно е и во текот на ноќта и при патување;
- Нема причина за страв дека млекото ноќе ќе се расипе;
- Нема причини за страв од недостиг на индустриски подготвени млека поради лошата дистрибуција, повлекување на производите или кризи.

Особено треба да се има предвид и тоа што:

- Цената на адекватната исхрана за мајката е помала од цената на исхраната на доенчињата на вештачка исхрана;
- Парите кои би биле потрошени за купување на вештачко млеко за доенчето, може да се потрошат за другите потреби на семејството;
- Се штеди на време кое би било потрошено на подготовка на храна и дополнителни посети на лекари поради здравствена нега;
- Се намалуваат трошоците за лекување, лекови, лабораториски тестови и хоспитализација. Мајките и децата се поздрави.

### **Исхраната со готова формула го лишува доенчето од:**

- Заштитни фактори важни за заштитата на здравјето кое го обезбедува мајчиното млеко;
- Водата што се користи за миеење на шишињата или поготвување на млеко, може да биде загадена;
- Млекото за доенчиња може да биде загадено уште во тек на производството;
- Сите други видови млеко бараат дополнителни издатоци за семејството;
- Можноста за неадекватна подготовка на формулата (погусто или преразредено);
- Повеќе болнички трошоци за купување вештачко млеко за болниците;
- Нехигиенска подготовка на вештачка храна може да причини болест на доенчето;
- Честите бремености го нарушуваат здравјето на жената и може да го оптоварат семејството и општеството.

### **Положби за успешно доење**

За да биде доењето успешно, многу е важно да се знае следново:

- Доенчето правилно се поставува на дојката и не треба да му се даваат никакви цуцли за цицање или лажалки кои би го нарушиле неговиот начин на цицање;

- Доенчето цица толку често колку што сака, обично на секои 1-3 часа;
- Доенчето цица толку долго колку што сака - не се ограничува должината на подојот;
- Доенчето цица и ноќе, кога како одговор на цицањето се ослободува најмногу пролактин.

При нормалното доење постојат два елемента неопходни за да стигнува млеко од дојката до доенчето:

- Дојката во која се формира млекото и
- Детето кое со ефикасно цицање извлекува млеко од дојката.

Од начинот на кој доенчето се става на дојката ќе зависи функцијата на овие два елемента. Важно е да се увери мајката дека постојат разновидни отстапувања во големината и формата на женските гради и дека секрецијата на млекото не зависи од големината на дојките.

За да се оствари успешен подој, секоја мајка мора да знае и да научи правилно да го поставува доенчето на дојката. За да може доенчето да ги опфати брадавката и ареолата со устата тоа треба да се постави и да се држи така да биде доближено до мајката и свртено со лицето спрема мајчината дојка (Слика 46)



Слика број 46. Правилни положби за доење

#### **Подготовка на мајката и детето за доење**

Доењето треба да се прави во чиста, умерено затоплена просторија, без присуство на многу луѓе. Пред да се започне со доење, доенчето треба да биде повиткано во чисти пелени (да не биде мокро/измочано или искакано). Рацете на мајката да бидат добро измиени и суви, не само при доење, туку и пред секоја манипулација со детето.

Пред подојот, градите на мајката треба да се чисти и суви. Мајката треба да седи на стабилна површина со потпирач или да лежи, нозете да се подигнати и свиткани во колената и skutot, со што се олеснува стабилно држење на доенчето.

Треба да се остави детето само да покаже дека примило доволно млеко во текот на доењето. Кога детето е сито, обично тоа ја пушта дојката или заспива. Ако мајката го дои детето толку често и толку долго колку што тоа сака, таа ќе знае кога е детето заситено. Треба да се увери дали детето го исцицало млекото од едната града, па тогаш да го постави да цица од другата града. При секое доење треба да се почне со градата која била втора во претходниот подој. Ноќното доење е важно кај малите доенчиња. Во текот на ноќта тие може да добијат толку млеко колку и во текот на денот. Ноќното доење, исто така, стимулира создавање на повеќе хормони кај мајката кои се важни за секреција на млекото. Сепак, секое дете има различен однос кон ноќните подои.

Во периодот од 3-тата до 6-тата недела од животот, повеќето доенчиња се будат ноќе и бараат да цицаат. Некои, пак, немаат потреба од тоа, односно ги прескокнуваат ноќните подои.

### Држење на бебето

Постојат многу начини како мајките може да ги држат своите деца при доење. На мајките можеби нема да им биде потребна помош да најдат удобна положба. Ако им е потребна помош, може да им се предложи една од вообичаените положби (Слика 47):

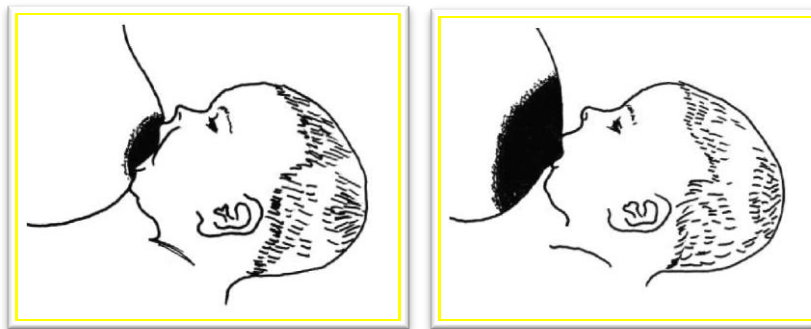
- Седечка положба, со доенчето во преградка (лулка положба);
- Лежечка положба, со доенче кое лежи на страна, свртено кон мајката;
- Седечка положба, телото на доенчето се придржува со цела должина на раката (положба на рагби топка)



Слика број 47. Различни положби за успешно доење

Треба да се дозволи да се оствари првиот контакт и да се набљудува првиот подој. Нема потреба да се забрзуваат, ниту мајката ниту доенчето, ако се наоѓаат во близок, топол контакт кожа-на-кожа. Помош можеби нема да биде ни потребна. Ако и по поминатите 30 минути заедно доенчето не ја прифати правилно дојката, на мајката може да ѝ се предложи:

- Со допир на горната усничка на доенчето со брадавката, да се предизвика рефлекс на барање на храна;
- Да почека додека доенчето сосема не ја отвори устата (како кога сака да се просева);
- Да го принесе доенчето до дојката, а не дојката кон доенчето;
- Да го придвижи кон дојката целото тело на доенчето, а не само главата;
- Да се погрижи доенчето да ја земе дојката со полна уста;
- Да ја придржува дојката за време на подојот како би му го олесниле доењето на детето (Слика 48).



А

Б

Слика број 48: Положба на доенчето при цицање (А=правилна; Б=неправилна)

Ако доенчето не е добро поставено, или ако мајката чувствува болка, таа треба да го прекине доењето, да го симне доенчето од дојката и да го намести подобро пред да почне со доење.

- Не треба да се поставуваат никакви ограничувања во поглед на зачестеноста на доењето;
- Во породилиштата треба да се понуди помош на мајката да го подои новороденчето што побрзо по породувањето;
- Новороденчето треба да цица кога ќе посака. Ова ги задоволува потребите на доенчето ако е гладно или жедно, и потребите на мајката ако ѝ се дојките полни;
- Треба да се поттикне сместувањето на мајката и новороденчето во иста соба, така што мајката ќе може да го подои доенчето кога тоа ќе посака;
- Потребно е да се научи мајката на типичниот ритам на доење на доенчето;
- Во првите денови (2 до 7 дена) новороденото дете цица секои 1 до 3 часа, а може и почесто;
- Ноќните подои се важни за рамномерното протекување на млеко, а, исто така, и за регулирање на овулацијата;
- Кога еднаш ќе се воспостави лактацијата, бројот на подои во еден ден е 8-12;
- Како што расте доенчето, се зголемува и неговиот апетит и зачестеноста на подоите. Тоа може да доведе до варијации и во количината на млеко. Зголемувањето на бројот на подои во еден пократок временски период доведува до зголемување на количината на млеко.

**Посебни услови кога мајките може да дојат се следните:**

- Повеќе од едно новородено/доенче (Слика 49);
- Деца со расцепена уста или расцепено непце;
- Доенче со невролошко оштетување кое не го оштетило рефлексот за цицање и голтање;
- Доенче кое е болно, но може успешно да цица, се препорачуваат чести подои;
- Доење на недоносено новороденче;
- Доенче кај кое е индицирано доење со додавање на вештачко млеко;
- Доенче со метаболни пореметувања каде се дозволува парцијално доење и додавање на вештачко млеко.



Слика број 49: Доење на близнаци

Чувството на страв, несигурност, напнатост, незадоволство, го инхибираат овој рефлекс, а чувството на сигурност, задоволство, самодоверба, го зголемуваат. Мајките го чувствуваат овој рефлекс како боцкање во градите, течење на млеко при помисла на бебето или кога ќе му го слушне плачот, капење на млеко од едната града додека тоа цица од другата, болка поради контракција на матката (бидејќи окситоциноот има контрахирачки ефект и на матката). Цицањето, дразнањето на брадавиците на мајката со усните на бебето има директен стимулирачки ефект на лачењето и на пролактиноот и на окситоциноот, двата клучни хормона за успешно доење. Раниот прв контакт на мајката и бебето, како и раниот прв подој (по можност неколку минути по раѓањето, уште на самиот бокс), ветува успешно доење. Колку повеќе градата се празни, било преку цицање, било со измолзување, толку повеќе млеко се создава. Погрешно е мислењето дека треба млекото да се чува во градата, бидејќи заостанатата количина на млеко може да го спречи дополнителното млеко во градата. Ова помага да се заштити дојката од пренаполнетост.

Во породилиштата треба да се научат мајките да им дозволат на воите новородени деца сами да го прекинуваат доењето кога тоа ќе го посакаат.

Треба да се има предвид дека млекото не е во ист состав за време на истиот подој. Варијациите се следните:

- **Предмлеко** - е млеко кое се создава во почетокот на доењето. Тоа се создава во поголеми количини и обезбедува многу протеини, лактоза, други хранливи материи и ја добива доволната количина на вода;
- **Подно млеко** - е она кое се создава подоцна во текот на подојот. Содржи повеќе масти кои се основа за најголем дел од енергетските материи и за потребите на мозокот.

### Нега на градите

Мајките треба да се грижат за своите дојки:

- Да ги мијат градите само со вода. Сапуни, лосиони или масла ќе го нарушат природното лачење на кожата;
- Да не ги мијат градите непосредно пред доење. Со миењето би се измиле заштитните масла и би се променил мирисот по што доенчињата ги препознаваат дојките на својата мајка;
- Пред подој да се намачкаат брадавките и ареолите со своето млеко, како и по подој. Градите добро е да се потсушат на собна температура;
- Ако брадавките станат болни, може да се нанесе на нив мајчино млеко и да се изложат за кратко време на воздух и сонце за побрзо заздравување;
- Претесен градник може да го наруши слободното протекување на млеко. Најлонски (синтетички) градник не се препорачува. Најдобар е памучен градник со одговарачка големина.

### 5.7.1. Општи препораки за доење на новороденче и доенче

Доењето е процес, и за неговата успешност потребни се подготовки, спремност и позитивен став. Од преостанатите фактори треба да биде исполнето следното:

Опкружување	Чиста, умерено затоплена просторија, без присуство на многу луѓе. Важно! Пред да се отпочне со доење, детето треба да биде преповиено во чисти пелени
Положба на мајката и детето	Положбата на мајката треба да биде удобна (легната или седната), како што е покажано на сликите. Положбата на детето треба да обезбеди добар контакт со градата
Фреквенција на доењето	Новороденото дете се дои толку често и толку долго колку што тоа сака. Тоа овозможува создавање на доволно млеко во градите на мајката и тоа според индивидуалните потреби на секое дете.
Процена на количината на млеко кое детето го исцицало во тек на подојот	Многу ретко се случува мајката да нема доволна количина на млеко. Тоа најчесто е поврзано со здравствени проблеми, како на пример, намалена функција на штитната жлезда, претходни операции на дојките и се јавува често при емоционална напнатост и стрес. Најдобро е да се остави доенчето само да покаже дека примило доволна количина млеко во текот на подојот. Некои од знаците за задоволување на неговите потреби се отпуштање на дојката или заспивање. Мајката треба да провери дали детето ја испразнило едната града, па дури тогаш да го стави да цица на другата града. При секое следно доење, се препорачува да се почне со градата што била втора во претходниот подој.
Нокно доење	Во текот на нокта доенчињата може да добијат толку количини млеко, како и во текот на денот. Нокното доење, исто така, стимулира создавање на повеќе хормони кај мајката кои се важни за секрецијата на млекото. Сепак, секое доенче има различен однос кон нокните подои. Ритамот на доење најчесто се воспоставува по еден месец од раѓањето.
Индиректни знаци на успешно доење	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Новороденото дете добива само мајчино млеко и ништо друго, при тоа делува задоволно и спокојно</li> <li>◆ Новороденото дете губи дозволен процент од телесната тежина до крајот на првата недела по раѓањето, максимум 10% од родилната тежина, но во следната недела тежината би требала да расте</li> <li>◆ Ако се забележи дека доенчето не расте во тежина и должина, постојано спие, тешко се буди, постои веројатност да не добива доволно млеко.</li> <li>◆ Појава на поретки и зелено обоени столици исто така може да покаже дека доенчето не цица доволно. Во тој случај потребно е да се направи консултација со вашата патронажна сестра и матичниот лекар</li> </ul> <p>Важно! Ова е период важен за прилагодување на мајката и на детето, затоа секој пар мајка-дете треба да се проценува индивидуално</p>

Дали доенчето треба да се дои или храни, секогаш кога плаче?

Обично децата плачат од некоја причина, но не секогаш тоа е поврзано со потреба од храна. Затоа не треба постојано да бидат хранети или да им се нуди доење секогаш кога плачат. Други причини поради кои доенчињата може да плачат се:

- ◆ Кога се несоодветно облечени, претоплени или разладени
- ◆ Кога чувствуваат дискомфорт
- ◆ Кога имаат мокри или валкани пелни
- ◆ Кога имаат гасови поради што имаат болки во stomacheto
- ◆ Кога сакаат да привлечат внимание на околината и/или сакаат да бидат држени во раце

Важно! Ако доенчето е задоволено од сите аспекти, но продолжува да плаче, треба да се бараат причините. Пожелно е консултирање со вашата патронажна сестра и матичниот лекар

Важно! Мајките кои дојат треба да го ограничат внесувањето кофеин (кафе, чај, кока-кола) и алкохол бидејќи дури и мали количини од нив може да преминат во млекото. Тоа може да влијае врз ритамот на спиење и цицање на новороденото дете.

Се препорачува мајките кои дојат да внесуваат додатоци во исхраната (суплементи) во вид на витамини и минерали наманети за трудници и доилки.

### **Помош за мајката што дои**

Доенчиња кои ја одбиваат дојката

Во првите денови на доењето може да изгледа дека доенчето не сака доволно да цица. Причината може да биде едноставна, можеби и на мајката и на доенчето им е потребно време да научат како се дои. Набљудувајте ги мајката и доенчето при доењето за да видите што се случува. Не брзајте што било да кажете или направите пред да утврдите дали навистина им е потребна помош.

Доенче кое не може да се постави на дојката за да цица

Изгледа дека доенчето е гладно. Но кога ќе се принесе устата до дојката, тоа не може да ја прифати.

Можни причини:

- Неодговарачка положба на главата/вратот на доенчето;
- Доенчето не ја отвора устата доволно широко;
- Доенчето веќе е хрането со шише. Може да се случи да го забодува или свиткува јазикот кога се обидува да ја земе дојката во устата;
- Мајчините брадавки се сплескани поради напнати дојки;
- Мајчините брадавки се толку вовлечени што доенчето не може да ја фати дојката.

### **Што да се преземе:**

- Да се осигура дека мајката го држи доенчето близу до дојката, свртено кон дојката и во исто ниво со неа;
- Да се допира устата на доенчето со брадавката сè додека не ја отвори устата доволно широко пред да ја земе дојката;
- Да не му се даваат на доенчето никакви цуцли, само дојката;
- Да се внимава да не станат мајчините дојки преполнети поради ограничување на доењето;
- Да се измолзува млеко од затнатите дојки за да се извлече полесно брадавката;
- Да се извлече вовлечената брадавка со благ вакуум/пумпа или со штитник за дојка пред доењето. Напомена: во поголем број случаи вовлечените брадавки не му пречат на доенчето при доењето. Доенчето ја зема во уста дојката, а не брадавката.

Ако има на располагање, добро е да се користи пумпа за измолзување на млеко или некое друго помагало за извлекување и штитници за дојки за да се покаже како се извлекуваат вовлечените брадавки.

Доенче кое не цица (Доенчето ја зема дојката во устата, но не цица).

Можни причини:

- Доенчето е поспано;
- Доенчето не е гладно;
- Доенчето физички е слабо, не добива на тежина;
- Доенчето е болно.

Доенче кое ја одбива едната дојка

Доенчето добро цица од едната дојка, но ја одбива, или слабо цица кога ќе му се понуди другата дојка.

Можни причини:

- Мајчините брадавки се различни, или истекувањето на млеко од дојките е различно;
- Мајката подобро и поудобно го поставува доенчето на едната страна отколку на другата;
- Едната дојка е повеќе преполнета (напната) и ткивото е поцврсто;
- Доенчето чувствува болка кога се држи во положба за доење од другата дојка.

Недоволно лачење на млеко

Најчестата причина која мајките ја наведуваат за прекин на доењето и почнуваат да даваат замени за мајчиното млеко е тоа што мислат дека немаат доволно млеко. Здравствениот работник може да ѝ помогне на мајката да препознае кога навистина има премалку млеко и да ја зголеми таа количина. Прашањето е не само дали има доволно млеко, туку и дали доенчето исцицува доволно млеко. Со правилна обука и следење се обезбедува одговарачки пораст на телесната тежина на доенчето.

Знаци кои покажуваат дека доенчето не добива доволно млеко:

- Доенчето добива помалку од 15 грама дневно и за три недели не ја вратило родилната тежина;
- Доенчето изгледа летаргично, плачот му е слаб или пискав, многу спие;
- Количината на урина е нормална или многу мала (концентрирана урина);
- Доенчето многу ретко има столица, или воопшто ја нема; □ Доенчето сака постојано да цица;
- Доенчето има изменет израз на лицето и опуштена кожа.

### **Новороденче на кое му е потребна посебна нега**

Предвремено родените деца може да цицаат кога ќе достигнат доволна зрелост за да бидат во состојба да го координираат цицањето и голтањето, да ги донесуваат нивните тупаници во устата и кога цицаат само со повремени прекини на дишењето и срцевиот ритам.

Жолтица на новородено дете кое се дои (жолтица од мајчино млеко):

- Исклучителното, често и ефикасно доење го скратува траењето на жолтицата;
- Не е потребно дополнително да се додава вода или гликоза;
- Жолтицата причинета од мајчиното млеко се јавува кај помалку од 1% од децата и не бара прекин на доењето.

Дохранување може да биде потребно:

- Во случај на галактоземија (овие бебиња не смеат да цицаат мајчино млеко);

- Ако тежината на доенчето е под 1000 грама, гестациската старост под 32 недели и постаро недоносено дете кај кое не се доволно развиени рефлексите за цицање и голтање;
- Во случај на изразена незрелост со потенцијално јака хипогликемија;
- Во случај на акутен губиток на вода, кога доењето не може да обезбеди адекватна хидрација.

### **Контраиндикации за доење**

Контраиндикациите за доење се поделени на две групи: на оние од мајката и на оние од новороденото.

Во апсолутни трајни контраиндикации од мајката припаѓаат: карцином на дојката, активна туберкулоза, психоза, хив инфекција.

Во апсолутни, но привремени контраниндикации од мајката припаѓаат: примена на некои радиоактивни супстанции или лекови кои се штетни за доенчето, во тој случај мајката треба само привремено да го прекине доењето додека ја прима таа терапија. Мајката што непосредно пред или по породувањето добила варичела не треба да дои додека не помине инфекцијата. Мајката со лабијален или генитален херпес не треба да дои додека везикулите не преминат во крусти.

Мајката што е HbsAg позитивна може да го дои своето новородено бидејќи во млекото има специфични антитела за ХБВ. Ова новороденче веднаш во првите 12 часа треба да добие ХБВ вакцина и хиперимун гама глобулин.

Краткотрајни инфекции кај мајката, пред сè на горен респираторен тракт, не се контраиндикација за доење. Потребно е мајката да одржува хигиена на рацете и да носи маска што редовно ќе ја менува на 2 часа.

Потребни се редовни консултации и препораки за исхраната и инсулинската терапија од ендокринолог и диететичар кај мајки со дијабетес мелитус.

Контраиндикации за доење од страна на детето се галактоземија, вродена алактазија, фенилкетонурија, луциноза, хиперамониемија.

### **Проблеми при доењето**

Во текот на доењето може да се јават поголем број тешкотии, како што се: болни и испукани брадавици, вовлечени брадавици, преполнетост на дојката поради недоволно празнење на истата, мастит, кандида на брадавиците и во усната празнина на новороденчето. Тешкотии при доењето може да се јават кај новородени со атрезија на хоани, расцеп на усна и непце, кај недоносени, кај деца со вродени срцеви мани, со невролошки оштетувања, кај Даунов синдром. Инфективен пролив не е контраиндикација за доење затоа што мајчиното млеко содржи заштитини имунолошки фактори.

Посебен проблем во тек на доењето претставува **лактициската жолтица** која се јавува по 10 дена од почетокот на доењето и што е предизвикана од одредена компонента на мајчиното млеко што сè уште е непозната. Обично се добива податок дека претходите деца од истата мајка кои биле доени во истиот период добиле лактациска жолтица. Лактациската жолтица спонтанно се повлекува. Доењето не треба да се прекинува освен ако концентрацијата на билирубинот не достигне над 300  $\mu\text{mol/l}$  (а дури тогаш за само 48 часа). За тоа време мајката треба да се измолзува, а новороденчето треба да се храни со адаптирана млечна формула, а по тие 48 часа повторно се продолжува со доење.

### **Лекови и доење**

Некогаш се случува мајката доилка да се разболи или е веќе заболена од некоја болест поради што мора да зема одредени лекови.

Поголемиот број лекови кои мајката ги зема се излучуваат во млекото во многу мали количини. Мал е бројот на оние кои може да му наштетат на доенчето. Во поголемиот број случаи, прекинување на доењето е поштетно отколку самиот лек. Некои од лековите може да причинат споредни ефекти, но обично е можно да се даде

на мајката алтернативен лек што е помалку штетен. Мајката доилка, поради земањето на одредени потребни лекови, секогаш мора да се консултира со својот доктор.

Како да се намали влијанието на лековите врз доењето:

- Да се избегнува доење во време на максималната концентрација на лекот. Кога е можно, да се земе лекот по подој, во периодот кога доенчето најдолго спие, или веднаш по некој од дневните подои;
- Ако мора да се зема некој лек што е контраиндициран (во спротивност е со безбедното доење), само привремено да се прекине доењето и да се продолжи подоцна;
- Да се избегнува земање седативи во тек и за време на раѓањето. Тие може да доведат до поспаност и летаргија кај некои новороденчиња.

### **Соор (кандидијаза)**

При поминувањето низ родилниот канал, новороденчето може да се зарази со соор (инфекција причинета од габата *Candida albicans*). Доенчето по тоа може да ја пренесе инфекцијата на дојката. Важно е да се лечат и мајката и детето и да се прекине синџирот на пренос на инфекција. Знаци на соор

- Инфицираните брадавки може да изгледаат нормално, или да се црвени и надразнети. Инфекцијата е следена од чувство на длабока, прободна болка и мајката може да констатира дека брадавките ја „печат“ или „боцкаат“ по доење;
- Брадавките остануваат болни долго време и покрај правилната положба на доенчето при доење. Ова може да биде единствениот знак на инфекција;
- Кај доенчето може да се појават бели ситни дамки по слузокожата на усната шуплина;
- Доенчето може да има габичен осип под пелените;
- Мајката може да има вагинална габична инфекција.

### **Принципи на Болниците пријателки на бебињата**

Во Република Северна Македонија во породилиштата се спроведуваат принципите на Болниците пријателки на бебињата (Слика 50). Овие принципи го олеснуваат почетокот на доењето и ги зголемуваат шансите за долготрајно и успешно доење. Тие десет чекори до успешно доење се основата за подготовка на бремената жена и родилката да му го обезбедат најдобриот почеток во животот на своето дете. Иницијативата „Болници пријателки на бебињата“ е глобална кампања водена од страна на Светската здравствена организација и УНИЦЕФ, што ја препознава имплементацијата на најдобрите практики во породилиштата како клучна за успехот на програмите за промоција и поддршка на доењето.

Десетте чекори (стандарди) кои се почитуваат во породилиштата се следните:

1. Политичка определба на болниците за прифаќање и примена на стандардите;
2. Обука на персоналот со стандардизирана распоред и содржина;
3. Едукација и информација на бремените жени;
4. Рано иницирање (започнување) на доењето и обезбедување контакт кожа-накожа;
5. Обука на мајките за техниката на доење и водењето на доенчето;
6. Исфрлање од употреба на вештачка исхрана;
7. Воведување на “rooming in” 24 часа (заедничко сместување во собата 24 часа);
8. Стимулирање на доенчето по барање на бебето;
9. Исфрлање од употреба на цуцли и шишиња;
10. Воспоставување форми за општествена поддршка на доењето.



Слика број 50. Симболите на Иницијативата Болници пријателки на бебињата

### **Кој има корист од успешното спроведување на оваа Иницијатива?**

Жената и нејзиното новороденче, кои добиваат:

- Стандардна нега, грижа, информација и совет од персоналот во породилиштата кои имаат напишана политика што е разбирлива за сите;
- Практична помош во доењето: персоналот треба да е способен да ја поддржи жената што сака да дои;
- Рано започнување на доењето: бебињата не се насилно и непотребно одвоени од мајката при раѓањето и со тоа се охрабрува инстинктивното цицање;
- Мајчиното млеко е вреднувано и ценето: не се дава никакво друго млеко или храна;
- Доењето е почитувано: вештачки брадавки и цуцли се исфрлени;
- Давање сила: жената има авторитет за нејзиниот сопствен избор, доењето.
- Персоналот што води грижа за мајката и нејзиното новородено дете
- Обновување на знаењето, подобро разбирање на критериумите за правилна исхрана;
- Подобрени вештини: персоналот е посветен на поддршка на доењето кај мајките;
- Нов респект спрема мајката, бебето и нивната способност за доење кога е дадена соодветна поддршка. Акушерката е со жената, а не само за спроведување на медицинска нега.

#### Породилиштата

- Воспоставување високи стандарди кои се мерат во самото породилиште и се потврдуваат од тимот пријателски кон бебињата;
- Воспоставување на Глобален стандард, препознаен и почитуван од професионалците и корисниците;
- Разбирливи финансиски заштеди.

#### Семејството

- Здрав раст и развој на детето;
- Здравје на мајката;
- Заштеда на пари - брза, непосредна и долгорочна инвестиција. Доењето е најдобрата инвестиција што семејството може да ја направи.

#### Општеството во целина

- Здравото потомство;
- Заштита на околината - нема отпадни продукти;
- Воспоставување на здрави стандарди во општеството.

Здравствените установи во чиј состав има родилиште по препорака на УНИЦЕФ и СЗО се преименувани во Болници пријатели на децата каде се спроведуваат мерки за заштита, поттикнување и одржување на доењето во т.н.

### **Адаптирани млечни формули**

#### **Стандардни адаптирани млечни формули**

Мајчиното млеко е природна и најдобра храна за новороденчињата и доенчињата. Ова млеко е приспособено на нутритивните потреби на доенчето, придонесува за имунолошката адаптација на новороденчето на екстраутерините услови на живот. Со доењето се избегнуваат многу ризици кои ги носи исхраната со други видови млеко (алергиски реакции, инфекции, потхранетост).

Ако мајката од кои било причини не може да дои, не може успешно да дои, рано престане да дои или не сака да го дои своето новороденче/доенче тогаш се наметнува потребата за исхрана со други видови на млеко. Во тој случај најдобра замена за мајчиното млеко се индустриски адаптирани млечни формули.

Адаптирани млечни формули претставуваат индустриски адаптирано кравјо млеко приспособено на потребите на новороденче/доенче. Адаптацијата се врши врз основа на составот на хуманото млеко кое служи како референтен стандард. Адаптираното млеко по својот состав е слично на хуманото млеко и претставува комплетна храна за здравите доенчиња од раѓањето до крајот на првата година од животот.

Постапките со кои кравјото млеко се прилагодува на потребите на здравото доенче се следните:

- Адаптираните млечни формули се збогатени и со хидросолубилни и липосолубилни витамини (на пр., витамин Д има околу 400 ИЕ на 1 литар млеко);
- Енергетската густина на адаптираните млечни формули треба да е приближна на мајчиното млеко (65-75 kcal/100 ml);
- Односот на белковини, масти и шеќери треба да изнесува 8:50:42.

На пазарот за здрави доносени новороденчиња како и за доенчиња постојат два вида адаптирани млечни формули:

1. Почетни фабрички млека за доенчиња (адаптирани формули/стартер формули). Овие формули не смеат да имаат повеќе од 3 г протеини на 100 мл млеко, односот казеин/сурутка треба да е 1:1. Освен лактоза може да се додаде и декстрин – малтоза. Енергетската густина треба да е 65-75 kcal/100 ml. Овие формули се намнети за првите 4-6 месеци од животот;
2. Преодни млечни формули (делумно адаптирани формули) се препорачуваат за исхрана на доенчиња од 6-тиот месец до крај на првата година од животот. Извршена е само делумна адаптација на кравјото млеко. Променет е квалитетот и количината на масните киселини, витамините, минералите, додека односот казеин/сурутка е минимално променет. Покрај лактоза додадени се и скроб и малтодекстрин. Поради тоа се погусте и предизвикуваат ситост што трае подолго. Поголемиот дел од овие формули се збогатени и со железо;
3. Специјални видови адаптирани млечни формули.

Брзината на раст на предвременно родени деца во првите недели од животот е релативно поголема од брзината на раст на доносено новороденче. Мајчиното млеко по својот состав е одредено за задоволување на потребите на термински новородени. Поради тоа не обезбедува доволна количина на градежни материи, пред сè белковини и минерали, за раст на прематурното новороденче.

Доколку мајката може да го дои прематурното новороденче, тогаш се воведува **додаток на мајчиното млеко (human milk fortifier)**, што содржи дополнителни количини протеини и минерали за да се задоволат потребите на забрзаниот

постнатален раст на недоносеното новороденче. Тој препарат се додава на мајчиното млеко и во никој случај не е замена за мајчиното млеко.

Доколку мајката не дои, тогаш се воведуваат препарати наменети за комплетна исхрана на прематурното новороденче. Тие се означени како **адаптирани почетни млечни формули за недоносени**. Овие формули се со поголема енергетска густина (74-81 kcal/100 ml), содржат повеќе протеини (сурутка), калциум и фосфати. Овие препарати содржат помалку лактоза, поради незрелоста на ензимот лактаза во цревата на недоносеното. Поради помалата количина на жолчни соли во луменот на цревата, овие препарати содржат триглицериди со средни ланци бидејќи не бараат емулгација со жолчни киселини, туку директно се ресорбираат. Овие препарати се збогатени со витамини, минерали и олигоелементи.

На пазарот постојат и посебни видови адаптирани млечни формули без лактоза кои се применуваат кај новородени и доенчиња кои не поднесуваат лактоза. Овие млека се на база на хидролизата на казеин или соја

Во случај на неподносливост на протеини на кравјо млеко се користат т.н. екстензивно хидролизирани млечни формули или аминокиселински формули. Ова се формули во кои протеините се разградени до ниво на пептиди и аминокиселини со цел да се намали нивната антигеност. Мајчиното млеко се смета за најдобра превенција од алергиска сензибилизација на нутритивни алергени, посебно кај доенчињата чии фамилии се оптоварени со атописки болести.

Доенечката храна од соја претставува преработка на зрното соја кое содржи важни белковини на кои е додадено метионин. Од мастите, присутни се растителни масла, а од јагленохидратите додадени се сахароза и малтиндекстроза, додека лактоза (млечен шеќер) нема. Индикација за исхрана со соини препарати е галактоземија, конгенитален и стекнат дефицит на лактаза. Треба посебно да се внимава давањето на овие препарати кај алергија на протеини на кравјо млеко бидејќи кај 20-30% постои вкрстена пречувствителност и кон соините протеини.

### **Избор на вид млеко за исхрана на новороденче/доенче**

Доколку мајката не може да дои или не сака да дои се препорачуваат адаптирани млечни формули. Во првите 6 месеци со адаптирана (стартер формула), а по 6-иот месец со делумно адаптирана формула. Во услови на помали материјални можности, по 6-тиот месец се препорачува употреба на комерцијално кравјо млеко подготвено на соодветен начин по препорака од педијатар. Доколку мајката не дои и нема ниту доволно финансиски средства за адаптирана млечна формула се препорачува употреба на комерцијално полномасно млеко кое во првиот месец се подготвува како половинско (еден дел вода и еден дел млеко), а од вториот до шестиот месец како двотретинско млеко. По 6-тиот месец се дава неразредено полномасно кравјо млеко. Доколку се работи за семејства со многу низок економски стандард може да се користи нативно кравјо млеко, но со препорака дека тоа млеко треба темички да се обработи и да се чува во фрижидер. Секој оброк треба да се подготви непосредно пред хранењето.

## **5.8. Нега на здраво новороденче и доенче**

### **Капење**

Капењето е дел од секојдневната нега и грижа, што претставува дел од хигиената на детето, но и ја зголемува отпорноста кон студено и кон болест. Поголем број од децата ја сакаат водата и се радуваат при контакт со неа. Се смируваат, се опуштаат, ја сметаат како игра и веројатно ги потсетува на престојот во мајчината утроба кога пливале во околуплодовата течност. Капењето е секојдневна потреба на детето. Додека не отпадне остатокот од папочната врвца и не се исуши папочната рана, новороденото дете треба да се капе придржувано под градите со подлактицата, најдобро под вода што истекува, под чешма или над кадичка. Употребата на пластична кадичка го олеснува капењето. На новороденчето треба да му се придржува главчето додека не се оспособи да ја држи само.

### **Чистење на ушите, носот и очите**

Природните отвори треба да се чистат и негуваат внимателно. Да се избегнува чистењето на ушите и носот длабоко, со стапчиња. Ушниот восок има заштитна, антисептична улога. Потребно е да се пребришат и исчистат наборите на ушната школка и зад ушите за да не биде влажно.

Очите се мијат со памук и извриена вода. Секое око се мие од слепоочницата према носот и за секое око треба посебно парче памук за да се избегне пренесување на инфекција од едно око на друго.

Чистото носе овозможува слободно дишење, добар подој и го прави доенчето задоволно. Носето по капење се чисти со мали парчиња памук, секоја ноздра посебно, плитко и нежно и тоа кога доенчето е мирно. Доколку постои секрет во носот, се чисти со физиолошки раствор. Пумпицата за нос не е препорачлива, затоа што го изненадува и плаши детето. Пред секоја процедура со детето, неопходно е да се измијат рацете.

### **Средување на ноктите**

Многу доенчиња имаат долги нокти кои може да бидат и свиткани, па родителите се плашат детето да не се изгребе. Ноктите се сечат еднаш неделно, со специјални ножички со заоблен врв. Ноктите се сечат право, во рамнина со јагодиците на прстите, за да не се повреди доенчето. Ако доенчето е вознемирено, добро е ноктите да се сечат додека тоа спие.

### **Кога на прошетка?**

Прошетката за доенчето е многу важна. Доенчето доаѓа во контакт со надворешниот свет, со поинакво опкружување, што го стимулира. Чистиот воздух и прошетката го освежуваат, му го зголемуваат апетитот и придонесуваат за развој на природниот механизам на заштита и прилагодување на климатските промени.

### **Спиење**

Сонот е голема и важна потреба за детето. Тоа се часови на опуштање, регенерација, но и моменти кога родителите се смируваат и се посветуваат на самите себе. Темпераментот на доенчето, неговата личност, секојдневната активност, ја условуваат потребата за сон. Во првите месеци од животот сонот на доенчето е поврзан со оброците. Сито, најадено доенче сака да спие. Секако дека будењето не значи секогаш само потреба за храна. Доенчето се буди и кога е жедно, ако нешто му пречи, ако е мокро и треба да му се променат пелените. Околу деветтиот месец доенчето покажува кога е сонливо, но може и да го избегнува сонот, иако е навистина уморно. Можно е да сака да ја продолжи играта што му се допаѓа, без обзир на тоа што е уморно. Почитувањето на ритамот на сонот е добра навика. Многу се важни и зборовите кои се користат да му се објасни на доенчето дека е време за спијење. Мислењата во врска со идеалната пложба на доенчето при спијење се менуваат, како и мислењата дека со спијење на стомак се избегнува гушење, во случај на повраќање. Кога доенчето спие, не е потребна апсолутна тишина. Не е потребно да се промени секојдневен ритам на семејството(освен ако не сте се навикнале да слушате гласна музика). Доенчето се навикнува на нормалната активност во куќата, па тоа и не му пречи. Кога ќе се користат пелени за една употреба, кои добро впиваат, доенчето ќе се чувствува суво, па подобро и помирно ќе спие. Благи звуци, мирно движење, го „нишаат“ доенчето и го опуштаат. Пожелно е да му се дозволи на детето да спие со омилената играчка, затоа што така се чувствува помирно и побезбедно. Доволно е да се елиминираат сите ризици од задушвање и опасности од несреќни случаи, затоа што доенчето ја чувствува таа сигурност.

### **Постнатална нега на новороденото дете**

Новороденчето ја заслужува најдобрата можна грижа. Тоа подразбира навремена процена и брзо реагирање, на пример, реанимација или брза интервенција. Сите новородени имаат право на професионална нега што подразбира реанимација во случај на потреба и рутинска превенција на гонококни инфекции на очит, заштита на очите со антибиотска маст за превенција на кламидија и гонококни инфекции, земање крв за серолошки испитувања, подврзување на папочната врвца и мачкање со антисептично или антибиотско средство, давање вакцина против хепатит Б, првата од трите дози.

### **Основни постулати**

Новороденчето за цело време од престојот треба да се држи:

- Топло: уредна терморегулација, да не се дозволи хипотермија ниту прегревање;
- Розово: уредна оксигенација, со розова боја на кожата;
- Слатко: уредна гликемија, да не се дозволи хипогликемија што доведува и до конвулзии.

### **Секојдневна нега на новороденото дете**

Превенција на конјуктивит се спроведува со антибиотски капки. Доколку по една недела перзистира секреција на внатрешниот агол на окото, најверојатно се работи за дакриоциститис што се третира со пролонгирана антибиотска апликација на капки во окото и истовремена масажа на внатрешниот агол на окото. Во случај на неуспех, неопходно е сондирање на лакрималниот канал.

Кај голем број новородени деца, честа е појавата на бели плаки во усната празнина предизвикани од *Candida albicans*. Се третира со капки Нистатин, а истовремено се препорачува мајката да ги мачка градите со антимиотичен крем.

Потребна е секојдневна хигиена на папчето, сè со цел да се намали влажноста, а со тоа и да се намалат условите за формирање на гранулом, што се третира со лапизација

Се препорачува секојдневно капење. Во колку на скалпот се присутни масни сквами, тие се чистат со вазелин. Местата на прегиб треба добро да се исушат по капење и да се мачкаат со масни креми.

### **Најчести проблеми кај новороденото дете**

Иритација (црвенило и разранетост) во регијата на пелените

Ако амонијакот од мочката остане подолго во контакт со чувствителната кожа на детето, може да дојде до иритација, додека столицата, како извор на бактерии, ако не се отстрани брзо може да доведе до иритација и екзем. Доенчето кое се храни со млеко во прав повеќе е изложено на иритација поради бактериите кои се развиваат во алкалните столици како резултат на ваквата исхрана. И покрај најдобрата нега понекогаш може да се појави иритација на кожата. Најправилно и најлесно е да се остави детето без пелени што подолго, се разбира ако е топло. Во вакви случаи, користење на креми се препорачува само по совет на доктор. Обичното црвенило или иритација обично поминува за три дена. Доколку промените на кожата се во форма на дерматитис (воспаление на кожата) или екзем, потребно е да се побара совет од доктор.

Употреба на крем за нега на кожата

При промена на пелените може да се користи крем за бебиња или козметички производи од програма специјално направена за нега и заштита на кожата на доенчето. Не се советува користење на кремове кои содржат кортизон или антибиотици, кои со време доведуваат до оштетување на кожата.

Влажни марамчиња за бебиња

Најдостапен и едноставен начин за одржување на хигиената на детето се влажните марамчиња. Тие се од мек материјал, отпорни, импрегнирани со лосион за

нега на кожата. Особено се практични и ја олеснуваат негата на кожата на детето кога сте надвор од дома. Но, не треба да се претерува со нивна употреба, затоа што може да доведат до иритација на кожата. Влажните марамчиња се користат само во услови кога нема лесно достапна вода за да се измијат извалканите делови од кожата.

Талк не се советува, затоа што го попречува дишењето на кожата, ги затвора порите и ја суши кожата.

### **Хеморагична болест кај новороденото дете**

Оваа состојба се јавува поради недостиг на Витамин К како најчеста причина (резултат на незрелоста на цревата да синтетизираат витамин К и, соодветно на тоа, неможност на црниот дроб да синтетизира коагулациони фактори кои во својот метаболичен пат имаат потреба од витамин К). Од таа причина, задолжително, на раѓање СИТЕ новородени деца треба да добијат витамин К во профилактичка доза, а децата со ризик од крвање, и терапевтска доза. Подица на недостигот на витамин К и намалената синтеза на коагулациони фактори може да биде склоност кон крвање кое се манифестира како хематемеза (крв во повратната содржина) или мелена (крв во столицата), крварње во паренхимните органи, крвање во мозокот со најтешки подици по понатамошниот развој.

### **Проблеми со папочниот остаток – папочен гранулом**

Папочниот гранулом е резултат на прекумерен раст на гранулационо ткиво на папочниот преостанат дел на пресечаната папочна врвца. За да се спречи појавата на папочен гранулом, што може да доведе понатаму и до инфекција, треба папочниот остаток да се држи сув и чист, без додавање на какви било други средства. Но доколку се појави папочен гранулом, потребен е посебен третман на отстранување на истиот. Отстранување на папочниот гранулом е едноставна процедура, обично изведена во амбулантни услови или не толку фреквентно место во итната служба.

Папочната врвца нормално ја содржи папочната вена и две папочни артерии вградени во желатиозна маса која е наречена Вартоново желе. Одделувањето на папочната врвца обично се случува во тек на првиот месец, од вториот ден па до крајот на првиот месец. Оваа епителизација се случува во 12 до 15 дена по одвојувањето. Со тек на време, папочните артерии стануваат латерални папочни лигаменти, а папочната вена станува лигаментум терес. Иако крвните садови во преостанатиот дел на пресечаната папочна врвца се функционално затворени по одделувањето на каналите, тие остануваат анатомски проодни. Додека се проодни, крвните садови се потенцијални влезни места за патогени микроорганизми, како *Staphylococcus aureus*, група Б стрептококи и *Clostridium tetani* кои може да причинат тешки инфекции. Истите тие крвни садови, може да се користат и во тек на третманот на новороденото дете, особено недоносеното, па да се вклучува интравенска инфузија низ вената, или да се зема крв за анализи, и при тешка неонатална жолтица да се спроведува ексангвинотрансфузија.

Папочниот гранулом се формира кога епителелизацијата на папокот е некомплетна и нормалното ткиво при сраснувањето расте прекумерно. Резултат е грануломот, што како грутка на сврзно ткиво се вметнува меѓу рабовите на остатокот на папочната врвца и не дозволува комплетно сраснување, формирање на набори и на папче. Бојата на ова ткиво е со светло-розова боја, структурата е мека, гранулирана, и е со големина од 3 до 10 мм во дијаметар. Често може да има лесно крвање или дренажа на бистра течност. Доколку има гној или друга патолошка содржина, укажува дека местото е инфицирано и бара посериозен третман (Слика 51).

Одржувањето на сув и стерилен папочен остаток е од огромно значење, имајќи го предвид ризикот за влез на бактерии низ отворениот остаток, и директниот контакт со незатворените папочни крвни садови. Овој дел кај новороденото дете е влезно место за нечистотии од околината, излучевини, и микроорганизми. Со денешниот начин на стерилен третман при сечење на папочната врвца и по тоа, до отпаѓање на

папочниот остаток, сведени се на минимум системските инфекции од минатото причинети од нестерилен третман на отворено папче.



Слика број 51. Папочен гранулом (голем, висечки)

Малите папочни грануломи често опаѓаат со постојано нанесување на обичен алкохол, но големите или висечките папочни грануломи често крварат и може да доведат до папочно изобличување. Општо, големите или крвавечките грануломи треба да се отстранат.

Неколку папочни абнормалности мора да се разликуваат од папочниот гранулом пред било каков обид за отстранување. Омфалитисот, карактеристичен по околупапочното црвенило и дренажа од каналот, е посериозно инфективно заболување предизвикано од бактериска инфекција на папочниот остаток. Состојбата може да предизвика вистински целулит на абдоминалниот ѕид што може да се прошири внатрешно преку мирните отворени папочни садови и да предизвика апсцес на црниот дроб, портална тромбоза на вените и папочен артеритис. Формацијата на апсцес во каналот може да предизвика црвена папочна маса што може да се помеша со папочен гранулом. Сепак, присуството на температура и околупапочно црвенило треба да доведат до точната дијагноза.

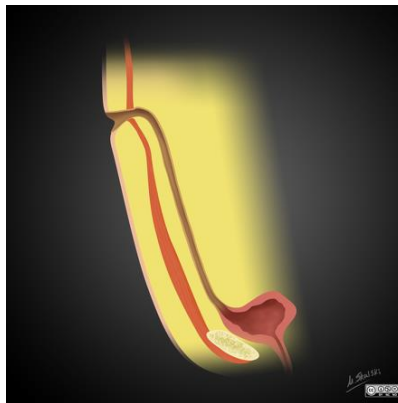
Папочните полипи се остатоци на омфаломезентеричниот канал. Папочниот полип изгледа светло црвен и нодуларен. Може да се поврзе со мукоидно празнење и е составен дел од интестиналната мукоза (Слика 52).



Слика број 52. Папочен полип

Отворениот уракус (алантоис) претставува постојана поврзаност помеѓу папокот и мочниот меур и се случува кога алантоичниот канал не успева да се затвори. Ова се поистоветува со опструкција на отворот на бешиката или уретрата. Се појавува како

отвор на базата на папокот и е повремено помешан со зацрвенетата околна мукоза. Дијагностицирањето се прави преку внимателно набљудување за повремено истекување на урината од папокот (Слика 53).



Слика број 53. Постоене на урахус фистула меѓу мочната бешика и папокот

Омфалоцелата е излегување на абдоминална содржина во базата на папочната врвца. Абдоминалните органи во омфалоцелата се видливи низ транспарентниот перитонеум. Иако големите омфалоцели нема да се помешаат со папочниот гранулом, малите омфалоцели може да изгледаат како жолто-бели надувувања во врвцата (Слика 54).



Слика број 54. Омфалоцела кај новородено дете

Разликите на овие клинички манифестации се дадени во Табела 3.

	Папочен гранулом	Омфалитис	Урахус фистула	Умбиликален полип	Омфалоцела
Изглед	Црвеникава до розева маса	Периумбиликален еритем, може да има и исцедок	Како и околната кожа	Црвено јазолче	Излезена килна кеса со мазна површина
Палпација	Суво, се чувствува како кадифе	Индурација, тврдо ткиво	Влажно, поради присутна урина	Влажно, со умерени ексоријации на околната кожа	Обично мека, може да се чувствува како тврда ако црниот дроб е дел од содржината

Клинички манифестации	Серозно-сукрвав смрдлив исцедок или содржина откако ќе се оддели врвцата	Умерено локално црвенило, понекогаш јасно пурулентен исцедок со вклучување на периумбиликалната регија	Исцедок сличен на урина при раѓање или по раѓањето некогаш дури по неколку месеци	Мукозен исцедок и видлива маса по отпаѓањето на врвцата	Излезено килно кесе низ умбиликалната регија при раѓање
Проодност на каналот	Нема	Нема	Присутна	Нема	Нема
Дијагноза	Пробниот тест на интравенски контраст е негативен	Боење по Грам и култура позитивни	Цистографија и инјектирање на контраст во отворот	Биопсијата го потврдува присуството на мукозна мембрана на тенкото црево	Физикален преглед
Третман	Најчесто каутеризација со сребро нитрат;	Орални или парентерални антибиотици	Хируршк и третман	Каутеризација ако е сигурно дека не постои канал	Хируршки третман

Табела број 3. Разлики во најчестите проблеми на папочната врвца

### Третман на папочен гранулом

Во третирањето на папочниот гранулом потребни се следните работи:

- 75% сребро нитрат на дрвено стапче за нанесување
- Чиста газа или памук
- Стерилен 3.0 свилен шев
- Стерилни ножици

Сребро нитратот е антисептичен каутеризачки агенс. Ефективната каутеризација бара активација на сребро нитратот. Длабочината на каутеризацијата на сребро нитратот е ограничена од некрозата присутна на местото на грануломот. Процедурата се спроведува така што саканото место за нанесување на сребро нитратот внимателно се проверува да не има инфекција, синус или фистула, фекално или уринарно празнење или друга аномалија, како што се претходно опишаните. Поставување на делумна кожна бариера, со прашок или дезинфициски гел, може да помогне да се спречи несаканото пролевање на сребро нитратот. Врвот на стапчето на сребро нитратот се нанесува за 2 до 3 секунди на папочниот гранулом, избегнувајќи го околното ткиво. Каутеризацијата се следи преку промената на бојата на ткивото од црвена до сива или црна на местото на горење на грануломот. Ако површината на лезијата е сува, врвот на апликаторот треба да се подмачка со вода пред процедурата. Може да бидат потребни повеќе нанесувања со едно стапче кај некои големи грануломи (Слика 55).

Мора де се биде претпазлив за да се спречи контакт на сребро нитратот со соседната кожа. Секој вишок на сребро нитрат или папочна дренажа треба да се завитка со газа или памук на крајот на процедурата. Нанесувањата може да се повторуваат секои 2 до 5 дена додека не се реши папочниот гранулом. Повеќето грануломи се решаваат за 3 недели од почетокот на лекувањето. Доколку не се среди проблемот за овој период, треба да се претпостави дека постои и друг проблем од горе опишаните и да се размисли за хируршка интервенција.



Слика број 55. Каутеризација на папочен гранулом со сребро нитрат

Малите висечки грануломи може да се решат со користење на техника на двојно подврзување. Оваа техника особено е од помош ако грануломот е сместен длабоко во папокот. Местото прво се чисти со антисептички раствор како што е повидон-јод или хлорхексидин, се нанесува свилен шев со број 3,0 на површниот или дистален простор на грануломот. Асистентот или придружникот помагаат така што преку оваа врвца го влечат грануломот, а второто подврзување е на долниот раб. Грануломот ќе стане некротичен и ќе падне за 7 до 14 дена (Слика 56).



Слика број 56. Двојно подврзување на папочен гранулом

Големите висечки грануломи со широка база може да бидат третирани со тесно врзување на грануломот на базата. Грануломот подоцна ќе падне или може да е исечен приближно 1 недела по врзувањето. Базата тогаш е каутеризирана со сребро нитрат, како што е претходно опишано.

Комplikации може да се очекуваат од сребро нитратот што може да предизвика хемиски изгореници ако се нанесе на кожата, мукозната мембрана или ако прсне на корнеата. Невнимателното нанесување со истурање на течноста што содржи сребро нитрат на абдоменот предизвикува сериозни изгореници. Овој проблем може да се избегне со ограничување на каутеризацијата на едно стапче со сребро нитрат по процедура, ставајќи средство на околната кожа и внимателно сушејќи го леченото место со газа или памук на крајот на процедурата.

Каутеризацијата на вителинскиот отвор, отворениот уракус или омфалоцелата се состојби кои се многу потешки за третман, и најчесто бараат хируршки третман. Во случај на омфалоцела, каутеризацијата може да е ризик за перитонитис и скриена повреда на органите. Каутеризацијата на омфалитисот е ризик за понатамошно ширење и создавање на отпорна на лекување инфицирана абдоминална рана.

### 5.9. Новородени деца со ризик

Тоа се новородени деца кај кои постои реално сомнение, ризик, страв дека во тек на нивниот раст и развој ќе се појави некакво нарушување, пречка или подица од веќе поминато заболување и оштетување.

#### **Детекција на ризикот**

Од огромна важност е раната детекција на ризикот кај едно новородено дете, што помага во примена на рана интервенција и минимизирање на појава на пречки во развојот. Во овој сегмент, главната улога ја имаат акушерите во породилиштето, педијатрите-неонатолози, матичните доктори и, како карика меѓу болницата-родилиште и матичниот доктор е патронажната сестра што треба да ги посети мајката и нејзиното новородено дете најдобро во рок од 48 часа од исписот од болница. За децата кои носат повисок ризик пожелно е да се воспостави комуникацијата со педијатарот кој ќе го следи нивниот развој, а по потреба и социјалната служба, доколку кај едно новородено дете постои не само ризик, туку и евидентно оштетување (отстапување). Ризиците за новороденото дете може да бидат детектирани во различни периоди од развојот на детето, како во пренаталниот период, така и по раѓањето.

**Пренатална процена** на состојбата на плодот: во овој период може да се детектираат следните ризици:

- Плод од мајка со хронични заболувања;
- Плод на мајка што имала акутни вирусни инфекции во бременоста;
- Плод од мајка со високоризична бременост;
- Плод со генетско или семејно оптоварување.

**Постнаталната процена** на новороденото дете дава информации за следните можни ризици од неповолен психомоторен развој:

- Низок Апгаров скор со ризик од психомоторен застој во развојот;
- Антропометриски мерки вкрстени со проценетата гестациска возраст кои укажуваат на застој во интраутериниот раст;
- Физикален преглед кој укажува на некоја абнормалност, било вродена аномалија или друго оштетување.

#### **Скоринг системи за детекција на ризикот**

Постојат повеќе обиди за пронаоѓање на сензитивен систем што би помогнал во брза, точна и високопредиктивна процена на ризици кои се директно поврзани со нарушувања во растот и развојот на детето. За да биде системот со овие квалитети, тој мора да ги детектира и најниските ризици, со висока веројатност за процена на пречките кои може да се јават. Но, досега ниеден систем не покажал висок степен на сензитивност, особено за ниските ризици.

За одделенијата за интензивна неонатална нега најмногу е користен скоринг системот CRIB score (clinical risk factor score), кој покажал висока сензитивност, но само за одделенија кои имаат опрема за интензивен мониторинг. Во себе ги содржи параметрите за родилна тежина, гестациска старост, потреба и зависност од кислород, одредување на ацидо-базен статус, присуство/отсуство на конгенитални аномалии.

Друга скала е MAIN (morbidity assessment index for newborns) што опфаќа многу параметри од пренаталниот и постнаталниот живот на детето, и е многу комплицирана за пресметување на ризикот, па затоа не се користи многу во неонаталната пракса.

Трета скала што е опишана во литературата е Survival index for low birth weight infants, која многу ретко се користи од истите причини како и претходната.

Перинатален ризик скор опфаќа многу параметри, со фокус на ризиците од преконцепцискиот и антенаталниот период, па затоа повеќе го одредува ризикот пред раѓањето, а многу помалку дава значење на интрапарталните и постнаталните ризици.

Неонатална скала на морбидитет е листа која е користена најмногу при формирањето на националните листи на ризик фактори, бидејќи подетално ги опишува конкретните постнатални ризици.

Во секој случај, многу е важно за тимот кој го згрижува и лекува новороденото дете да обрне внимание на некои предупредувачки знаци, кои најчесто укажуваат на постоење на некоја болест, нарушување, како на пример:

- Не се измокрило подолго од 24 часа;
- Нема движења на цревата во првите 48 часа;
- Ректална температура над 38<sup>0</sup>С или помалку од 36,5<sup>0</sup>С;
- Брзо дишење над 60/мин, или сино пребојување на кожата (цијаноза) која не се повлекува;
- Ретракции на меѓуребрните простори или вовлекување на дијафрагмата;
- Свиркање на градите, стенкање при издишување;
- Непријатен мирис, дренирање на секрет или крв од папочната врвца;
- Жолто пребојување на очите, градите или екстремитетите;
- Иритабилност, треперење кое не се смирува, а нема одредена причина;
- Поспано бебе кое не може да се пробуди доволно за да се подои;
- Кој било знак на болест (кашлица, дијареа, бледа боја на кожата);
- Слаб апетит или рефлекс за цицање;
- Дизморфични црти на лицето или телото;
- Екцитација (преконвулзивна состојба).

Врз основа на доминантните причини на заболување и смртност и консултација со најсовремената литература и националните податоци, во 2002 година е предложена и следната година усвоена Националната листа на неонаталните ризик фактори за Република Северна Македонија, според која треба да се пријави во центрите за следење на растот и развојот секое новородено кое носи барем еден од следните ризици:

#### Национална листа на фактори на ризик:

1. Недоносеност  $\leq 32$  г.н.;
2. Недоносеност 33-36 г.н.;
3. Новородено со родилна тежина  $\leq 1500$  грама;
4. Хипотрофично новородено (СГА);
5. Родилна асфиксија;
6. Интракранијално крвавење;
7. Неонатална сепса и/или менингитис;
8. Патолошка неонатална жолтица;
9. Конгенитални аномалии;
10. Деца третирани во ЕИИТ;
11. Деца од високоризична бременост
  - Тешки перинатални инфекции,
  - Дијабетес,
  - Алкохолна фетопатија (фетален алкохолен синдром),
  - Апстиненцијален синдром,
  - Новородени од близначка бременост;
12. Деца за адопција;
13. Деца родени во домашни услови.

### **Критериуми за испис дома на ваквите ризични новородени деца**

Треба да се почитуваат сите критериуми за испис дома на едно ризично или болно новороденче за да може преодот од болничка во домашна средина да помине што подобро и поуспешно. Тие се:

- стабилен пораст на телесната тежина,
- уредна терморегулација и оксигенација на собен воздух,
- исхрана преку уста,
- уредни пулс и дишење,
- проверка и евиденција на ризиците,
- подготвен план за евентуална терапија и следење и
- подготвени родители.

Ваквите деца бараат посебна подготовка на родителите пред исписот дома. Во мерките за подготовка на детето и родителите спаѓаат:

- вклучување на родителите во негата на детето, нивна едукација;
- напишани јасни препораки за дома и детален разговор со родителите;
- евалуација на нерешените медицински проблеми, процена;
- подготовка на план за домашна нега;
- идентификација на службата за следење и поддршка и
- евиденција и пријавување.

Ризичните новородени деца треба да бидат евидентирани, повикувани и следени во определени термини, а самиот процес да биде организиран и контролиран. Тие треба да се следат:

- Редовно, во специјализирана установа;
- Редовно, на одредени интервали;
- Да се води Национален регистар за ризични новородени деца и
- Да се води Национален регистар за деца со пречки во развојот.

Од таа причина, во антенаталниот период на бремената жена треба да се постигне следното:

- Детекција на ризик пред или во време на бременоста;
- Префрлање на високоризични бремености (“transport in utero”) во терциерна здравствена установа;
- Следење на високоризични бремености;
- Третман на состојби кои што ја прават бременоста ризична (превентабилни ризици);
- Одредување на оптимален период и начин на раѓање.

Што треба да се постигне во породилиштето по раѓање?

- Правилна постнатална процена на состојбата кај новороденчето;
- Рана детекција на отстапувањата;
- Третман на медицинските состојби;
- Минимизирање на ризикот за појава на пречки во развојот;
- Добра подготовка на високоризичното новородено за испис дома;
- Вклучување на родителите - нивна едукација;
- Јасни препораки за дома;
- Евалуација на нерешени медицински проблеми – процена;
- Подготовка на план за домашната нега;
- Идентификација на служба за следење и поддршка;
- Евиденција и пријавување, во специјализирана установа за следење на растот и развојот со очекување на повратни податоци за резултатите од следењето.

### Родилни повреди кај новороденчето

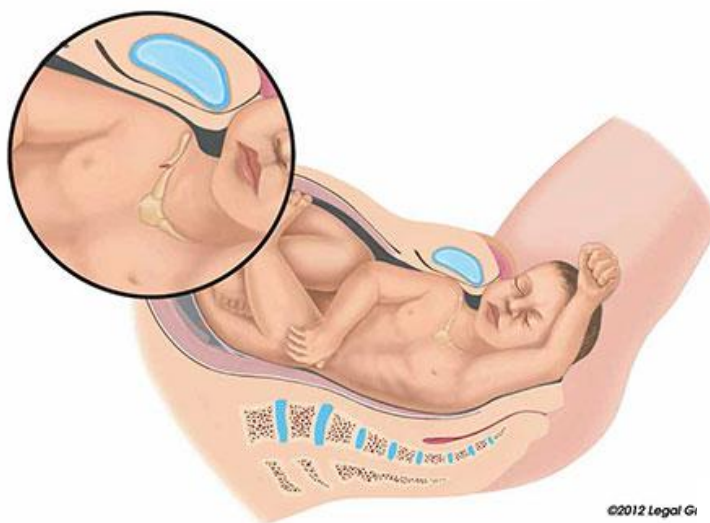
Раѓањето е многу сложен процес и исходот од истото зависи од повеќе фактори, како на пример од:

- Мајката, нејзината здравствена состојба, карличните мерки, психофизичката подготовка и други фактори;
- Плодот, големината, поставеноста, времето на раѓање во однос на терминот, неговата претходна кондиција;
- Околината, во смисла на нивото на развиеност на породилиштето (секундарно или терциерно), искуството на гинекологот и акушерката, хигиенските услови, достапноста на потребната апаратура и инструменти;
- Најмногу од севкупноста на сите фактори, од мајката, плодот и околината.

Некогаш, и покрај сето знаење, опрема и достапност на добра здравствена заштита, постојат непознати фактори кои може во тек на самиот процес на раѓање да доведат до некоја компликација кај новороденото дете или мајката. Сите повреди кои се случуваат кај детето во текот на самото раѓање, односно интрапартално, се нарекуваат родилни повреди од кои, за среќа, најголемиот дел завршуваат со спонтано излекување, додека еден дел може да останат подици кои треба да се решаваат, бараат понатамошна рехабилитација или остануваат трајно. Меѓу најчестите родилни повреди се следните:

### Фрактура на клучната коска (клавикула)

Фрактурата на клучната коска не е многу честа повреда, се јавува при подното свртување на плодот кога излегува од родилниот канал. Скршеницата не го прекинува периостот, односно тоа е субпериостална фрактура, т.н. скршеница како „зелено гранче-green stick“ фрактура. На раѓање може и да не се открие во текот на првиот преглед, затоа што нема дислокација на фрагментите на клучната коска, но за прв пат може да се забележи кога на местото на скршеница ќе се појави почетен калус (создавање на ново остеоидно ткиво), кое полесно се ресорбира и коската се моделира нормално. Не бара никаква терапија ни вежби, туку само облекување на детето во бенкица, а не да се завиткува цврсто во пелени (Слика 57). Фрактурите на клучната коска се почести кај неправилна положба на плодот и вртењето на рамењата при излезот од карлицата на мајката.



Слика број 57: Фрактура на десната клучна коска

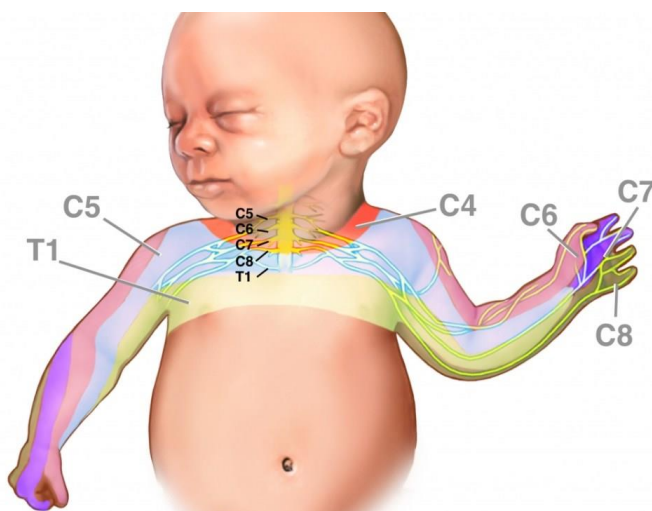
### Фрактури на долгите коски (надлактина и бутна)

Ваквите повреди секогаш се тешки и бараат хируршка и ортопедска интервенција, за да се овозможи целосно здравување на екстремитетот. За ногата потребна е и екстензија, поради опасноста од несразмерно растење на нозете. Фрактура или епифизиолоза на хумерус дава оток на рамото околу фрактурата, болка при движење на раката со силен плач, обично нема активни движења на таа страна и нема рефлекс на Моро. Се третира со имобилизација на лактот до телото во тек на 3 недели. Фрактурите на ребрата обично се со добра прогноза, а се многу ретки, најчесто при агресивна реанимацијанадворешна срцева масажа.

### Пареза (парализа) на брахијалниот (рамениот) сплет

Во рамки на истиот процес на поминување на плодот низ потесен родилен канал, или поширок рамен појас на плодот, односно несразмер помеѓу родилните патишта и големината на плодот, може да се јави натиснување на излезот на рамениот сплет на периферни нерви (брахијалниот плексус), со оневозможување на движењата на раката од засегнатата страна, односно парцијална пареза, или комплетен прекин - парализа. Честотата на јавување е околу 0,15 до 3 случаи на пареза/парализа на 1000 живородени деца. Во однос на тоа кој спинален нерв од плексусот е зафатен, оваа пареза може да биде горна (Erb-Duchenne) или долна (Klumpke). Овие два типа на пареза се разликуваат според клиничката манифестација (Слика 58).

Горната пареза се јавува кога се натиснати излезните точки на предните гранки на спиналните нерви C5-C6, а клинички се манифестира со абнормална положба на рамото и надлактицата кои се во внатрешна ротација, подлактицата е во екстензија и пронација, не е можна спонтанa флексија во лактот; доколку останат подици, се губат осетите, а зафатени се нервите кои ги инервираат делтоидниот, двоглавиот (biceps) и брахијалните мускули. Абдукција во рамото не е можна, па повредената рака не учествува во изведување на рефлексот на Моро. Движењата на прстите се добри. Терапија: пасивно движење и активирање на мускулните групи, за да не се појават контрактури. Во мир треба раката да се фиксира за да биде рамото во абдукција, а лактот со подлактицата да прави агол од 90 степени, со супинација на подлактицата и шаката. Корисна е и електростимулација на зафатените мускули за да се спречи фиброза. Регенерацијата на нервите најчесто е потполна, но терапијата трае со месеци. Можни се и трајни подици, слабост за абдукција на рамото.



Слика 58: Пареза на брахијалниот плексус и изведување на рефлексот на Моро

Долна пареза е кога се натиснати излезните точки на спиналните нерви C7, C8 и T1, а клинички се манифестира со абнормална положба на шаката, која изгледа како висечка, односно не се можни движењата на прстите, отсутен е рефлексот на

примитивно фаќање (стисок на шаката) и палецот не може да се стави во положба на опозиција. Оштетен е улнарниот нерв.

Доколку натиснувањето е многу јако или има дури и прекин на некој од излезните спинални нерви, клиничката манифестација на двата вида оштетување претставува парализа и тогаш клиничките манифестации се поизразени.

### **Пареза (парализа) на лицевиот нерв (n.facialis)**

Иако е многу ретка родилна повреда, некогаш може да се случи, особено ако во тек на раѓањето се примени вагинална оперативна интервенција, како породување со форцепс. Оштетен е излезот на лицевиот нерв. Клинички се манифестира најдобро при плач, со неможност да се затвори усниот агол и окото на засегнатата страна. Челото се набира симтерично и овој знак ја одделува периферната од централната повреда на лицевиот нерв. Ако е само пареза, за неколку недели се повлекува, но ако се работи за парализа, потребни се физиотерапевтски мерки, па дури и хируршка интервенција (Слика 59).



Слика број 59. Пареза на лицевиот нерв како родилна повреда

### **Повреда на n. phrenicus**

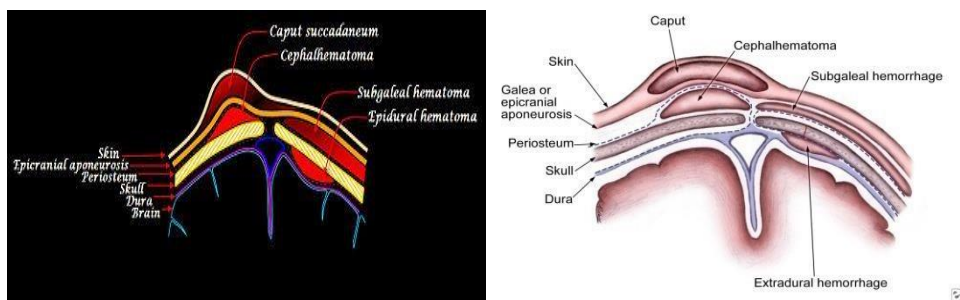
Повредата на овој нерв е многу ретка, но кога ќе се појави, доведува до парализа на дијафрагмата, почесто е на десната отколку на левата страна и често е комбинирана со повреди на брахијалниот плексус од истата страна.

Клинички се пројавува со диспнеа која може да доведе до респираторна инсуфициенција и смрт. Во полесните случаи има постепено подобрување со комплетно оздравување.

Дијагнозата се поставува со рендген дијаскопија на градниот кош каде се гледа парадоксално движење на дијафрагмата од таа страна и нејзина висока положба. Во тешките случаи се изведува хируршка интервенција.

### **Кефалхематом**

Кефалхематомот е крвавење (колекција на крв) која се наоѓа помеѓу черепните коски и периостот (субпериостално крвавење) како резултат на родилна траума. Оваа повреда прави оток на надворешната страна на черепот и се карактеризира со ограничување на местото на черепните сугури. Некогаш надворешниот оток не се забележува при раѓањето, но како што колекцијата на крв расте, станува сè позабележлив отокот во наредните неколку дена по раѓањето. Многу често оваа повреда диференцијално дијагностички прави забуна со родилниот надув (caput succedaneum), кој може дури и да постои во исто време со кефалхематомот, или да е изолирано кај некое новородено дете, но тој е генерализиран оток на меките делови од черепот, односно, слично на субгалеалниот оток и се повлекува за 2-3 дена (Слика 60). Кефалхематомот може да го зголеми ризикот за жолтица, анемија, хипотензија, но во најголемиот број случаи поминува спонтано, за неколку недели до месеци, без подици.



Слика број 60. Разлики меѓу кефалхематом и caput succedaneum

### Поткожна адипонекроза

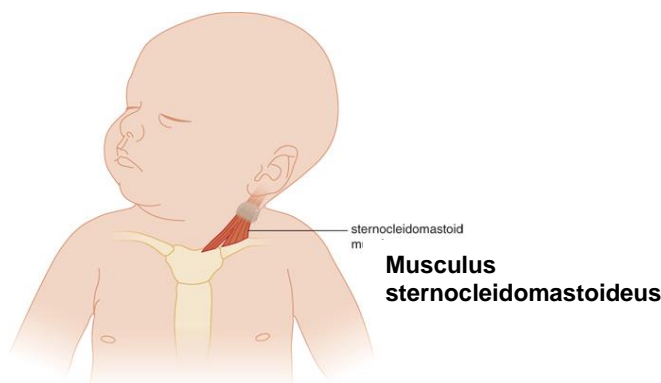
Се јавува при крајот на првата недела по раѓањето, обично на грбот и на глутеалните мускули, кај крупни новородени по отежнато раѓање. Оваа повреда претставува тврд, безболен оток сраснат за кожата, со црвенкаста боја или боја на околната кожа. Настанува со притисок во родилниот канал, а се губи спонтано по неколку недели. Не смее да се замени со апсцес или флегмона. Поткожна адипонекроза се појавува кон крајот на првата недела од животот, а кај крупни новороденчиња и веднаш по породувањето. Се губи спонтано по неколку недели.

### Повреди на меките ткива

Меките ткива може да бидат нагмечени, кожата лацерирана, појава на хематоми, особено ако детето е во карлична презентација и долго време налегнува на цврстите делови од мајчината карлица. Овие повреди поминуваат спонтано.

### Руптура на стерноклеидомастоиден мускул (m.sternocleidomastoideus)

Повредата на овој мускул на вратот е при вагинално раѓање со нагло ротирање на главата. Може да не биде забележливо на раѓањето, но за прв пат се палпира една до три недели по раѓањето, обично по исписот, кога на местото на руптура почнува фиброзирањето на скинатите мускулни влакна, затоа што најчесто се кинат само неколку мускулни влакна или едно снопче, а речиси да не се сретнува целосен прекин на мускулот. Физикалната терапија и вежбите се неопходни за правилно истегнување на мускулот и спречување на скратувањето на мускулот, односно крив врат, кој понатаму бара носење на Шанцова јака или хируршка интервенција на преместување на припоите на мускулот (Слика 61).



Слика 61: Поставеност и руптура на m.sternocleidomastoideus

### **Повреди на висцералните органи**

Многу ретко, при тешки екстракции, било на царски рез или вагинално, може да се јави руптура на црниот дроб или сплинката, што доведува до интраабдоминално крвање кое може да заврши и со смрт, поради тоа што нема надворешни видливи знаци. Треба да се претпостави вакво страдање според клиничките знаци на хиповолемичен шок.

### **Повреди на черепот и централниот нервен систем**

Иако многу ретки, тешките повреди на черепот и мозокот оставаат трајни подици (церебрална парализа или ментална ретардација). Најчестите причини за вакви повреди се:

- Механичка повреда (траума) при поминување низ родилниот канал;
- Родилна асфиксија (хипоксија);
- Поретки причини се проблемите со коагулацијата на крвта, конгениталните аномалии и слично.

Механички повреди на черепот: претставуваат најретка форма на повреда, чија подица е мозочно субдурално крвање, почесто кај доносени крупни новороденчиња. Се формира субдурален хематом кој има бавна еволуција, во тек на повеќе недели и месеци, може да премине во хроничен хигром, некогаш со тенденција да расте.

Хипоксичните повреди на мозокот како причина ја имаат хипоксијата која настанува од венска конгестија и оштетување на епителот на капиларите. Почесто е кај недоносените деца. Може да се јави како оток на мозокот и хипоксично-исхемично оштетување, со рана појава на екцитација, до конвулзии. Една од компликациите на хипоксијата е интракранијалното крвање кое, според тежината, има 4 степени (Papile): перивентрикуларно, интравентрикуларно, интравентрикуларно со проширени латерални комори и најтешката форма - интрацеребралното крвање. Во клиничката слика доминираат општи церебрални симптоми, како промени во рефлексите, нарушувања на тонусот на мускулите, фокални невролошки испади - неконтролирано движење на очното јаболко, конвулзии кои може да бидат тонично-клонични или суптилни, па сè до централно затајување на виталните функции. Нема специфична терапија, туку целта е да се намали ризикот од подици, преку минимум манипулација, повторување на витамин К за подобрување на коагулацијата, лекување на конвулзиите, одржување на хомеостазата и континуиран мониторинг.

### **Родилна асфиксија**

Асфиксија е состојба кај новороденото при која постои следната комбинација:

1. Настан или состојба во тек на перинаталниот период кога има изразено намален довод на кислород, што води до ацидоза и
2. Постнатална инсуфициенција во функцијата на најмалку два органи, што се должи на ефектот на акутната хипоксија.

Рани **детерминанти** на родилна асфиксија се:

- Низок Апгар скор;
- Лоши параметри во ацидобензиот статус;
- Ацидоза-респираторна/метаболна;
- Вредности на  $pO_2$ ,  $pCO_2$ , БЕ/БД,  $HCO_3$ .

Причините за појава на родилна асфиксија може да бидат на различни нивоа:

- Од страна на мајката;
- Од страна на постелката;
- Од страна на папочната врвца;
- Од страна на плодот.

Подиците од перинаталната асфиксија може да бидат најразлични, и тоа од најлесни, па и транзиторни, до најтешката подица - смрт на новороденото дете. Некогаш тоа може да биде интраутерина смрт непосредно пред раѓањето, неонатална смрт или, пак, да има преживување со или без невролошка дисфункција. Во околу половината од случаите на церебрална парализа, како причина се зема родилната асфиксија.

Клиничката слика кај новородено дете со родилна асфиксија е многу нетипична, и асфиксијата не може да се лекува, туку само се минимизираат ризиците за влошување на состојбата, а лекувањето е симптоматско. Од најчестите знаци во клиничката слика, доминираат:

- Депресија на виталните функции:
- Низок Апгар скор + ацидоза (АБС)
- Дисфункција на повеќе органи (системи)
  - Бубрези,
  - Респираторен систем,
  - ГИТ,
  - КВ систем,
  - Црн дроб,
  - нарушувања на коагулацијата (ДИК),
  - Нарушувања во електролитите, телесните течности и метаболни нарушувања;

Најтешки промени во мозокот претставени преку хипоксично-исхемичната енцефалопатија (ХИЕ), со изразени невролошки симптоми. Невролошките симптоми во рамки на ХИЕ може да бидат во три степени, според јачината на изразеност, класифицирано по Сарнат & Сарнат критериумите. Процентата треба да се направи 12 часа по раѓањето и да се повторува секој ден до нормализирање на невролошкиот статус. Се проценуваат следните параметри:

- Степен на свесност,
- Невромускулна контрола,
- Комплексни рефлекси,
- Автономни функции,
- Конвулзии.

#### 5.10. Недоносено дете – специфики

Предвреме родено новороденче е она дете кое е родено пред почетокот на 37-та гестациска недела. Здравствените проблеми на овие новородени деца се должат на незрелоста на сите органи и органски системи, чиј раст и развој е прекинат предвреме. Колку што пократко траела бременоста, толку понезрело е новороденото дете, повеќе здравствени проблеми има и потребите за поддршка, мониторинг и терапија се поголеми.

##### Здравствени проблеми на недоносеното дете

Најголем проблем од незрелост предвреме роденото дете има со респираторниот систем. Белите дробови не се дозреани, алвеолите се подложни на колапс по експириум поради ниското ниво на продукција на сурфактант, кој ги држи отворени во тек на цел респираторен циклус. Оваа состојба води до клинички манифестен респираторен дистрес синдром, кој се манифестира со диспнеа (отежнато дишење, вовлекување на меѓуребрните простори, вовлекување на југулум, експираторно стенкање и треперење на носните крила и доминантна тахипнеа, односно фреквенција на дишењето преку 60/мин). Оваа состојба бара дополнително додавање на кислород, со континуиран мониторинг на виталните функции (срцева фреквенција и сатурација на крвта со кислород).

Поради незрелост и на црниот дроб, може да се јават повеќе здравствени проблеми, меѓу кои:

- Засилена жолтица: причината за ова е незрелиот црн дроб да го претвора неконјугираниот билирубин кон конјугиран. Жолтицата се јавува нешто подоцна отколку кај доношените деца и затоа се вика „жолтица на шестиот ден“. Потребна е терапија подолго време, најдобро е ако помине само со рехидратација и фототерапија, но еден мал процент од овие деца имаат потреба и за ексангвинотрансфузија;
- Предиспозиција кон крвавење се јавува од истата причина, бидејќи коагулационите фактори се синтетизираат во црниот дроб. Поради оваа предиспозиција, неопходно е на раѓање да се даде терапевска доза на витамин К и да се следи клиничката состојба на новороденото дете. Најголемиот проблем е да не се јави крвавење во мозокот;
- Слаба продукција на антитела и намален имунитет, исто така и мали резерви на железо за синтеза на хемоглобин;
- Намален капацитет за детоксикација – поради тоа сите лекови дадени на недоносеното дете се потоксични, а од друга страна, недоносеното дете прима многу повеќе лекови отколку другите новородени деца, со што се оптоварува црниот дроб кој не може да ги детоксицира, и овие процеси влегуваат во еден магичен круг на влошување на клиничката состојба;
- Неадекватен метаболизам и намалена способност за создавање резерви на гликоген што води до хипогликемии кои тешко се корегираат и затоа метаболната состојба бара континуиран мониторинг.

Незрелоста на бубрезите води до нивно зголемено оптоварување со електролити и азотни отпадни продукти. Функцијата на бубрезите созрева и по раѓањето и, поради тоа, треба да се почека неколку месеци додека тие целосно да си ја преземат функцијата. Од друга страна, има и пониско ниво на еритропоетин за стимулација на коскената срцевина.

Еден од најстрашните и најризичните моменти кои се резултат на незрелоста на организмот на недоносеното дете е иматурноста на мозокот. Овој систем, пред сè, диригира со сите функции на организмот, а од друга страна, поради незрелост, остава зголемен ризик за крвавења во мозокот, на кои недоносените деца се подложни. Овој ризик се должи на повеќе моменти, освен незрелоста на мозокот тука е и незрелоста на црниот дроб.

Незрелоста на цревата, недоволното создавање на ензими во цревата и црниот дроб и сè уште недооформените цревни ресички водат до лоша дигестија и апсорпција, што ја потенцира неухранетоста и тешкотиите во напредувањето на недоносените деца.

Еден од најзабележителните проблеми уште од почетокот на раѓањето е незрелоста на терморегулациониот центар, слабо развиено кафеаво масно ткиво, слаби мускули кои се одговорни за термогенеза, а од друга страна, зголемени потреби за кислород, што сè заедно води до зголемена подложност на хипотермија која, од своја страна ги променува и забавува метаболните процеси.

Сите попречно-пругасти мускули се со намален тонус, па можноста за развој на слабите точки е голема и затоа недоносените деца имаат поголема инциденција на кила (хернија).

Поради сето ова, постои повисока зачестеност на:

- Респираторен дистрес синдром кој бара кислород и континуиран мониторинг;
- Хернии: ингвинални, умбиликални;
- Некротичен ентероколит, поради хипоксијата на цревата;
- Хидроцефалус, поради проширени комори во мозокот;
- Отворен дуктус кој ја пренасочува крвта;
- Ретролентална фиброплазија, поради незрелост на ретиналните крвни садови, а од друга страна, високи потреби за кислород и трансфузии;

- Хронична белодробна болест, поради долготрајната терапија со кислород и употребата на вештачка вентилација која механички ги оштетува белите дробови;
- Интрацеребрална хеморагија, поради недоразвиеното мозочно ткиво и честата хишоксија;
- Инфекција, поради ниското ниво на имуноглобулини, слабата природна бариера, а од друга страна, зголемениот ризик од многубројните уреди со кои се спроведуваат иследувањата и терапијата;
- Метаболни нарушувања, поради незрелиот црн дроб (хипотермија, хипотензија, хипогликемија, хипокалцемија).

#### Потребни испитувања

Задолжителни се иследувањата на крвната слика, гликемијата и, по 24 часа, електролити и протеинограм. Исто така, постојано треба да се проверува и одржува хомеостазата кај овие деца, поради честите нарушувања и итната потреба за корекција на истата.

#### Грижа за недоносеното дете

Грижата опфаќа одржување на телесната температура, нормалното ниво на кислород во крвта (оксигенацијата), гликемијата, хемоглобинот и минимизирање на сите ризици од незрелоста на сите органи и системи.

#### Интракранијална хеморагија

Се јавува почесто кај недоносените деца и е обратно пропорционална зачестеноста од гестациската старост и родилната тежина. Поретко се јавува кај доносени новородени деца. Причините се следните:

- Поголема васкуларна фрагилност на крвните садови;
- Флуктуации во цереброваскуларниот крвен проток;
- Респираторни и метаболни проблеми;
- Јатрогени причини (болуси).

#### Нарушувања на коагулација

Дијагнозата е многу тешка поради тоа што симптомите се неспецифични, често оди и асимптоматски, со белдило, низок хематокрит, напранат фонтанела, не реагира на дразби ако е назначено крвавењето, хипертонус во почетокот, а подоцна и хипотонија, развој на конвулзии. Се открива со ултразвук кој е најдобро да се направи на 7-от ден и да се повтори на 28 дена. Прогнозата зависи од стадиумот (проценет по Папиле и соработниците). Првиот и вториот стадиум имаат добра прогноза со речиси комплетно повлекување, додека третиот и четвртиот степен завршуваат со проблеми во психофизичкиот развој, па и смрт. Проблемот е тоа што нема специфична етиолошка терапија, туку само супортивна терапија во однос на одржување на сите параметри во уредни граници. Најважна е превенцијата од крвавење.

#### Проблеми кај постарото недоносено новороденче

Постаро недоносено новородено е тоа кое е родено помеѓу 34-36-тата гестациска недела. За нив е многу важно каде ќе се сместат, зависно од здравствената состојба, дали на одделенијата за опсервација или за интензивна нега. Доколку здравствената состојба дозволува, сместувањето со мајката го намалува ризикот од интрахоспитални инфекции и го подобрува поврзувањето со мајката.

Потребно е да се направи проценка на клиничката состојба, потребите и можностите и да се спроведат мерки за соодветно одржување на:

- Хипотермија: подложни на хипотермија се децата кои се хипотрофични (СГА), и тие бараат нега на собна температура околу 22-24°C. Првите 2 дена треба да бидат во позатоплена просторија, но штом новороденчето стане способно за одржување на нормална телесна температура, на собен воздух (21-22°C), да се

даде на мајката во делот со заедничко сместување. Треба да се мери телесната температура и повремено да се следи, ако има потреба да се стави на топло креветче (бeбитерм);

- Хипогликемија: кон хипогликемија се склони дури и кога се хранети добро. Ризикот го зголемува хипотрофијата. Со декстростикс (брз тест) да се мери гликемијата на секои 8 часа во тек на првите 2 дена, а по тоа, само ако има проблеми со исхраната или покажува клинички знаци на хипогликемија;
- Респираторен дистрес: најчесто имаат лесна транзиторна тахипнеа во првите 4 до 6 часа, која без или со мали дози на кислород лесно се решава;

Исхраната зависи од здравствената состојба: мајчино млеко е најпосакуван вид на храна, било со доење или со давање на измолзено мајчино млеко. Ако тоа не е достапно, и ако индицира педијатар, тогаш треба да се додаде млеко по формула, ретко треба да се храни детето и со сонда, ако не е доволно развиен рефлексот за цицање.

Во единицата за транзиторна нега се сместуваат новородени со следните состојби:

- Деца со родилна тежина од 1700 до 2000 грама;
- Деца излезени од Единиците за интензивна нега и терапија;
- Деца со посебни тешкотии во исхраната;
- Доносени деца од дијабетесични мајки.

Подготовката за испис дома е според следните критериуми:

- Добра сатурација на крвта со кислород на собен воздух;
- Добра терморегулација;
- Исхрана со цицање или хранење со шприц;
- Напредување во телесната тежина од просечно 20 г/ден во подните 7 дена;
- Телесна тежина најмалку 1800 г;
- Постаро од 34 гестациски недели.

Во поново време можно е да се спроведува и концепт на враќање назад во матичната установа на децата, и тоа е постапка која носи повеќе корист доколку се спроведува правилно. Кои деца се погодни за враќање назад:

- Без апнеи, добра сатурација на собен воздух;
- Без интравенска терапија;
- Уредна телесна температура без инкубатор или грејач;
- Комплетна исхрана со доење, шприц или шише;  Стабилен пораст на ТТ, исписна тежина >1500 грама;
- Без сомнение или постоење на инфекција.

#### 5.11. Жолтица кај новородено дете

Жолтицата претставува жолто пребојување на кожата, склерите и другите ткива, кое се јавува поради насобирање на поголема концентрација на неконјугиран или конјугиран билирубин, а претставува резултат на преминувањето на хемоглобинот во билирубин. Неонаталната жолтица е честа појава поради зголемениот распад на еритроцитите и зголемена продукција на билирубин, скратениот полуживот на еритроцитите (кај возрасни изнесува 120 дена, а кај новородени е 70 дена), нешто побавен метаболизам на билирубинот, неефикасни хепатални ензими и намалена елиминација од крвта, зголемена реапсорпција од ГИТ (ентерохепатична циркулација).

Во црниот дроб се одвива конјугацијата на нерастворливиот билирубин во хидросолубилан, кој ќе се излучи преку урината и жолчката. Во цревата тој се разградува од цревните микроорганизми до уробилиноген, а се враќа во крвта преку повратната циркулација (ентерохепатична).

Видови на неспецифична (нехемолитичка) жолтица, кога нема несоодветност помеѓу крвта на мајката и крвта на нејзиното новородено дете:

**Физиолошка:** нејзините карактеристики се што таа не се јавува во првите 24 часа, кај доносените деца се јавува во околу половината, а кај недоносените кај преку 80%, кај терминските новороденчиња максимумот не е поголем од 100-150 микромоли и се јавува помеѓу 48-72 часа по раѓањето, и клинички се повлекува до крајот на првата недела. Кај предтерминските деца максималната вредност е до 250 микромоли и се јавува меѓу 4-5-тиот ден од животот, а клинички се повлекува по втората недела.

**Патолошка** кога се појавува во првите 24 часа од животот, перзистира подолго од 7 дена кај доносени новородени, концентрацијата на билирубинот е висока, перзистира жолтицата повеќе од 2 недели кај недоносени деца и секогаш бара терапија. Ако е навреме почнато со терапија, нема да се јави потреба од инвазивна метода.

Почесто жолтицата се јавува кај недоносени деца, при дехидратација, кога има хематоми по раѓањето, при кефалхематом, кај деца со полицитемија, ацидоза, при одложена пасажа на мекониум, опстипација, во случаи на инфекција и при болест од дефицит на гликоза-6 фосфодехидрогеназа.

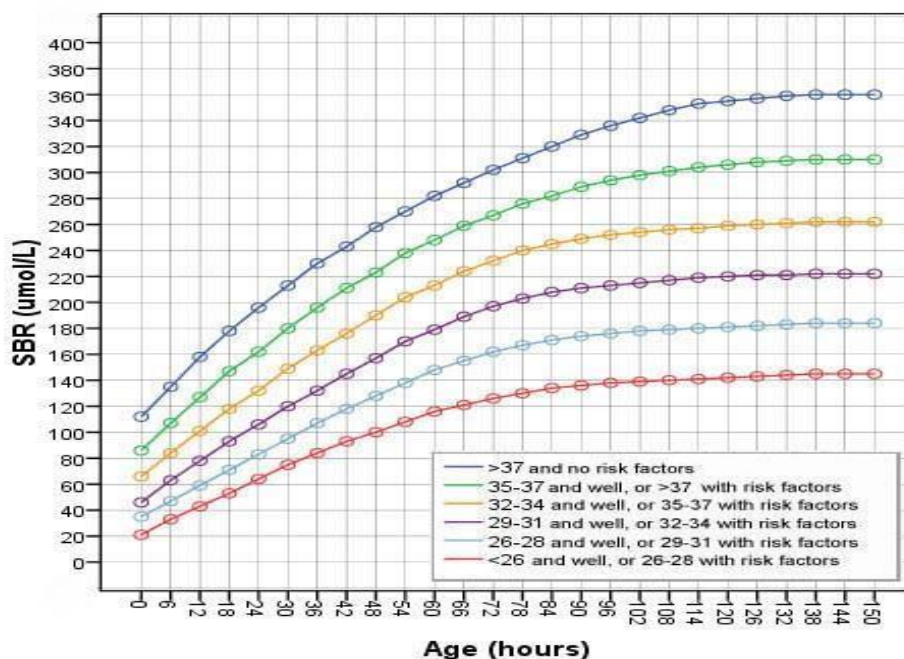
Хемолитички жолтици: се појавуваат поради инкомпатибилност на крвта на мајката и детето. Се јавува најчесто од две причини:

**Рх изоимунизација** (анти Д антитела), кога мајка Рх-негативна ќе роди дете Рх-позитивно. Се случува кај второродено дете, а е многу ретко кај првородено, доколку мајката добила трансфузија со инкомпатибилна крв, или имала абортус.

**АБО инкомпатибилија** се јавува кај мајка која е нулта крвна група, а детето е крвна група А или Б. Антителата во крвта на мајката ги уништуваат еритроцитите на детето и се јавува жолтица порано и појака.

И кај двата типа на жолтица како подица може да се јави керн иктерус (таложее на билирубинот во базалните ганглии на мозокот со опасност од ментална ретардација, губење на слухот), додека ако се лекува навреме, една од полесните подици е подолготрајната анемија.

Вредностите на билирубинот кои се индикација за фототерапија зависат од повеќе фактори, најмногу од гестациската старост на новороденото дете, време поминато по раѓањето и вредноста на серумскиот билирубин (Слика 62):



Слика број 62: Вредности на билирубин со индикација за фототерапија

Фототерапијата е метода на избор, кога ултравиолетовата светлина помага да се претвори неконјугираниот билирубин од кожата во конјугиран, растворлив во вода и може да се излучи преку бубрезите.

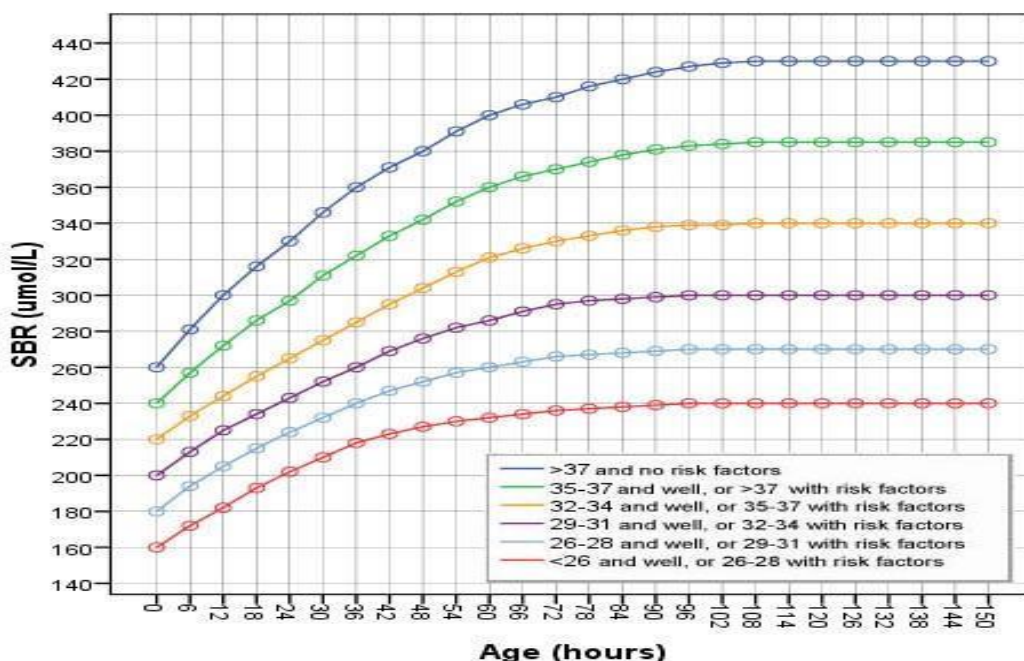
Улогата на медицинската сестра во негата на новороденче кое е на фототерапија е голема. Потребно е да се одржува хигиена на кожата, очите да се затворат со платнени наочари за да не пречи светлината на очите, иако самата фототерапија не го оштетува видот. Треба да се даваат дополнителни течности, 10-15% повеќе од дневните потреби на новороденчињата (Слика 63).



Слика број 63. Новородено дете изложено на фототерапија

Доколку не помогне фототерапијата, а серумскиот билирубин и понатаму расте, во моментот кога тие вредности ќе ја достигнат горната граница со индикација за ексангвинотрансфузија, мора да се примени таа метода, која се работи само во посовремените неонатални одделенија.

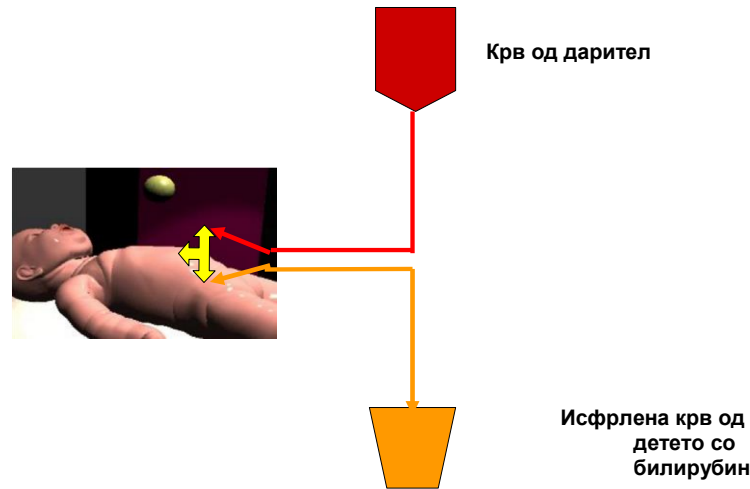
Вредности кои се индикација за ексангвинотрансфузија се прикажани на Слика 64:



Слика број 64: Вредности на билирубин со индикација за ексангвинотрансфузија

Целите на оваа метода се: да се отстрани вишокот на билирубин од крвта на детето, да се отстранат антителата од мајката кои ги уништуваат еритроцитите на новороденчето, да се корегира анемијата ако е присутна и да се спречи керниктерус.

Методата е на ниво на оперативна интервенција затоа што се влегува во внатрешноста на организмот, бара строга стерилност на изведување на процедурата и на инструментите, и носи ризик од компликации (Слика 65).



Слика број 65: Упростен шематски приказ на ексангвинотрансфузија

Можните компликации при ЕТР се: инфекција, тромбоза на хепатичните вени, перфорација на умбиликалните вени и артерии, срцев застој, хипокалцемија и стапка на mortalitet од околу 0,3%.

#### 5.12. Баланс на течностите кај новородено дете

Внесувањето на течностите е диригирано од нивното губење. Балансот на течностите е неопходен, поради тоа што новороденото дете има многу повисок процент на вода во екстрацелуларната течност (ЕЦТ) отколку возрасните. Течностите новороденото дете ги добива со ентералното хранење, преку интравенска терапија, доколку била потребна, и од метаболизмот (околу 10мл/кг/ден).

Загубата на течности се одвива преку бубрезите, како невидлив губиток на вода, респираторен губиток преку дишењето, трансепидермален - испарување од кожата, губиток со столицата.

Клиничката процена на хидрираноста се прави преку мерење на телесната тежина, тургорот на кожата, на слузниците, евентуалната појава на едеми, големата фонтанела дали е напната или вовлечена под нивото на черепот и со низа кардиоваскуларни знаци (тахикардија, време на капиларно полнење, хепатомегалија, крвниот притисок), ренални знаци (диуреза).

Лабораториската процена се прави преку следните методи:

- Серумски електролити;
- Нивото на натриум и осмоларноста;
- Реналните параметри - креатинин и уреа;
- Урината - електролити и специфична тежина;
- Артериските крвни гасови (ацидобазната состојба);
- Фракционираната екскреција на натриум.

#### Колку течност треба да прима едно новородено дете?

Дневните потреби за течности се:

Ден 1	60 мл/кг/ден;
Ден 2	90 мл/кг/ден;
Ден 3	90 мл/кг/ден;

Ден 4, 5, 6                                    120 мл/кг/ден;  
Од ден 7 па понатаму                    150 мл/кг/ден;

Дополнителните потреби се следните:

+ 15% ако бебето е на фототерапија,

+ 10-15% ако бебето е ставено на зрачна греалка за одржување на температура.

### 5.13. Вродени аномалии – препознавање

Вродени аномалии се оние со кои детето се раѓа, што значи дека дефектот или болеста настанале интраутерино. Овие аномалии може да бидат наследни и стекнати.

Наследни аномалии се оние кои се пренесуваат од една на друга генерација. Тие може да се манифестираат веднаш, или да се манифестираат многу подоцна во текот на животот, како резултат на променет наследен материјал. Наследните болести се и вродени. Етиологијата на вродените аномалии може да биде од ендогено и егзогено потекло.

#### **Класификација на вродените аномалии**

Вродените аномалии се класифицираат според различни критериуми, па затоа постојат повеќе класификации.

#### **Класификација според изразеноста на дефектот**

Според тоа колку аномалијата е манифестна и каков ефект остава врз функцијата на организмот, вродените аномалии може да бидат минор аномалии или мајор аномалии.

**Минор аномалии:** тие се со низок степен на експресија и немаат функционално значење за човекот, се појавуваат кај висок процент од здравата популација и најголем број од нив, ако се јават изолирано (само една минор аномалија), претставуваат повеќе нормална варијанта отколку аномалија. Минорните аномалии варираат меѓу расните групи, како на пример прекубројната брадавица почесто се јавува кај црната отколку кај белата раса. Присуство на три и повеќе асоцирани минор аномалии обично сугерира постоење на мајор аномалија и во таа смисла треба да се истражува. Типичен пример се синдромите кои одат како збир на минорни знаци придружени со мајор аномалија на големите органи. Пред да се продолжи со истражувањето на асоцираните минор аномалии, потребно е да се прегледаат и другите членови на семејството да не постојат истите минор аномалии како нормални варијанти во семејството. Ги има преку 120 минор аномалии (знаци), меѓу кои почесто се јавуваат: птериgium на кожата на вратот или меѓу прстите, хипертелоризам, епикантус, закосени очни процепи (карактеристични кај Дауновиот синдром), наелектризирана коса, ниско поставени и асиметрични аурикули, преаурикуларни израстоци, високо непце, избразденост на јазикот, клинодактилија на петтиот прст на раката, делумно сврзани третиот и четвртиот прст на раката, линија на четирите прсти (мајмунска бразда) која, исто така, најчеста е кај Дауновиот синдром, третиот прст на ногата еднаков или подолг од вториот, парцијална синдактилија меѓу вториот и третиот прст на ногата, големо растојание меѓу палецот и вториот прст на ногата (повеќе од 0,6см), ниско поставен папок, повеќе од очекуваното растојание меѓу двете брадавици на градниот кош и ред други.

**Мајор аномалии:** тоа се структурни аномалии кои имаат хируршко, медицинско или козметичко значење. Овие аномалии почести се кај абортираните плодови (20-30% од абортирани фетуси по 20-та недела). Во неонаталната популација се среќаваат дури и до 5% ако се земат предвид доцна откриените аномалии, кои се манифестираат подоцна (на пример срцевите и бубрежните аномалии).

### **Класификација според Меѓународната класификација на болести, 10-та ревизија (МКБ10)**

Според оваа класификација, која е редовно користена во меѓусебната медицинска комуникација, вродените аномалии се поделени според локализацијата на дефектот и тоа по следните органски системи:

- На главата и вратот,
- На екстремитетите,
- На трупот,
- На дигестивните органи,
- На респираторниот систем,
- На кардиоваскуларниот систем,
- На уринарниот систем,
- На гениталниот систем,
- На коскено-мускулниот систем и
- Хромозомски абнормалности.

### **Класификација на вродените аномалии според видот на дефектот**

Според видот, дефектите се поделени во неколку групи на сродни аномалии на органите. Водејќи се од оваа класификација, аномалиите може да бидат: хипертрофии/хиперплазии, хипотрофии/хипоплазии, атрофии/аплазии, стенози, опструкции, ембрионални цисти, фистули, малротации, или органите да имаат нетипични форми.

Најчести хромозомски аномалии

#### **Даунов синдром**

Дауновиот синдром е хромозомопатија кога дваесет и првиот пар на хромозоми трпи промени. Се јавува во три генетски облика, како трисомија (околу 95% од случаите) кога има 3 единки на хромозом број 21, транслокација (3-4%, со нормален вкупен број на хромозоми), кога има вишок само дел на некој хромозом (најчесто 14 или 21) и мозаицизам (1%) кога има уредни и променети лози.

Клиничката слика е карактеристична, со следните промени: вкосени очи, епикантус, раздалечени очи повеќе од обично, исплазен јазик, линија на четирите прсти на рацете (мајмунска бразда), дисморфија и од други делови, хипотонија на мускулите, бавни рефлекси, слабо цицаат, со понатамошен развој на ментална ретардација од различен степен, заостанување во телесниот раст интраутерино, со честа поврзаност на вродени аномалии на срце, ГИТ, бубрези, ретко мозок.

Болеста нема лекување, а децата бараат многу работа и стимулација, за да се искористи максималниот потенцијал и сведе на минимален застој во психомоторниот развој.

Од хромозомските болести кои се врзани за X-хромозомот, почести се:

- Sy Turner 45, XO (гонадална дисгенеза), кога женските деца не се развиваат со секундарни полови карактеристики, остануваат ниски, страдаат од стерилитет и имаат лесна дисморфија;
- Sy Klinefelter 47, XXY (непрепознатлив пред пубертетот), како подица има неплодност. Честотата е 1:1000 машки новороденчиња, имаат позитивен полов хроматин (Барово телце). Ова нарушување обично не се повторува во истото семејство.

Генетско советување во семејствата каде имало претходно болно дете е неопходно уште пред забременување на жената и навремено поставување на пренатална дијагноза. Потребно е да се дадат основни информации за природата на болеста, со избрани зборови да се дадат информаици за прогнозата и текот на испитувањето и лекувањето, да се посочат алтернативите, да се пружи помош во донесувањето на одлука, да има доволно време да размислат родителите. Од методите за прецизно откривање на хромозомските абнормалности се: амниоцентеза,

биопсија на хорионските ресички, биохемиски тестови во бременост и мерење на нухалната транслуценција (кожен набор на вратот гледан на ултразвук во бременост).

#### 5.14. Неонатален апстиненцијален синдром

Неонатален апстиненцијален синдром (НАС) претставува комбинација на знаци и симптоми од областа на однесувањето и физиологијата кои се значително слични и покрај големите разлики од страна на причинскиот агенс.

Постојат повеќе типови на неонатален апстиненцијален синдром, како:

Тип 1: Се јавува поради пренатална употреба на наркотични и стимулативни средства од страна на мајката кои причинуваат зависност кај неа. Преку папочната врвца тие се пренесуваат и кај плодот, и по раѓањето, бидејќи се пресекува папочната врвца, има прекин на пренос на овие опијати, што доведува кај новородените деца до класичен апстиненцијален синдром;

Тип 2: Секундарно појавен постнатален неонатален апстиненцијален синдром поради прекин на медикацијата со фентанил или морфин, користени за намалување на болката кај новородени деца. Затоа, при ваква терапија кај новородени деца, одвивнувањето треба да биде постепено, со титрирање на терапијата.

Најчести причини за појава на НАС се:

Опијати и наркотици: овде припаѓаат кодеинот, фентанилот, хероинот, метадононот, демеролот, морфинот, диазепамот, лоразепамот и други лекови и опијати од овие групи;

Други дроги и лекови: барбитурати, кафеин, кокаин, антихистаминици, етанол, марихуана, никотин, мепробамат.

#### Патофизиологија на НАС Тип 1

Многу од овие лекови предизвикуваат зависност како кај мајката така и кај новороденото дете. Супстанциите кои дејствуваат на ЦНС обично се високолипофилни и имаат релативно мала молекулска тежина, па лесно се таложат во масните ткива, мозокот и лесно преминуваат низ мембраните. Штом еднаш влезе дрогата преку постелката, таа има тенденција да се акумулира во фетусот поради иматурната функција на бубрезите и ензимите кои учествуваат во метаболизмот. Прекинонот на трансплацентарниот премин на лековите на раѓањето резултира со развивање на апстиненцијален синдром.

#### Клиничка слика:

- Мултисистемско нарушување, со засегање на црниот дроб, бубрезите, токсично оштетување на другите органи, респираторниот и гастроинтестиналниот систем, а најмногу страда мозокот;
- Фактори: видот на дрогата/лекот, фреквенција на употреба, долготрајноста на периодот на користење, неонаталниот сопствен метаболизам, екскрецијата на активните компоненти.

Одвивнувањето зависи директно од полуживотот на дрогата/лекот: колку е подолг полуживотот, толку подоцна се манифестираат клиничките знаци. Надворешно, децата имаат манифестации со кои се разликуваат од другите, здрави новородени деца:

- Микроцефалија, хипотрофија, предвремено раѓање;
- Дисфункција на ЦНС: високотонален плач, немир, несоница, хиперактивни рефлексии, тресење, тремор, хипертонус, генерализирани конвулзии;
- Метаболни, вазомоторни и респираторни симптоми: потење, треска, икање, кивање, носно треперење, тахипнеа, апнеа;
- Дисфункција на ГИТ: нагласен рефлекс за цицање, отежната исхрана, слаб пораст во тежината, регургитација, повраќање, воденести столица.

### **Специфики во зависност од причинскиот агенс:**

- Алкохол: алкохолот има многу мала молекула и многу брзо навлегува во циркулацијата на фетусот, па и кај новороденото преку млекото од мајката која дои. Првите симптоми се јавуваат уште по раѓањето, најдоцна до 24 часа, имаат дисморфија на раѓањето, иритабилност, тремор, конвулзии, опистотонус, дистензија на цревата (фетален алкохолен синдром). Овие деца дури и имаат специфичен изглед;
- LSD: најчесто овие мајки имаат земано повеќе видови дроги до почетокот на внесување на LSD. Неонаталниот апстиненцијален синдром се јавува многу подоцна, некогаш дури и по исписот дома (ако не е добиен анамнестички податок за зависност од дрога). Се манифестира со хипертонус, отежната исхрана, ненапредување, тремор;
- Марихуана: постои подложност на сепса, почеста е родилната асфиксија, има иритабилност, отежната исхрана, гадење, повраќање, ненапредување;
- Никотин: децата од мајки зависнички од цигари и никотин имаат зголемена екцитација, хипертонус, тахикардија;
- Кафеин во големи количини: предизвикува отежната исхрана, води до повраќање, има постојан плач, иритабилност, невостоставен ритам на спиење и будност, иако деца со апнеи може да имаат стимулација на дишењето.

### **Поставување дијагноза**

Многу тешко се доаѓа до сигурен податок, затоа што мајките и нивните семејства ги кријат овие податоци, иако тоа не е во интерес на детето. Основно е да се добие сигурна анамнеза. Други методи се:

- Барање присуство на лекови/дроги и нивни метаболити во серум, урина, мекониум преку скрининг тестови и радиоимунотестови;
- Во мекониумот може да се најдат траги на опиоиди, кокаин, канабис;
- Во косата се анализира до крајот на третиот месец по раѓањето, и тоа: марихуана, кокаин-алкохолни деривати;
- Папочна врвца: ги содржи истите супстанции како и во мекониумот.

### **Терапија и превенција**

Нема специфична терапија, туку таа е супортивна, симптоматска и долготрајна (на пример: одвикнувањето од морфиум е постепено, може да трае и 80-90 дена);

Се користат супститути (опиум, метадон, барбитурати...) за да се одвикне постепено детето.

Најважна е превенцијата, која ја чини советување на бремените жени зависнички од дрога и лекови, работа со нив и нивните семејства, нивна идентификација и помош за одвикнување од дрогите/лековите, нивно породување во развиен центар кој може да се справи со состојбата кај новороденчето, вклучување на социјален работник по исписот дома и упатување во Центар за следење на растот и развојот.

## **5.15. Доенче и мало дете**

### **5.15.1. Раст и развој во доенчкиот период и во раното детство**

Во овој период најинтензивен е развојот на доенчето и малото дете во секој домен: психомоторен, емоционален, социјален, когнитивен. Секој здравствен работник кој работи со дете во било која возраст, треба да ги познава знаците на добар раст и развој (параметрите). Затоа постојат повеќе водичи, кои на наједноставен јазик ги објаснуваат параметрите кои треба да се следат за да се утврди дали едно дете има потреба од дополнителни иследувања или неговиот развој е уреден за возраста. Наједноставните индикатори за уредниот развој на доенчето во различни возрастни периоди се следните:

### **Од раѓање до крајот на третиот месец**

- Се опушта кога го држите во раце
- Користи различни звуци за изразување среќа, раздразливост, глад
- Реагира кога му зборувате, ги забавува движењата, слуша, обрнува внимание
- Го крева лицето додека лежи на сомачето (наведнато нанапред)
- Ја врти главата (наведнато нанапред)
- Подеднакво ги движи рацете и нозете на обете страни
- Во одреден период ги држи дланките и отворени (а не само во форма на тупаница)
- Гледа и ги следи лицата на луѓето
- Возвраќа со насмевка во пријателска комуникација со блиска личност (родител, старател)
- Се вклучува во активноста на разиграност и веселост на најблиските (ги движи екстремитетите)

### **Од четвртиот до крајот на седмиот месец**

- Изразот на лицето (освен кога се смее) му се менува во зависност од емоциите
- Користи вокали како на пример “аа, уу”
- Гласно се смее
- Вокализира самогласки и согласки како на пример “га, де”
- Покажува дека слуша, гледајќи го оној што му зборува во лицето
- Реагира со испуштање различни звуци кога некој му зборува
- Главата ја држи сигурно и исправено
- Ја крева главата за 90° (наведнато нанапред)
- Седи со потпирање
- Кога некој го држи исправено, ги исправа нозете и турка со нив особено кога е во контакт со подот или друга површина
- Најголем дел од времето ги држи дланките и отворени (а не само во форма на тупаница)
- Со рацете посегнува по луѓе и предмети
- Ги придвижува обете раце кон градите
- Со дланките посегнува по одредени предмети
- Држи и манипулира со одредени предмети/играчки
- Воспоставува подолг и разбирлив контакт со очите
- Преку изразите на лицето искажува желба и лутина
- Покажува дека сака да оствари контакт, се поврзува со другите преку насмевка, поглед, посегнување и вокализација
- Покажува поголем интерес и препознавање на одредени лица од најблиските преку посегнување по нив, насмевнување и анализа на нивните лица
- Испушта звуци во знак на игра
- Ги зема играчките и предметите во рацете со интерес (не рефлексно)
- Играчките и предметите ги става во устата
- Ги разгледува сопствените раце и дланки
- Во текот на играта ги тресе предметите и играчките
- Реагира на интерактивни игри како на пример “те гледам – не те гледам”

### **Од осмиот месец до крајот на десеттиот месец**

- Повторува слогови (“да-да”)
- Користи гестикација (ја тресе главата во знак на несогласување, мавта со рацете кога е возбудено, се повлекува)
- Кажува дека ги разбира вообичаените зборови како “не, мама, храна”
- Се тркала од грбот на стомакот и обратно

- Седи самостојно без потпирање
- Ги префрла предметите од една во друга рака, користејќи ги прстите и дланките
- Подига ситни предмети штипкајќи (користејќи ги палецот и показалецот), со помош на другите прсти
- Реагира кога родителот ќе си замине, а се опушта кога тој или таа ќе се врати
- На одреден начин покажува дека ги препознава непознатите лица. Можно е отргнување од непознатите поради неспокој, внимателност, срам или страв
- Со голема љубопитност ги разгледува играчките и предметите, бара интересни детали
- Играчките и предметите ги фрла и тропа по нив
- Ги бара играчките и предметите
- Самото ја иницира играта “те гледам – не те гледам”
- Ги имитира гестикациите за време на играта (плескање со рацете, правење гримаси)

### **Од единаесеттиот месец до крајот на првата година**

- Користи барем еден збор со познато значење
- Покажува со испружена рака и дланка кон луѓе или предмети на кои сака да укаже  
Ги разбира:
- Имињата на најблиските луѓе (мама, тато, сестра и брат)
- Називите на предметите (топка, играчка)
- Зборовите за упатства и дејство (дојди, земи, застани)
- Се потпира и влече од разни предмети за да се исправи и да стои
- Неколку моменти може да стои самостојно
- Оди наоколу придржувајќи се за разни предмети и мебел
- Подига ситни предмети штипкајќи (користејќи ги само палецот и показалецот)
- Спонтано бара својата радост и интерес да ги сподели со некој друг (се гали и бакнува со најблиските, заеднички ги разгледуваат играчките)
- Полни и празни различни кутии
- Анализира на кој начин функционираат предметите или играчките (како се вртат тркалата, движењата на куклите, свонењето на свончето, палењето на светлата)
- Го користи прстите за да се храни (знае дека се работи за храна и самото јаде)

Дури и во овој најран период може да се забележат некои знаци на нарушување, па така некои автори претпоставуваат дека суптилни знаци може индиректно да покажат ризик за појава на аутизам, како на пример:

### **Период на доенче-рани дискретни и неспецифични знаци за аутизам**

- детето не реагира на мајчиното прегрнување
- не ги испружува рацете кон мајката
- не ја погледнува мајка си кога цица
- не реагира на своето име
- нема насмевка, нема гестови за комуникација
- не продуцира гласови и звуци, нема имитација
- нема фацијална експресија

### **Други знаци кај децата кои упатуваат на ментални растројства**

- проблеми со исхраната
- доенчето има страв да остане само
- постои страв да спие само, дури и во подоцнежна возраст
- одбива да оди на училиште
- хаотично мавта со рацете
- се нише напред- назад

### 5.15.2. Исхрана на доенчето и малото дете

Во првата година, во тек на првите 6 месеци, пожелно е ексклузивно доење, а од шестиот месец да се внесува дополнителна исхрана. На тој начин ќе се обезбедат потребните минерали и витамини кои веќе недостасуваат од мајчиното млеко. Ако детето е на вештачка исхрана, со млеко по формула, внесувањето на дополнителна исхрана е порано и почнува по четвртиот месец.

Календарот на дополнителната исхрана ги вклучува следните препораки за внесување нови хранителни продукти:

#### **Фази во дохранувањето**

##### **Почетна фаза во дохранувањето-насоки**

-Најдобро време за почеток на воведување на нова храна е предпладне, кога доенчето е наспано, не е изморено, раздразливо или многу гладно;

-Новата храна се дава постепено. Се започнува со 1 мала лажичка првиот ден, 2 лажички вториот и така за 7-8 дена ќе се достигне цела порција;

-Треба да се вклучува само по една храна неделно. Така најдобро ќе се внимава како доенчето реагира на дадената храна. Ако доенчето упорно ја одбива храната која му ја давате, треба да ја исклучите привремено и да почнете со друга храна која е слична по составот;

-Да се започне со единечна храна (не мешавина од разни видови на храна), на пример еден вид овошје, зеленчук или ориз. Тие единствено може да бидат помешани со млекото кое доенчето обично го добива;

-Зачестеноста и количината на храната пополека треба да се зголемуваат на два пати или максимум три пати дневно;

-Важно е да се следи ритамот на јадење на доенчето и да се планира доволно време за процесот на хранење;

-Доенчињата полека треба да се охрабруваат да научат самите да се хранат, на пример преку давање на нивна сопствена лажичка додека се хранат со друга лажичка;

-За време на оваа фаза на дохранување, доенчињата се уште ќе ги задоволуваат најголем дел од своите потреби за храна преку доење или хранење со шише;

Треба да се знае дека со почетокот на хранење со новата храна ќе се појави и промена во конзистенцијата и честотата во испразнувањето на доенчето (столицата). Тоа е сосема нормално и зависи од видот на храната која е вклучена;

Дохранувањето треба да биде во пријатна атмосфера и може да се одвива во присуство на другите членови на семејството. Така ќе почне да се привикнува и радува на самиот чин на јадењето.

##### **Храна која не треба да му се дава на доенчето пред да наполни 6 месеци**

Поради тоа што на имуниот систем на доенчето му треба време да се развие, некои храни не треба да бидат вклучени во дохранувањето пред шестиот месец, за да се намали ризикот за развој на алергии или можноста за бактериска инфекција. Во тие храни спаѓаат: житарки, јајце, риба, зрнесто овошје како јагоди, малини, капини, школки (можен ризик за алергии), како и некои меки и непастеризирани сирења (може да содржат бактерии за кои доенечкиот имун систем сеуште не е подготвен за одбрана.

##### **Втора фаза во дохранувањето (по 7-9 месеци)**

Храната која што треба да се додава во оваа фаза вклучува:

-Пире од зеленчук со пилешко или друг вид на месо; пире од зеленчук со легуминози (грашок); леб, ориз и тестенини;

-Полномасни млечни производи како јогурт или сирење за мачкање (млечни намази);

-Полномасно млеко може да се користи само при подготвување на оброци кои содржат, на пример, зеленчук со цереалии.

Во оваа фаза на доенчето може за време на оброкот (додека јаде) да му се дадат и меки делови од зеленчук или овошје кои може да ги држи во рака (на пример обарено парче морков или брокула, парче излупено јаболко, банана), парче тост или евентуално пита.

Цврстата храна треба постепено да го заменува млекото во процесот на дохрана, но на доенчињата се уште како главен оброк треба да им се даде мајчино млеко или млечна формула, сè до возраст од 12 месеци (најмалку 500-600 мл млеко дневно). Доењето може да продолжи и по 12-ти месец, но со задолжителна правилна дохрана на доенчето.

### **Трета фаза (9-12 месеци)**

До оваа фаза доенчињата би требало да имаат 3 оброци дневно како дохрана. Храната треба да е сецкана, изгмечена (пасирана) или измешана и треба да вклучува:  
-Храна која содржи скроб, како леб, ориз, тестенини или моркови – 2-3 порции дневно;  
-Овошје и зеленчук - може да се даваат сирови, обарени или сварени и дадени заедно со оброкот или како одделна храна;  
-Полномасно млеко и млечни производи, како сирење, јогурт и слично;  
-Една или две порции дневно на варено месо, риба, јајца (добро сварени) или мешункасти растенија, како грашак и слично.

Во оваа фаза храната треба да биде добро исецкана, пасирана или измешана, да не биде мека како пире, за да може доенчињата да се навикнуваат како да џвакаат.

Црвеното месо (свинско, телешко или јагнешко) е одличен извор на железо. Железото исто така го има и во растителните продукти, како што е грашокот и другите мешунки, но послабо се ресорбира во системот за варење. Витаминот Ц од овошјето може да ја подобри ресорпцијата на железото од цревата па затоа е добро да се јаде овошје и зеленчук за време на оброците. Полномасните млечни производи треба да му се даваат на доенчето, затоа што се богати со витамин А.

### **Што да се избегнува**

- Сол:** доенчињата под една година треба да примаат помалку од 1 грам дневно сол.
- Шеќер:** честото консумирање на храна и пијалоци со шеќер може да води до оштетување на првите заби.
- Мед:** медот не треба да се дава на доенчињата под една година затоа што постои ризик истиот да содржи бактерии кои може да предизвикаат сериозни заболувања (како на пример доенечки ботулизам);
- Големи морски риби** (ајкула, сабјарка и слично): нивоата на тешки метали кои може да ги содржат овие риби може да влијаат врз развојот на нервниот систем на доенчето доколку истото консумира таква храна;
- Сирови јајца:** јајцата треба да се варат (тврдо варени) и да се избегнува секоја храна која содржи сирови или делумно сварени јајца;
- Јаткасто овошје:** цели парчиња на јаткасто овошје не треба да се даваат на деца под 1 година поради опасност од задавување.

### **Дохранување при вегетаријанска диета**

Со правилна нега, разновидната вегетаријанска исхрана може да ги обезбеди сите прехранбени потребни за правилен раст и развој на доенчето. Принципите за дохрана се исти за вегетаријанската како и за невегетаријанска храна. Сепак, енергијата и содржината на железо при вегетаријанска исхрана може да се ниски, а содржината на диететски влакна да е висока, во споредба со невегетаријанската исхрана. Затоа е важно нутриенсите кои се обезбедуваат преку месо или риба да бидат обезбедени преку други извори. Мешунките и другите замени за месо, како јајца или тофу, треба да се даваат два пати дневно. Овошјето и зеленчукот треба да се даваат заедно со замените за месо, затоа што витаминот Ц ќе помогне во апсорпцијата на железото.

### **Исхрана на доенчето по шестиот месец**

#### **Дохранување**

Актуелните препораки за доење сугерираат ексклузивно доење во првите 6 месеци од животот, а потоа започнување со дохрана. Иако дохраната може да почне

порано, сепак таа не треба да започне порано од 17-тата недела од животот на доенчето.

Знаците дека доенчето е подготвено за дохранување се:

- Почнува да покажува интерес за храна, сака да џвака и става предмети во уста;
- Способно е да седне иако се уште му треба некаква помош;
- Способно е да посегнува и прецизно да фаќа;
- Изгледа дека е гладно и по доењето или хранењето со млеко.

Нешто што е многу важно и што треба да се знае е дека дохранувањето треба да почне кога детето целосно е здраво.

#### **Шема за дохранување на доенче од 6-8 месеци:**

- Доење 4-6 пати на ден
- Каши од зрнаста храна збогатена со железо (ориз, овес, јачмен), 4-8 супени лажици дневно;
- Зеленчук, компир како пире, од 4 до 8 супени лажици дневно;
- Овошје како пире, од 4 до 8 супени лажици дневно;
- Храни богати со протеини (црвено месо, телешко, јагнешко, зајачко, бело пилешко и мисиркино месо, риба, жолчка од јајце, леќа, грашок, добро сварени, во вид на пире), од 1 до 6 супени лажици дневно;
- 100% овошен или сок од зеленчук, свежо исцеден, без додавање на шеќер, од 60-100 мл дневно, да се дава со чашка, не во шише. Сокот од грозје да се разредува со вода;
- Вода од 120 до 240 мл дневно.

#### **Шема за исхрана на доенче од 8-10 месечна возраст**

- Доење - 3-4 подои дневно;
- Ако не се дои, хранење со млеко по формула 3-4 хранења дневно.  
Дохранување со:
- Каши од зрнеста храна збогатена со железо (ориз, овес, јачмен), 4-8 супени лажици дневно;
- Зеленчук, компир како пире или згмечено, од 4 до 8 супени лажици дневно;
- Овошје како пире или згмечено, од 4 до 8 супени лажици дневно;
- Храни богати со протеини (црвено месо, телешко, јагнешко, зајачко, бело пилешко и мисиркино месо, риба, жолчка од јајце, леќа, грашок, добро сварени, во вид на пире), од 1 до 6 супени лажици дневно;
- Кисело млеко и отсолено сирење, во мали количини;
- 100% овошен или сок од зеленчук, свежо исцеден, без додавање на шеќер, од 90 - 120 мл дневно, да се дава со чашка, не во шише. Сокот од грозје да се разредува со вода;
- Вода од 120 до 240 мл дневно.

#### **Шема за исхрана на доенче од 10-12 месечна возраст**

- Доење 3-4 пати дневно;
- Ако не се дои, хранење со млеко по формула, 3-4 хранења дневно.  
Дохранување со:
- Каши од зрнеста храна збогатена со железо (ориз, овес, јачмен), 4-8 супени лажици дневно;
- Зеленчук, компир како пире или изгмечено, од 6 до 8 супени лажици дневно;
- Овошје како пире или изгмечено, од 6 до 8 супени лажици дневно;
- Храни богати со протеини (црвено месо, телешко, јагнешко, зајачко, бело пилешко и мисиркино месо, риба, жолчка од јајце, леќа, грашок, добро сварени, во вид на пире), од 2 до 8 супени лажици дневно;

- Кисело млеко и обезсолено сирење, во мали количини;
- 100% овошен или сок од зеленчук, свежо исцеден, без додавање на шеќер, од 90 - 120 мл дневно, да се дава со чашка, не во шише. Сокот од грозје да се разредува со вода;
- Вода од 120 до 240 мл дневно.

### **Протеини**

Детството се карактеризира со интензивен, брз раст и развој кој зависи од создавање на нови клетки во организмот. Во тој процес учествуваат протеините, како основа за зголемување на клетките, нивната градба и изградбата на ткивата и органите, со што телото може да расте и функционира правилно. Протеините се изградени од аминокиселини кои се основен градивен елемент во телото, па затоа потребите за протеини се најголеми во доенчката и раната детска возраст.

#### **Што се случува кога со храната не се внесуваат доволно протеини?**

Тогаш растот и развојот кај детето е забавен, функцијата на органите и ткивата сериозно е нарушена, лесно се појавуваат болести и подолго траат, односно опаѓа имунитетот, отпорноста на организмот.

**Која храна содржи доволно протеини и треба да биде вклучена во исхраната на децата?** Тоа се јајцата, сите видови на посно месо, риба, млекото и млечните производи, грав, грашок, леќа и житните растенија.

### **Јаглехидрати**

Јаглените хидрати го даваат најголемиот дел од енергијата која е потребна за правилна функција на организмот, односно да може да се извршуваат сите функции на растот и развојот.

**Која храна содржи јаглехидрати и е важна за исхраната на децата?** Тоа се лебот, оризот, компирот, гравот и растенијата слични на гравот, овошјето и зеленчукот, како и медот. Лош избор на јаглехидрати се сите слатки, кремове, бонбони и сокови со шеќер, кои треба што помалку да им се даваат како храна на децата.

### **Масти**

Мастите се концентрирана форма на енергија и форма во која се концентрира најголем дел од енергетските резерви во организмот. Сепак, една од важните функции на мастите е учеството во градбата на клетките (во клеточната мембрана), миелинизација на нервното ткиво, и имаат важна улога во обезбедување на внесувањето на некои витамини.

#### **Кои масти треба да бидат вклучени во исхраната на децата?**

Најдобар извор на масти за децата се: млечните масти, јацето (жолчка), рибата, растителните масла.

Лош избор на храна која содржи масти се: мрсно месо, мајонези, салами, колбаси, пржена храна (смоки, чипс), цврсти маргарини и храна која е направена од нив. Ваквата храна треба да се одбегнува кога се планира исхраната на децата.

### **Витамини и Минерали**

Витамините и минералите му се потребни на организмот во помала количина и затоа се нарекуваат и микронутриенси, но имаат важна улога како катализатори, потпомагачи на нормалните метаболни процеси.

Витамините и минералите овозможуваат нормална функција на телото. Тие се многу потребни за правилен раст и развој и одржување на доброто здравје кај децата.

### **Алергии на храна**

Алергиите на храна поверојатно е дека ќе се развијат доколку има фамилијарна историја на атопија (зголемен ризик од алергиска болест како астма, егзема, алергија на храна, полен). Во такви случаи, најдобро е храните кои имаат алергиски потенцијал

постепено да се воведуваат, една по една. Тие храни не треба да се воведуваат пред 6 месеци и треба да се започне со многу мала количина. Обично, алергиите на храна потекнуваат од млеко, јајца, соја, пченица, јаткасти производи, семиња, риба и школки.

### **Исхрана во периодот на раното детство 1-3 години**

Во овој период, важно е детето да внесува широк спектар важни хранливи материи кои ќе го поддржат неговиот раст и развој.

- Исхраната треба да биде базирана на мали оброци и ужини кои содржат храна од четирите главни групи;
- Не треба да им се дава на децата премногу овошен сок;
- Треба да се дава полномасно млеко и млечни производи;
- Да се осигура дека детето консумира доволно диететски влакна (на пример од интегрален леб, овошје и зеленчук), иако преголемо внесување диететски влакна не е препорачлив за малите деца затоа што може пребрзо да ги засити.

### 5.15.3. Рахитис

#### **Хиповитаминаски рахитис**

Рахитот е метаболичка болест карактеристична за раното детство. Тој се карактеризира со нарушен метаболизам на калциумот и фосфорот. Се манифестира со деформитети на коските. Овие метаболички нарушувања може да бидат предизвикани

од намалување на внесувањето храна, но и од нарушената апсорпција на калциум во цревата. Ова нарушување може да биде предизвикано од недостатоци во храната, но и поради некои болести на гастроинтестиналниот тракт, како на пример дијареа, малапсорпциони синдроми, кои водат до намалена апсорпција на калциум од цревата.

Високи нивоа на серумски фосфат (како резултат на болест на бубрезите) може, исто така, да предизвикаат намалување на нивото на калциум во крвта. Но, сепак, како најважна причина за намален калциум во крвта се зема недостигот на витамин Д (хиповитаминаски рахит) кој, заедно со паратиroidниот хормон, ја подобрува апсорпцијата на калциум од цревата, го намалува неговото губење преку бубрезите и ја регулира коскената ресорпција на калциумот. Дополнителен ризик фактор е малата изложеност на сончева светлина (УВ зраци), особено во зимските месеци. Како ризични групи се земаат: предвремено родени деца, близнаци поради пониските депоа на калциум и витамин Д, побрза постнатална стапка на раст.

Рахитот претставува збир на болести на кои заедничко обележје им е нарушувањето на минерализацијата на новосоздадената коска, односно на коската која расте, особено во периодот на забрзан раст. Тоа не е болест која се јавува по завршувањето на растот, а еквивалентно нарушување кај возрасните е остеомапација.

Механизам на појава: недоволно таложење на калциум во интерцелуларната 'рскавична супстанција во метафазите на долгите коски и во новосоздадениот остеоид на дијафизите на долгите коски. Дополнително нарушување може да биде секундарен хиперпаратироидизам, нарушена е рамнотежата меѓу изградбата и разградбата на коските, која е поместена во корист на разградбата, или лекови кои го оневозможуваат внесувањето калциум во организмот или неговиот метаболизам.

Тежината на болеста зависи од локацијата на коската и нејзината оптовареност, возраста и предилекционото место.

**Клиничка слика:** клиничките знаци некогаш се лесно препознатливи, но понекогаш се дискретни, со голем број диференцијално-дијагностички состојби кај доенчињата и малите деца. Од покарактеристичните знаци за одбележување се:

- Краниотабес - најрано се јавува; тоа е омекнување на париеталната и окципиталната коска долж париетоокципиталниот шев, се палпира со појак притисок со прстот на тоа подрачје. Се јавува феномен на пинг-понг топче; оваа промена може да доведе и до сплескана глава (Слика 66-а);
- Задебелување на метафизите на долгите коски (двојни зглобови на дисталните метафизи на радиус и улна) или над фибуларниот малеол (Марфанов туберкулум);
- Рахитични бројаници: редица на задебелени костохондрални зглобови од двете страни на градниот кош. Кај слаби деца тоа и се гледа, а кај подебелите се палпира (Слика 66-б);
- Харисонова бразда: попречно вдлабнување на предната страна на градниот кош каде од внатре на ребрата се припојува дијафрагмата;
- Четвртест череп (caput quadratum): таложење на некалцифициран остеоид во подрачјето на фронталните и париеталните тубери, само кај тешки и долготрајни облици на рахит;
- Рахитична кифоза: на долниот торакален дел и лумбалниот дел од 'рбетот, кога детето ќе почне да седи, т.е. прва половина на годината;
- Откако детето ќе почне да стои и да оди, ги оптоварува нозете и се јавуваат деформации во форма на буквата О (скура vara) или Х (genua valga);
- Хипотонија на мускулите, особено на стомакот (жабји стомак);
- Лабилност на невровегетативниот систем, како раздразливост, неспиенење, лош апетит и обилно потење.

### Дијагноза

Клиничките знаци – гореспоменатите знаци се јасни показатели на постојни рахит. Сепак, рендген промените најдобро се гледаат на коренот на шаката и на скочниот зглоб. Се среќаваат промени на дисталните краеве на дијафизите на радиусот и улната, кои ја губат својата јасна линија и пехаресто се проширени и покажуваат точкеста или назабена рарификација.

**Лабораториски наоди:** нормално ниво на калциум поради секундарна хиперпаратиреоза, намалени фосфати во серумот, и како најмаркантен знак кој го потврдува присуството на рахит кај детето е степен на активност на алкалната фосфатаза во серумот.



66-а. Краниотабес кај доенче со рахит



Слика број 66-б. Рахитични бројаници кај дете со рахити  
Слика број 66. Рахитични промени кај доенчето

### Профилактика и лекување

- Се препорачуваат препарати кои содржат само витамин Д. Потребите од витамин А секогаш се задоволуваат со нормална исхрана;
- Препаратите на витамин Д не се индицирани по петтата година од животот;
- Тераписките дози се десет пати поголеми од профилактичните, сè до нормализирање на алкалната фосфатаза, кога се продолжува со профилактички дози.

### Витамин резистентен рахит

Тоа е наследен-хипофосфатемичен рахит, наследувањето е полово врзано, доминантно наследна болест. Нема хипотонија на мускулите. Може да биде и како псеудодефицитен тип на рахит кој е автозомно-рецесивно наследуван и се јавува поради дефицит на ензимот во бубрезите. Во оваа група спаѓа и рахитот појавен поради

малапсорпција, болести на црниот дроб, поради антиконвулзивни лекови (активација на микрозомните ензими во црниот дроб).

Реналната остео дистрофија претставува нарушување на метаболизмот на калциум, фосфор, витамин Д и паратхормонот поради хронична бубрежна инсуфициенција.

### Тетанија

Тетанијата претставува болест поради зголемена надразливост на периферните нерви и централниот нервен систем, предизвикана од промени во јонскиот состав на телесните течности. Постои намалена концентрација на јоните на калциумот, магнезиумот и водородот во крвта. Карактеристични симптоми се:

- карпопедални спазми: флексија на шаката и на метакарпофалангеалните зглобови, екстензија на интер-фалангеалните зглобови (акушерска рака), на стапалата прстите се флектирани, а стапалата екстендирани и адуцирани;
- силни болки во екстремитетите;
- Тонички грчеви со апнеа кај доенчињата;
- Латентна тетанија-испитување со удар на специфични точки

#### 5.15.4. Календар на имунизација

Имунизација претставува процесот на подготовка на организмот за справување со болестите преку стекнат имунитет кој се постигнува со вакцинација против

одредени болести. Тоа се актуелните промени во организмот предизвикани со примањето на вакцината и постигнувањето на имунитет пза одредена болест. Додека вакцинација е процесот на давање на вакцина, припремена на начин соодветен за причинителот, со цел да се стимулира организмот на создавање на пасивен имунитет против одредени болести.

Имунитетот е специфична отпорност на организмот спрема еден или повеќе предизвикувачи на -заразни болести, а се должи на присуството на специфични антители хуморален и келиски имунитет чии носители се белите крвни зрнца.

Имунитетот може да биде:

- Природен -активен и пасивен
- Вештачки -активен и пасивен

#### **Природен активен имунитет**

Овој имунитет се стекнува:

- По прележување на заразна болест во изразен клинички облик
- По инфекција без клиничка слика (атипичен)
- По латентен пат т.е со чести субинфективни дози кои не се во состојба да предизвикаат заболување но со своето присуство го поттикнуваат организмот да создаде специфични антители. Со текот на времето по овие чести субинфекции може да дојде до создавање на еден солиден долготраен имунитет.

Природниот активен имунитет постигнат на било кој начин е солиден и може да трае повеќе месеци, повеќе години а спрема некои заразни болести и цел живот.

#### **Природен пасивен имунитет**

Овој имунитет се базира на присуство на готови антители кај новороденчињата, доенчињата, добиени плацентарно од мајката. Тие ги имаат антителата за оние болести спрема кои мајката е имуна, овој имунитет кај доенчињата и новороденчињата трае првите шест месеци.

#### **Вештачки активен имунитет**

Овој имунитет се стекнува по пат на вакцинација, и трае неколку месеци до една година. За негово одржување потребни се ревакцинации со бустер дози рапел дози на вакцини така се продочжива имунизирачкото дејство на вакцината бидејќи во текот на годините се излачуваат антители.

#### **Вештачки пасивен имунитет**

Овој имунитет се добива со внесување готови антители во човечкиот организам по пат на серум. Серумите се од имунизирани луѓе или рековалесценти со адекватен инфективен агенс. За добивање на овој имунитет се даваат и гама глобини кои се белковински фракции носители на антители од имунизирани луѓе. Вештачкиот пасивен имунитет има кус век од 20 дена, бидејќи антителата се излачуваат по 20 ден.

#### **Имунизација**

Против одредени заразни болести како што се туберкулоза, дифтерија, тетанус, рубеола, морбили, пертусис, паротитис и полимиелит, вакцинацијата е задолжителна. Кај други заразни болести како беснило, цревен тифус, колера и хепатитис Б вакцинацијата е задолжителна со епидемиолошки индикации.

Постои и незадолжителна (факултативна) вакцина која се применува против грипот или при патување во земја каде има заболување.

#### **Поделба на вакцините**

Вакцините може да бидат:

- бактериски
- вирусни
- анатоксични.

И бактериските и вирусните вакцини спрема квалитетот на антигенот од кој се направени може да бидат живи (атенуирани) и мртви (инактивирани) .

Во живи бактериски вакцини спаѓа вакцината против ТБЦ. Како мртви бактериски вакцини се користат вакцините против колера, пертусис и цревен тифус. Мртви

вирусни вакцини се применуваат кај аденовируси, морбили, рубеола, полиомиелитис и инфлуенца.

#### **Живи (атенуирани) вакцини**

Се прават од живи микроорганизми кај кои со специјална постапка е намалена вирулентноста а задржана имуногеноста. Живите вакцини создаваат подобар имунитет од мртвите вакцини. Први живи вакцини со смалена вируленција се вакцини против голема сипаница и вакцина против беснило. Денес живите вакцини се употребуваат во превенција на беснило, туберкулоза, полиомиелитис, колера, паротитис, туларемија, жолта грозница, грип и пегав тифус.

#### **Мртви (инактивирани) вакцини**

За спремање на овие вакцини се користат високо имуногени бактерии. Познати вакцини правени од мртви микроорганизми се вакцини против абдоминален тифус, грип и паратифус. Се смета дека нивната активност е помала од живите вакцини па поретко се употребуваат.

#### **Вакцини правени од анатоксини**

Задолжителна имунизација се врши против полиомиелит, морбили, рубеола, и паротит. Живата вакцина против полиомиелитис се применува повеќе од 50 години во светот и кај нас. Живата вакцина против морбили ( мали сипаници ) се применува повеќе од 40 години. Со неа се постигнува заштита на 80-85% деца. Порано се мислело дека една доза е доволна, а сега се дава и ревакцинација бидејќи во школска возраст се јавуваат епидемии на морбили.

#### **Контраиндикации за имунизација**

Контраиндикациите може да бидат општи и посебни.

#### **Општи контраиндикации**

Овде спаѓаат:

- Фебрилни состојби над 38
- Заразни болести до крајот на рековалесценцијата што е посебно за секоја болест
- Болни од бубрежна инсуфициенција
- Тешки заболувања на хематопоезата ( леукемија во акутна фаза, тешки анемии)
- Срцеви заболувања само во фаза на декомпензација. Кај вакви лица најчесто е можно имунизација со вакцини кои не се толку реактогени како: БСЖ, инфлуева, тетанус и други
- Алергија на било која вакцина.

За живите вирусни вакцини покрај овие општи контраиндикации постојат уште три групи:

- По примена на трансфузи или имуноглобулин, вакцинација се врши по три месеци, а по примена на ексангвинотрансфузија по шест месеци
- По зрачење или примена на кортикостероиди или цитостатици
- Невообичаена реакција на претходната доза на вакцина.

#### **Посебни контраиндикации**

1. За БСЖ контраиндикации се : pemphigus, neonatorum gravis, icterus neonatorum и lues congenita. Новороденчиња со намалена виталност и тежина под 2000 грама.
2. За дифтерија- тетанус-пертусис контраиндикации се прогресивни и еволутивни заболувања на ЦНС. Контраиндикацијата се однесува на компонентата на пертусис, па овие деца добиваат дифтерија- тетанус вакцина.
3. За полио контраиндикацијата е товилектомија 14 дена по операцијата. Проливите не се веќе контраиндикација, бидејќи оваа вакцина се повторува неколку пати, па ако еднаш не се размножи на слuzницата на тенкото црево и не создаде имунитет ќе се размножи при другите примања.
4. За морбили контраиндикации се исто така прогресивни и еволутивни заболувања на ЦНС.

Во минатото постоеле многу пошироки контраиндикации за вакцинација, но доказите укажуваат на постоење мал број на контраиндикации за вакцинација, и постоење на многу т.н. “лажни контраиндикации”, кои се објавени и на листата на СЗО.

### **Лажни контраиндикации**

1. Полесни болести на респираторниот систем
2. Проливи со температури под 38°C
3. Алергија, астма или други атипични манифестации ( температура, настинка)
4. Конвулзии со семејна анамнеза
5. Дерматози, егземи или локални кожни инфекции
6. Хронични болести на срце, бели дробови, бубрези, црн дроб
7. Стабилизирани централни пречки и Down sindrom
8. Жолтица на раѓање анамнестички добиени податоци
9. Прематуритет и мал плод
10. Малнутриција
11. Бременост на мајката
12. Анамнестички податоци за прележани морбили, рубеола, паротит и пертусис.

Овие лажни контраиндикации се нагласуваат бидејќи поголема е штетата од изостанување на имунизацијата од колку ако детето се имунизира.

Во однос на имунизацијата на ХИВ позитивните индивидуи со или без симптоми на болеста би требало да се применат следниве вакцини:

### **Поствакцинални реакции**

Во процесот на создавање на заштита организмот се брани и реагира со поствакционални реакции. Поминуваат сами од себе и не оставаат подици. За да се спречат потешки поствакционални реакции треба да се одредат и да се придржуваме на контраиндикациите за вакцинација која треба да ги знае и медицинската сестра, а ги одредува лекарот. Поствакционалните реакции според локализацијата може да бидат: локални и општи.

1. Локалните реакции се јавуваат на местото на апликацијата, најчесто на раката или на глутеалниот предел и имаат карактеристики на класичен воспалителен процес со црвенило, оток, топла кожа, болка при допир, лесна ограниченост на движењата.
2. Општите реакции се карактеризираат со : покачена температура, треска, главоболка, малаксаност, болки во мускулите, зглобовите и крстот, слабеење на апетитот, понекогаш повраќање, поспаност, зашеметеност, може да има и паралокални реакции на регионалните лимфни жлезди.

Сpreма времето на настанување реакциите може да бидат: непосредни, посредни и доцни.

1. Непосредните се јавуваат веднаш по апликацијата во тек на првите минути или часови и се должат на алергени, анафилактични реакции на организмот со знаци на анафилактичен шок и неопходна е итна интервенција.
2. Посредните реакции се јавуваат по неколку часа или утредента, најчесто со локални симптоми но придружени со благи општи симптоми. Поминуваат за еден до два дена а поретко за четири дена.

Според врстата на вакцината поствакционалните реакции се делат на:

- Реакции по примената на мртва вакцина и токсоиди кои имаат карактер на локални реакции со благи општи симптоми и се вбројуваат во групата на непосредни и посредни реакции.
- Реакции по примената на живи вакцини имаат специфични особини и за нив најчесто се користи терминот вакцинална болест, бидејќи симптомите кога ќе се јават потсетуваат на основната болест.

Најнова е поделбата на поствакционалните реакции во 3 групи:

1. Пожелните реакции овозможуваат да се донесе заклучок за заштитеноста на детето од болеста за која е вакцината, како што е формирањето на БСЖ лузна.
2. Очекуваните реакции се опши и локални кои веќе се наведени, но не треба да се застапени кај повеќе од 6-7% од децата. Овде спаѓа и вакциналната болест, односно благи абортивни форми на болеста, против која детето е вакцинирано и се многу ретки.
3. Неочекувани реакции се тешки реакции и компликации предизвикани од специфични агенси или стерилни или нестерилни инфилтрати или абсцеси на местото на апликацијата поради лоша техника на вакцинирање. Овие реакции се ретки, а се јавуваат кај еден на милион вакцинирани. Ако се јават со поголеми стапки е алармантно, па затоа секоја реакција по вакцинација забележана од сестрата или кажана од родителите треба да се запишува и пријавува на посебен образец, бидејќи укажува на некаков пропуст во синџирот на производство на таа серија, прометот или апликацијата. Затоа е задолжително да се запишува во картончето за имунизација и бројот и серијата.

Календарот на имунизација е стандарден за една држава. Може да се промени само тогаш кога ќе се докаже дека е тестиран и потврдено активен некој нов антиген, или вид на вакцина. Моменталниот календар на имунизација кој се применува во Република Северна Македонија е долунаведениот (Табела 4), со тоа што дополнување е направено во јули 2019 година и внесени се две нови вакцини, против дијареите предизвикани со Рота вирусот и пневмококната вакцина која обезбедува имунитет против сериозните пневмококни инфекции, особено пневмококната пневмонија. Вакцината против Рота вирусот се дава почнувајќи од 12-тата недела по раѓањето, во 3 дози на растојание од најмалку 6 недели, додека пневмококната вакцина се дава во 4 дози, првите 3 почнувајќи од вториот месец, на растојание не помало од 6 недели и четвртата доза во втората година од животот:

Возраст за имунизација	Вакцини	Тип на вакцина
24 часа од раѓање	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хепатитис В</li> <li>• BCG</li> </ul>	
2 месеци	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Д-Т-П</li> <li>• ХИБ</li> <li>• Хеп Б</li> <li>• Полио</li> </ul>	шестовалентна
3,5 месеци	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Д-Т-П</li> <li>• ХИБ</li> <li>• Полио</li> </ul>	петтовалентна
6 месеци	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Д-Т-П</li> <li>• ХИБ</li> <li>• Хеп Б</li> <li>• Полио</li> </ul>	шестовалентна
12 месеци	<ul style="list-style-type: none"> <li>• МРП</li> </ul>	
18 месеци	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Д-Т-П</li> <li>• ХИБ</li> <li>• Полио</li> </ul>	петтовалентна прва ревакцина
6 години	<ul style="list-style-type: none"> <li>• МРП</li> </ul>	прва ревакцина
7 години	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Д-Т-адултна</li> <li>• Полио</li> </ul>	
12 години	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ХПВ</li> </ul>	
14 години	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Д-Т-адултна</li> <li>• Полио</li> </ul>	

18 години	• ТТ	
-----------	------	--

\*Појаснување – возраст месеци (се мисли со наполнети месеци)

\*Возраст години - (се мисли со наполнети години)

Табела број 4. Календар на имунизација во Република Северна Македонија  
(Министерство за здравство)

#### 5.15.5. Мерки за заштита на здравјето и животот на доенчето и малото дете

Оваа возраст е највулнерабилна, и затоа при секоја посета кај педијатарот, на родителите треба да им се укаже на сите опасности во домот кои може да му наштетат на здравјето и животот на доенчето и малото дете. Медицинската сестра/медицинскиот техничар треба да ги посветува за мерките за заштита како дел од консултацијата во амбулантите. Следните мерки се за заштита од следното:

##### Паѓања

- Безбедни врати на почетокот и на врво на скалилата;
- Да нема играчки и други предмети на скалилата и патеките кои може да го сопнат детето;
- Скалите редовно да се одржуваат да не бидат оштетени или доколку има тепих треба да е неоштетен и да не се лизга, секогаш да бидат добро осветлени;
- Поставените мрежи на прозорите да бидат добро прицврстени и не смеат да бидат амортизирани или рѓосани, но и лесно пристапни за излез во итни случаи;
- Да се обезбеди заштита на оградата на терасите;
- Поставување на специјално дизајнирани седишта во автомобил според големина на детето;
- Секогаш да се користат безбедно опремени сигурносни затегнувачи во детските колички
- Блокирање или отстранување на мебелот на кој детето може да се искачи, пластични заштитни материјали на мебелот со остри агли
- Никогаш да не се остава детето без надзор на поткренати површини;
- Релаксаторите за бебиња никогаш да не се оставаат на поткренати површини;
- Да не се става ништо до прозорецот што може да го искористи детето да се искачи горе.

##### Пожари и изгореници

- Ќибритите и запалките да се чуваат подалеку од очите и дофат на детето.
- Сите штекери во домот да бидат со поклопки;
- Да се амортизираат каблите, а тие без изолација да се отстранат;
- Жежок сад со врел пијалок секогаш да се остава на безбедно место подалеку од рабовите на масата и никогаш да не се држи истовремено детето во рацете;
- Никогаш да не се оставаат малите деца сами во бањата;
- Тест за температурата на водата за капење со лактот пред да влезе детето во бањата или под туш;
- Секогаш кога е можно малите деца да се задржат подалеку од кујната;
- При готвење да се користат задни рингли на шпоретот, а рачките на садовите за готвење да бидат свртени во спротивна насока од предниот дел на шпоретот;
- Да се чуваат врели греалки, маша, пегла и сл. надвор од дофат на детето, дури и кога се ладат;
- Електрични уреди, телевизори, фенови да бидат поставени подалеку од мијалник, када;
- Сите кабли во домот да бидат високо поставени без можност детето да ги повлече или се препне на нив.

##### Несреќи од стакло

- Да се користат сигурносни стакла или зајакнато стакло;

- Замена на прозорци и врати - особено на ниско ниво;
- Посебно внимание да се обрне при купување на мебел комбиниран со стакло
- Секогаш брзо да се расчистува скршено стакло и остатоците безбедно да се соберат.
- Во стаклени градини или рамки за ладно, секогаш да се постават заштитни специјални огради.

### **Труења**

- Секогаш одвоено да се чуваат прехранбени од непрехрамбени производи (пример: спреј за инсекти, отров за глодари);
- Лекови и препарати за чистење да се чуваат во оригинално пакување,(никако да не се употребуваат лименки за пијалок или шишиња за млеко за складирање на истите);
- Никогаш да не се кажува дека лекот има убав вкус или наликува на бонбона;
- Секогаш кога е можно, да се купуваат производи во кутии (контејнери) од отпорни материјали со кои дете не би можело да ракува и да ги отвори;
- Фрлањето на непотребни лекови и хемикалии треба да биде безбедно, во соодветни кутии, садови наменети само за собирање на истите;
- Да се избегнува купување растенија со отровни листови или плодови, или оние кои може да ја иритираат кожата.

### **Задушување и задавување**

- Избор на играчки соодветни на возраста на детето;
- Да се осигура дека мали предмети, како што се џамлии, ковани пари, копци, делови од играчки, зрнести плодови се чуваат надвор од дофат на деца под три години;
- Поттикнување на постарите деца да ги задржат своите играчки далеку од помладите соиграчи;
- Жиците за повлекување на завеси и ролетни треба да бидат пократки и да се чуваат надвор од дофат на децата.
- Животни, особено мачките, да се чуваат подалеку од спалната соба и да се користи мрежа за детската соба;
- Кеси пластични од пелените и било какви други кеси да се чуваат подалеку од дофат на бебињата и мали деца (никако во количка или до креветче);
- Да не се ставаа лулка, кревет, стол за дете, количка во близина на прозорец;
- Соголените жици секогаш да бидат заштитени;
- Да не висат играчки или предмети кои би можеле да бидат опасност за лулка или кревет
- Никогаш да не се оставаат децата или доенчињата во када без надзор, дури и за еден момент;
- Никогаш да не се оставаат откриени чаши или кофи со вода во домот;
- Детските базени треба да се празнат и се чуваат подалеку кога не се во употреба;
- Градинарски езерца треба да се пополнат додека децата се мали или безбедно оградени. Се посебна грижа кога се во посета на градини кај други луѓе.

## **6. ИЗБОР И АПЛИКАЦИЈА НА ЛЕКОВИ ВО ПЕДИЈАТРИЈАТА**

Околу 9 милиони деца умираат секоја година, а многу од нив како причина за смрт имаат болести кои може да се излекуваат доколку се најдат соодветни безбедни и ефикасни лекови и форми за нивната возраст и болест. Децата не се „мали возрасни луѓе“, особено кога е во прашање терапијата со лекови, ниту пак новороденчињата се помали деца.

### **Зошто децата се различни?**

- Поминуваат низ период на динамични промени;
- Композицијата на телото е поинаква од таа на возрасните;
- Елиминацијата на лековите варира во зависност од возраста;

- Одговорот на рецепторите кон лековите може да биде различен, а со тоа и ефикасноста и несаканите ефекти;

Ниедна друга педијатриска возраст не нуди толку многу предизвик за докторот што препишува лекови, како новороденчето и малото дете. Постојат повеќе причини за тоа:

- Присутни се големи и брзи промени во созревањето на органите и ткивата, што причинува изменети реакции кон лековите за време на матурациониот период;
- Разлики во фармакокинетиката и фармакодинамиката споредено со сите други возрастни групи;
- Има многу тесен терапевтски прозорец;
- Често се среќаваат болести специфични за овој период, поинакви од тие кај поголемите деца и возрасните;
- Недостиг на лиценцирани лекови со посебен начин во дозирањето, адекватни за нивната зрелост;
- Немоžност да се добијат релевантни податоци, поради проблемот во спроведување на клинички студии кај нив;

Возраста од која децата може да се третираат како одговорни и подготвени сами да ја земаат терапијата зависи не само од вистинската хронолошка возраст, туку и од нивната зрелост, способност, тежината на болеста, формата на лекот, начинот на администрација, фреквенцијата на давање, како и несаканите ефекти на лековите. Кај децата на оваа возраст најпреферирана форма на лекови се тие кои може да се дадат по орален пат, иако не секогаш се постигнува комплетно искористување. Иако има разлики од едно до друго дете, како најрана просечна возраст од која детето може безбедно да голта лекови во цврста форма е околу шестата година.

Педијатриските пациенти кои имаат акутна болест се исплашени и помалку соработливи од обично, особено ако имаат треска или болка. Лековите во течна форма се преферирани бидејќи детето кое дава отпор, може да се задави при давање на лекови во цврста форма, па дури и покрај опасноста лековите во течна форма да се истурат и да се изгуби сигурноста во дадената доза. Повраќањето, исто така, е фактор на кој треба да се мисли при лекувањето на децата, поради што треба да се размислува за ректална администрација или интравенска.

Хроничната болест кај децата која бара континуирано лекување, во одреден момент бара обука на децата за самостојно земање на лекови, што ќе ги направи помалку зависни од родителите и другите кои се грижат за него. Кај нив може да се постигне способност за земање на цврсти форми на лекови од околу 4-5 години. Особено е важно кога се земаат течни лекови со непријатен вкус. Кај овие деца од најголема важност е да се постигне придржување кон терапијата, што е олеснето при формите на лекови кои се земаат еднаш дневно.

Поради зависноста на детето од родителот или од оној што се грижи за детето, се наметнува потребата за лесно давање на лекови кај децата за да се постигне сигурност во комплетното задоволување на тераписките потреби. Ректалната администрација не е многу прифатена од децата и треба да се чува само за пациенти кои повраќаат.

Попреченоста, било од физички или ментален карактер, може да упати на потреба од давање лекови со сонда, било орогастрична или назогастрична, што укажува дека лековите треба да бидат во течна форма и мора да се внимава на интеракцијата на лекот со храната. Ваквите пациенти некогаш не се способни да ја искажат болката, непријатноста, преференцата или да ги опишат несаканите ефекти од лековите.

#### 6.1. Перорални лекови во педијатријата.

Форми за орална апликација се таблети, капсули, сирупи, суспензии, прашоци. Најстабилен облик на лек е таблестката, која може да се чува најлесно при сите

промени на температурата на средината. Проблемите со кои педијатарот и/или медицинската сестра се соочуваат при препишувањето на оваа форма на лекот се: тешко обезбедување на потребните дози, кршењето или делењето на соодветните пропорции, тешко одредување на количина на вода за растворање за полесна администрација. При употреба на таблета, најмалата доза треба да биде 1/4 и градуирано да се зголемува на секои 2-5 кг за по 1/4, но тоа е начин кој не нуди висок степен на сигурност во точноста на дозирањето.

Течните форми на лековите (суспензии, сирупи) нудат подобро и поголемо искористување во однос на лековите во цврста состојба кои се раствораат во вода.

Проблеми кои се појавуваат:

- Растворите се најнестабилни облици на лекови, тешки се за прецизно дозирање, прифатливи количини кои се многу мали, но треба да бидат >1 ml, или <5 ml за да може децата под 5 години да ги примаат. Ако количината е помала од 1 ml ќе се залепи за дозирката или лажичето и голема пропорција нем да биде искористена, додека ако дозата е поголема од 5 ml, тешко ќе биде за примање таква голема количина од страна на доенче и мало дете;
- Тешки за транспорт (бараат посебни услови);
- Растворувачот треба да биде безбеден, без глутен, без лактоза, без алкохол, без вештачки бои (алергиски реакции) и да не влегува во хемиска реакција со антибиотикот;
- Неприфатливо мешање со други течности (сок, млеко);
- Суспензиите имаат нееднаква распределба на активната супстанција во поединечните дози, имаат понепријатен вкус, не се многу стабилни на нормални услови во околината;
- Информации за проблемите поради содржината на алкохол во лековите за деца ја намалуваат сигурноста за безбедност на овие лекови, потоа алкохолот го менува клиренсот на некои лекови (барбитурати, антикоагуланти), прави промена на дејството на други лекови (седативи), дава хипогликемија-проблем кој треба да се реши).

## 6.2. Парентералните лекови

Оваа група на лекови бараат исполнување на некои предуслови и најмалку се пожелни за возраста на новородено, доенче и мало дете, освен во случаите на многу тешка болест која бара интензивно лекување, повраќање, или недостапност на друга форма на лекот. Тие треба да ги исполнуваат следните критериуми:

- по можност треба да бидат без конзерванси, за единечна употреба, со нештетни растворувачи (без алкохол);
- шишенцата да имаат гумени затворачи без латекс;
- по можност да се чуваат на собна температура;
- интравенскиот и субкутаниот начин на апликација се преферирани патишта за парентерална администрација на антибиотиците;
- лекот треба да биде компатибилен со 5% или 10% глюкоза, 0,45 или 0,9% натриум хлорид или комбинација на глюкоза со натриум хлорид, но да нема инхибиција на неговото дејство (калиум, магнезиум, калциум);
- максималната стапка да може да биде изразена во mg/kg/min или microgram/kg/min;
- изоосмотските и рН неутралните препарати се пожелни затоа што го ограничуваат ризикот од токсичност поради инфилтрирање, тромбоза или хемолиза.

## 6.3. Локална апликација на лекови

Овде спаѓаат капките за очи, спрејови и прашоци кои се прифатливи ако не се иритирачки и не ја засегаат лигавицата и нејзината функција. Локалните масти и течности може да се употребуваат и кај новородени деца. Зголемената

површина во однос на волуменот може да прави проблеми при пресмеувањето на дозата поради побрзата апсорпција и дермалната пенетрација на лекот. Пресметувањето на дозата е во форма на  $mg$  од лекот/телесна површина.

#### 6.4. Инхалаторните агенци

Овие лекови се користат во форма на небулизери, но бараат посебна опрема. Кај новородените деца потребни се одредени дозерки. Инхалери за сув прашок се дозволени само кај деца над 5 години. Тешко може да се пресмета точната доза, и примената доза. Најдобро е кога се даваат под контрола на здравствен работник, освен при хроничните болести кога терапијата се зема во чести интервали.

Со оглед на малиот број одобрени лекови кои се достапни во форми и дози соодветни за највулнерабилната возрасна група на новородено, доенче и мало дете, идеалната форма на лек треба:

- Да може лесно да се подготви од фармацевт и даден од родител или здравствен работник;
- Да има соодветна концентрација на лекот и волумен за прецизна апликација;
- Да биде со прифатлив вкус (ако е за орална употреба) за да се обезбеди соработка со пациентот;
- Да биде документирана стабилноста на лекот.

**Интравенските** форми на лекови кои не се комерцијално достапни треба да бидат тестирани за стерилност, пирогеност и стабилност во согласност со националните прописи.

#### 6.5. Препораки

Може да не се најде соодветна единечна форма на лек која е идеална за пациентите од возрасната група на новородените деца, доенчињата и малите деца. Секогаш кога треба да се избере најдобрата форма, треба да се внимава:

- На изборот на минимална фреквенција на давање на дозите;
- Постоене на единечна форма за секој поединечен пациент;
- Да има минимално влијание врз животниот стил;
- Да има минимум и нетоксичен ексципиент;
- Да биде погодна, лесна и сигурна за администрација;
- Да биде стабилна на надворешни влијанија и
- Да биде евтина и лесно комерцијално достапна.

## 7. ИНФЕКЦИИ ВО ДЕТСКАТА ВОЗРАСТ

Многу деца се колонизирани, но малку од нив ќе добијат инфекција. Најчести колонизантни микроорганизми се: во цревата (интестинални: Е.коли, Клебсиела, Цитробактер, Лактобацилус); во горниот респираторен тракт: коагулаза на негативниот стафилокок, стрептококот; на кожата: коагулаза негативни стафилококи, и стафилококус ауреус; најчести причинители на интрахоспиталните инфекции од ОИИТ се: резистентните бактерии од типот на клебсиела, псеудомонас, серација, ентерокок, ацинетобактер.

Тоа зависи од повеќе причини, кога колонизацијата може да премине во инфекција. Состојби кои придонесуваат за оваа појава се:

- Намален имунитет;
- Разранета кожа и слузница;
- Влез на високо патогени бактерии.

Здравјето на новороденчето е продолжение на здравјето на мајката, затоа и инфекциите најчесто се продолжение на болести и инфекции кај мајката. Најчесто инфекциите кај новороденото дете се пренесуваат од мајката и тоа: трансплацентарно (интраутерини), асцендентно стекнати, а по раѓањето се стекнати како постнатални.

Конгенитални инфекции се тие кои што се појавени уште на раѓањето. Тие може да бидат стекнати интраутерини, и тоа пренесени трансплацентарно, или здобиени во матката по асцендентен пат, од вагиналниот канал. Покрај пренатални, може да се добијат и во тек на раѓањето, од нехигиенски услови во родилна сала, или постоење на вирулентни бактерии во каналот на мајката. Како подица, ваквите инфекции може да доведат до: ресорпција на ембрионот, абортус, мртвородено, малформации, интраутерин застој во растот, прематуритет, инфекции, и друго. Од микроорганизмите кои доведуваат до вакви инфекции се: TORCH групата (токсоплазма, рубеола, цитомегаловирус, херпес симплекс), сифилис, варичела зостер, ентеровируси, парвовируси и, од бактериските, најчесто тоа е со бета хемолитичкиот стрептокок, кој по раѓањето кај новороденчето може да доведе до тешки инфекции, бронхопнеумонија или сепса. Инфекциите кај мајката се и најчестата причина за раѓање на недоносено дете. Од доцните интраутерини стечени инфекции е таа причинета од Стрептокок од групата Б.

Инфекцијата со ХИВ вирусот станува сè посериозна закана. Повисок ризик има во перипарталниот период (2/3), отколку интраутерини (1/3). Преку 90% од децата со СИДА (Синдром на стекната имунодефициенција) инфекцијата ја добиле со ваква трансмисија. Кај ваквите мајки доењето е контраиндицирано, затоа што вирусот се лачи во мајчиното млеко и потоа се апсорбира во дигестивната слузница. Тоа е препораката за развиените земји каде постои висок степен на сигурност дека има услови за припрема на адаптирано млеко. Во неразвиените земји, каде сигурноста дека ќе има средства за припрема на безбедно вештачко млеко е мала, се советува само доење кај новороденче од мајка позитивна на вирусот на ХИВ. Никако не смее да се советува делумно да дои, а остатокот да го дохранува со вештачко млеко, од причина што вештачкото млеко може да направи микроерозии на слузницата на цревата низ кои вирусот ХИВ полесно продира. Најчесто децата инфицирани со ХИВ имаат и коинфекција со Цитомегаловирус (ЦМВ). Како превентивни мерки се: користење на игли за една употреба, советување на мајката и семејството, спроведување на скрининг кај бремените жени, породување со царски рез и профилакса со Зидовудин.

Другите инфекции, добиени по раѓањето, се постнатални, и тие најчесто се интрахоспитални, затоа што клиничките знаци ги јавуваат по 48 часа од раѓањето. Инциденцијата во вкупната неонатална популација изнесува 1-8/1000 живородени (според други автори 3-5/1000), кај доносени 1/1000 живородени, додека кај недоносени новородени дури и 2-4%. Во Единиците за интензивна нега стапката изнесува дури и 30% од новородените деца кои се лекуваат таму.

Ризик фактори од страна на мајката кои доведуваат до неонатални инфекции, се:

**Мајор фактори:**

- Хориоамнионитис или ОПВ со непријатна мирисба;
- Еден близак со инфекција;
- Температура на мајката  $>38^{\circ}\text{C}$  во тек на раѓањето;
- Спонтан почеток на раѓање пред 35 г.н.;
- Прснати околуплодови обвивки подолго од 18 часа;
- Предвремено прскање на околуплодовите обвивки пред 37 г.н.;
- Бактериурија или уринарна инфекција во бременост.

**Минор фактори:**

- Прснати околуплодови обвивки подолго од 12 часа, но пред 18 часа;
- Спонтан почеток на раѓање пред 37 г.н., но по 35 г.н.;
- Фетална тахикардија или други кардиотокографски абнормалности;

- Амнионска течност со мекониум пред 35 г.н.;
- Утерусна чувствителност.

### 7.1. Грижа за дете со инфекции

Разликата меѓу колонизација и инфекција е таа што колонизацијата е нормална појава на присуство на невирулентни бактерии кои имаат одредена улога во организмот, не доведуваат до негово оштетување туку, напротив, го спречуваат растот на патогените бактерии и инфекциите кај детето. Затоа треба да се почитуваат сите клаузули на антисепса во грижата за детето рпед да ја добие инфекцијата, а кога веќе ја има стекнато, грижата се состои во примена на мерки за спречување на ширење од една регија на друга и ширење меѓу повеќе деца или други членови на семејството. Доколку инфекцијата е на кожата, да се внимава да не се расее по другите делови на телото, да се мачка со благи дезинфициентни средства, а по одлука на лекарот и ординирање на системска терапија. Најважно е доброто одржување на хигиена во околината и кај самото дете.

### 7.2. Постнатално стекнати инфекции (интрахоспитални, нозокомијални)

Извори за вакви инфекции се: човекот, материјалите кои се користат, различните манипулации и процедури, трансфузиите на крв, загадена храна. Главни причинители се стрептокок, стафилокок, псеудомонас, клебсиела, респираторни вируси (РСВ), цитомегаловирус, поретко ХИВ, вирус на хепатитот и салмонелата.

Поставување дијагноза на постнаталните инфекции:

- Познавање на препарталните ризици;
- Клиничката слика, која е многу нетипична и непрепознатлива;
- Изолација и идентификација на причинителот (најчести биолошки материјали се гастричен аспират, брис од уво, грло, хемокултура, уринокултура, анализа на цереброспинална течност);
- Цитологија (клеточни елементи кои одговараат на инфекцијата);
- Рутинска лабораториска анализа (крвна слика, ЦРП, прокалцитонин, интерлеукини, особено ИЛ-6, еластаза);
- Имунологија и серологија (изолација на причинителот);
- Радиолошки и ехосонографски.

### 7.3. Клиничка слика на инфекции кај децата

Ако е новороденче и мало доенче, знаците на инфекција се многу неспецифични; тоа не напредува добро во тежина без одредена причина, слабо прима храна, нема рефлекс за цицање и голтање; може да има покачена температура или хипотермија, присутни хемодинамски и васкуларни знаци во смисла на вазодилатација, вазоконстрикција, намален минутен волумен, слаба периферна циркулација, тахикардија, цијаноза, бледило, од респираторни знаци може да се јави респираторен дистрес, знаци на бронхопневмонија, невролошки знаци како хипотонија, поретко хипертонија (ако е зафатен и ЦНС), на кожата да се јави марморизација, бледило и цијаноза. Ретко има покачена температура поради намалената способност за одбрана, почесто се јавува хипотермија.

Кај малите деца знаците се појасни и често упатуваат на постоење на системска инфекција: има покачена температура, слабо прима храна, помлитаво е, има болен израз на лицето, ечкав плач, со антипиретици температурата се симнува по кусо време, потоа пак се покачува. Лабораториските анализи почесто даваат карактеристични позитивни маркери за инфекција.

#### 7.4.Превенција од инфекции во различни периоди од животот

Пренатално: вакцинирање во детството (од рубеола, туберкулоза), советување на бремената жена, идентификација на ризикот од инфекција, лекување на инфекции кај бремената жена, давање хемотерапија, хемопрофилакса, давање имуноглобулини

Интрапартална заштита: пренатална евалуација на ризиците од инфекција, почитување на асепса, минимизирање на траума кај новородените деца, избор на најсоодветен начин на раѓање, емпирииска антибиотска терапија при процена на ризикот.

Постнаталната заштита, всушност, е превенција од интрахоспиталните инфекции на одделенијата за новороденчиња и деца, која првенствено вклучува правилно миеење на рацете, затоа што рацете се најчестиот преносител на инфекции во педијатриските одделенија. Миеењето на раце е најважната поединечна процедура за превенција од интрахоспитална инфекција. Честотата и времетраењето на миеењето зависи од природата, интензитетот и типот на работата која треба да се заврши. За таа цел е неопходно да се има можности за миеење: мијалник, течен медицински сапун и хартиени или памучни марамчиња за една употреба за бришење. Забрането е користење на крпи за повеќекратна употреба ако со рацете по тоа се спроведува некоја процедура кај пациентот. Доколку има потреба од итна манипулација, дозволено е триење со дезинфициенс и сушење, кога се мисли дека рацете се чисти.

Миеењето на рацете може да биде рутинско (обично) и хируршко (асептично), за поагресивните манипулации со детето.

**Рутинско, обично миеење на рацете** се изведува со:

- Медицински сапун или обичен течен сапун и тоа во следните моменти:
- На влез во собата со деца-пациенти;
- Пред било каква манипулација со детето;
- По завршената работа (преоблекување, хранење, капење) и
- Може замена со триење со дезинфекциско средство и да се продолжи со работа откако ќе се исушат, особено ако се работи за итна манипулација со дете.

**Антисептично миеење на рацете** се изведува со медицински бактерициден сапун:

- На влез во одделението, пред да се почне со работа;
- Пред и по манипулација со дете и
- Пред ставање и по вадење на ракавиците.

#### **Носење на посебна облека, маски, мантили и калјачи**

Во единиците за интензивна нега задолжително е облеката да е чиста, блузите со кратки ракави, од материјал кој лесно се чисти и дезинфицира. Веднаш да се промени облеката ако се контаминира со крв или друга телесна течност.

#### **Употреба на ракавици**

Ракавиците кои се користат мораат да бидат за еднократна употреба, а според тежината и видот на процедурата, може да бидат чисти или стерилни.

**Чисти (медицински) ракавици** се користат за сите процедури кои вклучуваат контакт со кожа или слузница, а тоа вклучува:

- Аспирација,
- Интубација и
- Инјекции: интрамускулни, субкутани или интрадермални.

**Стерилни ракавици** се користат за сите процедури кога има контакт со ткиво кое треба да биде стерилно во нормални услови или се влегува во телесна празнина, како:

- Ексангвинотрансфузија,
- Земање хемокултура,
- Венепункција и
- Хируршки интервенции.

Ракавиците мораат да се променат и фрлат секогаш кога ќе се скинат или дупнат при манипулација, по контакт со еден пациент и пред да се премине на друг пациент, кога се спроведуваат поединечни процедури кај еден ист пациент ако постои ризик за пренос на инфекцијата од еден дел на телото на друг и, мора да се напомене дека потребата на ракавици не ја намалува потребата од миеење на рацете. Миеењето на рацете мора да се спроведе пред ставање и по вадење на ракавиците!

При работата со деца мора да се применуваат безбедни практики при парентерална апликација на лекови, парцијална или тотална парентерална исхрана:

- Елиминација на непотребното боцкање;
- Користење на стерилни игли и шприцеви;
- Превенција од контаминација на лековите и растворите (шишиња со мали дози);
- Прописно отстранување на иглите и другиот материјал;
- Подготовка на растворите и лековите во чиста средина и на чисти работни површини;
- Грижа за опремата од пациентите:
  - Да биде по можност за еднократна употреба;
  - Чистење и дезинфицирање по секоја употреба;
  - Промена на инкубатор на 7 дена;
  - Стерилни работи се чуваат во затворен шкаф над подот најмалку 20-25 см (никогаш на под);
  - Опремата за реанимација да биде до секое дете во инкубатор и до секое интензивно место за поголемите деца;
  - Да има посебен стетоскоп за секое дете во педијатриските интензивни единици, или да се дезинфицира стетоскопот по секој преглед;
  - Играчките, ако ги има на одделение, да се дезинфицираат откако ќе ги остави еден пациент - дете пред да ги земе другиот.

Превенцијата од интрахоспиталните инфекции (ИХИ), во основа, лежи во добрата хигиена и почитување на сите принципи на асепса. Пристапот е мултифакториелен, вклучува едукација, строги препораки, почитување на препораките, користење на дезинфициенс на алкохолна база и редовно чистење на опремата и сите други средства за заедничка употреба. Сестринскиот персонал и пациентите во поголем процент ја подобруваат хигиената по едукацијата и пишаните инструкции; по можност да не се рестерилизираат инструменти и помагала за еднократна употреба, стерилизација на апарати и нивните делови, имплементирани стандарди за број на персонал во однос на бројот на пациенти, промоција на доењето, рационална употреба на антибиотици кои нема да доведат до резистенција.

#### 7.5.Заштита на персоналот

Превенција и заштита на персоналот од потенцијални инфекции е дел од секојдневната активност. Тука припаѓаат неколку постапки:

- Имунизација-кампањи за заштита од превентабилните болести (инфлуенца) и редукација на ризикот да го пренесат на пациентите (бремените, децата). Особено против хепатит Б, ТБЦ;
- Хематогено преносливите болести при боцнување со игла - едукација за безбедна употреба и диспозиција на острите делови;
- Акутните инфекции персоналот мора да ги пријави кај претпоставениот, мерки во зависност од преносливоста на болеста;
- Персонал со инфекции кои се пренесуваат преку воздух (капкови) не смеат да работат;
- Персонал со ексудативен дерматит, стафилококни кожни лезии или херпетични раце не треба да спроведува директна нега на пациентот;
- Персонал со орален херпес - треба да се покријат сите надворешни лезии и да се избегнува допирање на устата за време на работата (маската може да

превенира од допирање на устата). Рацете да се мијат пред работа и по работа со пациент и опрема;

- Принципи на контрола на инфекции - спроведување без исклучок;
- Тренинг (едукација) на целиот персонал;
- Дополнителна едукација на членовите на тимот за контрола на инфекции.

Превенцијата од интрахоспитални инфекции (ИХИ) е составен дел на редовната пракса во педијатриските амбуланти и одделенија. Колку е повисока стапката на интрахоспиталните инфекции, толку е поголем ризикот за повеќе заболувања и смртност. Целта на превенцијата од ИХИ е да се спречи и појавата на епидемии во педијатриските одделенија. За епидемија се зборува кога бројот на инфицирани пациенти со ист причинител ја надминува стандардната стапка на инфекции со тој патоген агенс. Затоа е потребно тимот за контрола на инфекции да има свои податоци за стапката на интрахоспитални инфекции во „нормални“ услови.

### **Чистењето на болничката средина**

Чистењето на болничката средина, исто така, е многу важен сегмент во превенцијата од ИХИ во сите педијатриски одделенија и амбуланти. Овде спаѓаат неколку процедури во склоп на хигиенско-санитарните прописи:

- Рутинското чистење на средината и работните површини од прашина и нечистотија се изведува со детергент, сапун и вода, не е неопходно дезинфекционо средство;
- 90% од микроорганизмите се присутни во „видливата нечистотија“ и чистењето претставува механичко отстранување на микроорганизмите;
- Честотата на чистење треба да биде пропишана на секое одделение, во зависност од степенот на ризик: за одделенија од ризик А/Б, обично чистење со детергент и вода, а со ризик В/Г чистење со дезинфициенс на сите површини и поединечно на деловите околу секој пациент;
- Со дезинфекција се отстрануваат микроорганизмите без комплетна стерилизација, со цел да се превенира преносот на организмите меѓу пациентите;
- Со стерилизација се врши деструкција и уништување на сите микроорганизми:
  - Задолжителна е за сите инструменти кои влегуваат во стерилни делови на телото и парентерални течности и лекови;
  - Опрема која ќе се рестерилизира, мора прво да се исчисти за да се отстрани видливата нечистотија/загадувањето и органските материи, како крв, секрети.

Опремата мора да биде завиткана за стерилизација, само таква се одвиткува за употреба и се зема како стерилна доколку хартијата во која е завиткана и стерилизирана не е оштетена во ниеден дел.

### **Други препораки за превенција од ИХИ:**

- Намалување на фреквенцијата на движење на одделенијата со висок и многу висок ризик;
- Намалување на движење на одделенијата во време на манипулации со пациентите;
- Персоналот да не се меша меѓу себе при обработката на еден ист пациент (доволен број на лекари/сестри);
- Посета е одобрена во време кога најмалку пречи на рутинската работа на одделението, со запазување на општите мерки на превенција (миење раце, заштита од пренос на болести).

## **8. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО НЕСПЕЦИФИЧНИ ЗНАЦИ И СИМПТОМИ**

Сите луѓе произведуваат топлина како придружна појава од метаболизмот и активностите на мускулите. Во состојбите кога производството на топлина и енергија го надминува нивното елиминирање, се јавува покачена температура. За да се

потврди покачената температура, таа треба да се измери на начин соодветен на возраста на детето и тежината на болеста.

Постојат четири механизми за губење на топлината од телото: испарување, радијација, конвекција и кондукција. Нормално, телесната топлина се пренесува од срцето до кожата преку кожниот крвоток, каде што може да се изгуби топлината преку четирите механизми за пренос на топлина. Радијацијата е губење на телесната топлина преку зрачење во околината, доколку околината има многу пониска температура од таа на телото. Многу е важна и големината на изложена телесна површина.

Бидејќи болестите поврзани со топлина често настануваат кога температурата на околината е повисока од телесната, губитокот на топлина настанува повеќе поради испарувањето на водата од потење на кожата, како и испарливото разладување од издишана влага, отколку од радијација на топлината. Испарувањето претставува важен механизам за испуштање на топлината кон околината додека се одржува крвотокот во кожата, а со тоа овој процес е воедно и главниот начин на намалување на топлината кај дете со хипертермија.

Струењето на воздухот (конвекција) и спроведувањето на топлината (кондукција) на постудена површина се важен механизам на губење на топлина. Кондукцијата претставува директен пренос на топлина од еден предмет кон друг, и токму тој механизам се применува за да се разлади пациентот, да се истушира со млека вода, која има температура пониска од телесната.

Додека пак, испарувањето на водата ја намалува топлината повеќе од сите други механизми, и затоа техниките кои користат испарување се поефикасни во намалувањето на површинската телесна температура, за разлика од потопувањето во ледена вода.

Болестите поврзани со топлина често настануваат и кога температурата на околината е повисока од телесната температура. Испарувањето станува примарен механизам за пренос на топлина во овие услови. Меѓутоа, во влажни околии, губењето на топлината преку испарување станува неефикасно и резултира со зголемена телесна температура.

Децата кои спаѓаат во ризична група за заболување од болести поврзани со топлина се пациенти со цистична фиброза, болести на срцето, нарушувања во исхраната/неухранетост/прекумерна телесна тежина, дијабетесес (зголемен губиток на вода), вроден недостиг на потни жлезди, семејна дисавтономија (температурна нестабилност), како и церебрална парализа. Дехидрацијата во комбинација со електролитните абнормалности, како и состојби кои вклучуваат напорни физички вежби, недостиг на консумирање на течности и несоодветна исхрана придонесуваат кон хипертермија. Воедно, новороденчињата и доенчињата поседуваат ограничена способност за потење, а со тоа, тие се и значително попречени во својата способност за губиток на топлина при топли влажни временски услови.

Зголемувањето на телесната температура се јавува како второстепена реакција на која било комбинација од прекумерно метаболно производство на топлина, прекумерна околна топлина, како и од променет начин на губење на топлината.

### 8.1. Процедури за намалување на покачена температура

Спектарот на болестите поврзани со зголемена температура ги опфаќа тие кои се релативно бенигни и само-лимитирачки и оние кои се потенцијално посериозни и опасни по живот. Бенигните и само-лимитирачките болести поврзани со топлина се фебрилните конвулзии, отоците и синкопата. Меѓутоа, овие болести може да се показатели за посериозна состојба, како на пример, топлиот оток е блага форма на болест поврзана со топлина, додека пак фебрилните конвулзии се болни грчеви на скелетните мускули на екстремитетите и абдоменот и може да бидат знак за претстојечка топлотна исцрпеност. Во посериозните состојби во спектарот на овие болести спаѓаат топлотна исцрпеност и топлотен удар.

### 8.1.1.Топлотната исцрпеност

Таа настанува на основната телесна температура од 38.0°C до 40.5°C и нејзините симптоми се: прогресивна малаксаност, главоболка, мачнина, повраќање, зашеметеност и мијалгија. Топлотниот удар се разликува од топлотната исцрпеност со основна телесна температура повисока од 40.5°C и промена на акутната невролошка или ментална состојба. Невролошката манифестација на топлотниот удар вклучува атаксија, психоза или иритантно однесување, напади, опистотонус и кома.

Брзото разладување е интервенција која го намалува морбидитетот и морталитетот кај педијатриските пациенти со топлотен удар. Соодветните процедури за разладување се многу едноставни за изведување и може да се извршат од секој здравствен работник. Некои процедури може да се извршат надвор од болницата, како на пример преместување на детето во сенка, отстранување на облеката, одмор и орална замена на течности. Ова поглавје се фокусира на стратегиите за разладување во ургентниот центар.

### 8.1.2.Покачена телесна температура

Пациентите кои покажуваат симптоми на болест поврзана со топлина имаат потреба од третман со ладење. Факторите на ризик за хипертермија покажани во анамнезата на пациентот, возраста и околината во која пациентот се наоѓал претходно, помагаат во определувањето на соодветен третман. Доенчињата, поради факторите на ризик кои ги носи возраста и зрелоста на патофизиолошките механизми (како ограничениот функција на потните жлезди, неможноста да ја регулираат термостабилноста) се пациенти со висок ризик во жешки средини, како на пример кога се оставаат во автомобил. Децата и адолесцентите кои се подложени на исцрпувачки активности во жешки и влажни средини го зголемуваат ризикот од болест поврзан со топлина. Способноста за потење и пренос на топлината оздадена од мускулната активност кај предадолесцентите или пак кај лошо тренираните портисти е помала отколку способноста на постаро дете или подобро трениран спортист.

Покачената температура може да биде резултат и на болести поврзани со инфекција или друга системска болест. Карактеристиките на клиничката презентација на хипертермијата го определуваат видот на третманот. Кај овие пациенти, кои страдаат од хипертермија која потенцијално може да биде и закана по нивниот живот, се иницираат брзи мерки за ладење додека да се извршат лабораториските испитувања, или пак додека се постави точната дијагноза. Терапијата кај овие пациенти може да им го спаси животот, но регулирањето на температурата го забрзува опоравувањето од основната болест.

### 8.1.3. Постапки за разладување

Ако температурата се должи на инфекција или друга системска болест, најважно е да се разлади телото со капење во млака вода, пребришување на телото со влажна крпа, давање на многу течности, мирување, и лекување на основната болест.

Но детето кое е донесено во итната помош и е во состојба по доживеан топлотен удар, здравствениот работник, вклучувајќи доктор и медицинска сестра, треба да ја започне терапијата со обрнување внимание на итното намалување на температурата, како и на основите на реанимацијата, на дишните патишта, дишењето и циркулацијата. Пациентот треба да се поврзе за кардиореспираторен монитор со сензори и да се смести во кревет по можност со мрежа, за да се овозможи најголем пренос на топлина. Хипертермичниот пациент треба да прима и дополнителен кислород, како и да му се постави интравенски катетри со големи отвори. Хидратацијата, рамнотежата на електролитите и состојбата на коагулација мораат да бидат лабораториски одредени во најкус можен рок. Кај пациентите кои имаат потреба

од поддршка на интраваскуларниот волумен, со поголема брзина се спроведува рехидратацијата, регулација на електролитната и ацидобазната рамнотежа. По потреба се придодава натамошна кардиоваскуларна поддршка. Облеката на пациентот треба да биде отстранета уште при доаѓањето.

Мерките за разладување треба да се одржуваат сè дури телесната температура не падне до 39°C. На оваа температура, техниките за разладување треба да се запрат за да се избегне претерано ладење и преминот кон хипотермија, која би можела да настане и 6 часа по иницијалното ладење. Пациентите со топлотен удар треба да бидат примени во средина каде што е можно мониторирање на општата состојба. Топлотниот удар е повеќесистемска повреда која ги опфаќа речиси сите органи. Бидејќи топлотниот удар е релативно невообичаен случај, се препорачува пропишан протокол за акутен третман кој би ги водел здравствените работници за справување со оваа сериозна состојба.

Антипиретиците не секогаш помагаат во намалување на температурата, особено ако се работи за системска инфекција. Потребно е лекување на причината на болеста. Давањето на антипиретици е симптоматска терапија и треба да се користи кусо време, само ако температурата е висока и го исцрпува болниот. За стимулирање на одбранбените механизми, антипиретиците се непожелна терапија.

Компликациите кои би можеле да настанат како директен резултат на акутните методи за разладување се минимални доколку се применуваат методите опишани погоре. Пациентите може да покажат минимална промена во хемодинамиката или психичкиот статус. Хипотермијата предизвикана од претерано ладење мора да се избегне преку постојано следење на телесната температура како знак дека треба да се запре со мерките за разладување.

## 8.2. Справување со процедуралната болка кај децата

Постојат неколку заблуди, погрешна претстава која се однесува на болката кај новороденото дете, дека новородените деца немаат невролошка зрелост за перцепција на болката поради некомплетно формирани патишта за болка од периферијата кон кората на големиот мозок, или незрелост на мозокот; потоа, дека новородените деца не ја запомнуваат болката, или ако ја помнат, дека тоа нема несакани ефекти; трето, дека премногу е опасно да се дава анестезија или постоперативна аналгезија кај новородените деца во однос на нивниот развој. Но, повеќе од сигурно е дека новородените деца, доенчињата и децата во секоја возраст чувствуваат болка, реагираат на истата, но на различни начини. Ако одредена процедура е болна кај возрасни, треба да се смета како болна и кај децата, дури иако се предвремено родени. Споредено со другите возрасни групи, новородените деца може да имаат поголема сензитивност кон болката и се поподложни на долгорочните ефекти од болните стимули.

Болката кај новородените деца, која главно е подица на интервенција, има непосредни, краткорочни и долгорочни подици. Долгорочните подици се ново поле на истражување кое е особено важно за можното влијание на честата изложеност на болка во Одделенијата за интензивна нега и терапија (ОИИТ) врз невролошкиот развој, кој потенцијално придонесува за подоцнежните проблеми со внимание, учење и бихејвиорални проблеми.

Новородените деца кои се подложени на различни штетни стимули имаат непосредни хормонални, физиолошки и бихејвиорални одговори.

Доносените новородени деца и прематурните новородени деца имаат различен краткорочен одговор на болката. Претходните искуства на болка кај здрави доносени новородени деца се чини дека ги зголемуваат подователните бихејвиорални одговори на болка. Додека кај прематурните новородени деца, пак, изгледа дека претходните искуства на болка ги намалуваат подователните одговори на болка.

Искуствата на болка кај новородените деца имаат долготрајни подици, дури и ако не се прикажани како свесна меморија; меморијата за болка може да се запише

биолошки и да влијае врз развојот на мозокот, а со тоа и на однесувањето. Ова е во согласност со лабораториските испитувања на животни, каде што рана повреда може да предизвика долгорочни бихејвиорални ефекти и ефекти на централниот нервен систем (ЦНС), кои перзистираат и во адултната возраст. Голем број на истражувачи покажале дека обрежаните момчиња имале повисок степен на болка и плач при рутинската имунизација на 4-6-месечна возраст, за разлика од необрежаните момчиња, и степенот бил повисок ако обрежувањето било без аналгезија, споредено со оние кои имале локална анестезија. Според ова, некои од ефектите може да се модифицираат со аналгезија. Родителите на постарите деца укажале на пониска осетливост кон болка кај недоносените деца со екстремно ниска родилна тежина на 18-месечна возраст споредено со контролните, и значајно повисок скор за неспецифични физички поплаки без позната медицинска причина на околу 4 и 5-годишна возраст.

Правилното третирање на болката може да помогне во намалувањето на клиничките компликации и намален морталитет. Добрата адаптација на условите од околината, бихејвиоралните и фармаколошките интервенции, може да ја превенираат, редуцираат или отстранат болката кај децата во многу клинички состојби. Седацијата не предизвикува ослободување од болка и може да го замаскира одговорот кон болката кај новородените и малите деца, и затоа не се препорачува многу.

Здравствениот персонал има одговорност за процена, превенција и третман на болката кај децата. Степенот на болката и ефектите на аналгезијата може да бидат проценети кај сите деца.

Клиничките одделенија што обезбедуваат медицинска грижа за новородени деца, треба да направат пишани протоколи и протоколи за третирање на болка кај новородените деца, доенчињата и малите деца. Непостоење на одговор (што вклучува плачење и движење), не секогаш укажува на недостиг на болка. Таа може да се манифестира на најразлични начини

Пристапот во третирање на болката кај новородените деца вклучува:

- Превенција, ограничување и избегнување на штетни стимули;
- Процена на болка кај новородените деца преку стандардизирани методи со докажана валидност, сигурност и клиничка корист;
- Кај поголемите деца, психолошката припрема уште во домашни услови игра голема улога.
- Потоа, здравствениот персонал, особено медицинската сестра/медицинскиот техничар треба да бидат остручени за работа со деца кај кои се предизвикува процедурална болка.

Која е всушност процедуралната болка?

Во процедурална болка спаѓаат процедури, дијагностички и терапевтски, кои при нивното изведување предизвикуваат непријатно чувство кај пациентите или болка. Покажувањето на тоа чувство е различно, но од здравствениот персонал различно и се препознава и доживува. Процедури (дијагностички и терапевтски) кои предизвикуваат nelaгодност или болка се:

#### **Дијагностички процедури:**

- Артериска пункција
- Бронхоскопија
- Ендоскопија
- Пункција на петицата
- Лумбална пункција
- Преглед за ретинопатија од прематуритет
- Супрапубична пункција
- Венепункција

#### **Терапевтски процедури**

- Поставување/вадење на централна линија

- Поставување/вадење на торакален дренаж
- Торакална физикална терапија
- Менување на преврски
- Вградување на орогастрична сонда
- Периферна венска катетеризација
- Постурална дренажа
- Механичка вентилација
- Отстранување на фластери
- Отстранување на конци
- Трахеална интубација/екстубација
- Вентрикуларен дренаж
- Ласер терапија за ретинопатија
- Мали хируршки интервенции
- перитонеална дренажа, пресекување

Справувањето со болката вклучува:

### **1.нефармаколошки методи**

Средината треба да е погодна за добросостојбата на новородените деца и нивните семејства:

- Да се избегнуваат штетните стимули (акустични, визуелни, тактилни, вестибуларни);
- Да се намалат болните и стресните процедури (поставување на периферни, централни артериски линии за да се намалат повторувачките интравенски пункции);
- Да се користат неинвазивни мерења каде што е тоа возможно, на пример, оксиметар (протокол за новородени деца со мала гестациска возраст), билирубинометар.

Бихејвиорални мерки: декстроза, повивање, ненутритивно цицање (цуцла лажливка), мултисензорна стимулација, контакт кожа-на-кожа ако е новороденче или доенче

### **2.фармаколошки методи**

Кога постои индикација за фармаколошка терапија, да се одреди соодветна сигурна доза преку користење на компјутерски одредени дози на лековите за новородени деца, а особено за предвремено родени деца.

#### **8.2.1. Процена на болката кај новородените деца**

Процената на болката кај децата е комплицирана поради неможноста Новородените деца, доенчињата и малите деца да ја вербализираат болката. Иако опишувањето на болката е најсигурниот индикатор за присуството и интензитетот на акутната болка, индиректните мерења, како што се хормоналните, бихејвиоралните и физиолошките, се користат за докажување на присуство на болка. Подолу се прикажани принципите за справување со болката кај новородено дете и доенче:

#### **Превенција**

- Да се процени дали секој тест/интервенција е неопходен/а или може да се редуцира
- Да се користи неинвазивен метод таму каде што е возможно, на пример оксиметар, билирубинометар
- Да се користат примарно централни линии (умбиликална) наместо периферни
- Да се земат предвид централни или периферни долги линии наместо повторувачки интравенски линии
- Да се користи артериска линија наместо повторувачка артериска пункција

### **Елиминирање на фактори од околината**

Да се намали стресот од штетните стимули (акустични, визуелни, тактилни, вестибуларни)

### **Бихејвиорални методи**

Доење, гликоза/декстрога, нунутритивно цицање, повивање, мултисензорна стимулација

### **Фармаколошки агенци**

Превентивна аналгезија

### **Фрмаколошка терапија**

За постоечката болка

### **Приод во водењето на болката кај новороденото дете**

Боцкање на петичката е помалку префериран метод за земање на крв за анализа, и се користи само за строго индицирани анализи, како земање на капиларна (артеријализирана) крв за ацидобазен статус, гликемија. Во сите други случаи, **венепункцијата** е преферираниот метод за земање крв за анализи кај доносени новородени деца бидејќи тоа е помалку болно, поефикасно и бара помалку повторување на постапката. Овој пристап може да не одговара на грижата на екстремно недоносените деца поради тенките вени и честата потреба од анализа и терапија.

- Да се користи цуцла лажалка со сахароза (шеќер) во концентрација од 12%-24%, дадено на 2 минути пред процедурата, затоа што цуцлата го зајакнува аналгетичниот ефект на благиот раствор, или
- Да се охрабри мајката да го дои детето или ако новороденото дете се храни со вештачко млеко, тогаш да се храни за време на процедурата;
- Да се обезбеди нежна преградка од страна на родителот или оној што се грижи за време на процедурата го држи детето и користи мултисензорна стимулација (+/- кожен контакт), или
- Да се користи повиткување, задржување во флексија и држење на детето и да се вклучи мултисензорна стимулација;
- Да се размисли за апликација на EMLA (0,5-1 грам) 60-90 минути пред венепункцијата кога нема итност и кога безбедноста во ОИИТ ја дозволува оваа опција.

### **Ако се користи боцкање во петичката:**

- Да не се топли петичката пред да се боцка со ланцетата, затоа што ова не ја редуцира болката, ниту помага во собирањето на крв за време на боцкањето;
- Да се користи цуцла лажалка со сахароза (шеќер) во концентрации од 12%-24%, дадени 2 минути пред процедурата, затоа што цуцлата го зајакнува аналгетичниот ефект на благиот раствор, или
- Да се охрабри мајката да го дои детето или ако новороденото дете се храни со вештачко млеко, тогаш да се храни за време на процедурата;
- Да се обезбеди дека родителот или оној што се грижи за време на процедурата го држи детето и користи мултисензорна стимулација (+/- кожен контакт);
- Да се користи автоматско боцкање со ланцета, при што се преферира комплетното повлекување на ланцетата.

### **Интрамускулна инјекција на Витамин К**

- Да се користи цуцла лажалка со сахароза (шеќер) во концентрации од 12%-24%, дадени 2 минути пред процедурата, затоа што цуцлата го зајакнува аналгетичниот ефект на благиот раствор;
- Да се обезбеди дека родителот или оној што се грижи за време на процедурата го држи детето и користи мултисензорна стимулација (+/- кожен контакт);

- Да се избегнуваат супкутани и интрамускулни инјекции; кај новородени деца да се даваат лековите интравенски секогаш кога тоа е можно.

#### **Инсерција на назогастрична или орогастрична сонда**

- Да се користи цуцла лажалка со сахароза (шеќер);
- Да се користи повиткување, задржување во флексија и држење на детето;
- Да се користат нежни техники со соодветно навлажнување
- (подмачкување), за да се осигура дека главата е во неутрална положба или „положба за шмркање“ и да се внесува сондата во вертикална насока со десен агол кон лицето.

#### **Инсерција на катетер во умбиликална вена или умбиликална артерија**

Ако новороденото дете изгледа дека е во дистрес, вознемирено за време на процедурата, да се вклучи следното:

- Цуцла лажалка со шеќер (сахароза);
- Повиткување со држење на новороденото во раце;
- Да се избегне внесување сутури или хемостатски клеми на кожата околу папокот (да се обезбеди со трака непосредно и по инсерцијата со користење на методот на „статива“)

#### **Пункција/инсерција на периферни вени и артерии**

Ова вклучува артериска пункција, внесување перкутани венски катетри, внесување перкутани артериски катетри, периферни артериски или венски пресекувања, инсерција на периферни централни венски катетри):

- Цуцла лажалка со шеќер (сахароза);
- Повиткување со држење на новороденото во раце;
- Да се размисли за употреба на опиоидни дози, ако е достапен интравенски пристап;
- Да се размисли за супкутана инфилтрација на лигнокаин;
- Да се размисли апликација на EMLA (0,5-1 грам) на планираното место 60-90 минути пред инсерцијата (кога интервенцијата не е многу итна, а безбедноста во ОИИТ оваа опција ја прави можна).

#### **Лумбална пункција**

- Цуцла лажалка со шеќер (сахароза);
- Да се размисли за супкутана инфилтрација на лигнокаин;
- Да се размисли за апликација на EMLA (0,5-1 грам) на планираното место 60-90 минути претходно.

#### **Ендотрахеална интубација**

- Да се користи комбинација на морфин, сукцинилхолин со или без атропин;
- Трахеалната интубација без употреба на аналгезија или седација треба да се изведува само за реанимација во родилната сала или за други животозагрозувачки состојби поврзани со недостапност на интравенски пристап.

Другите пристапи кои се користат во литературата се наведени подолу. Супериорната ефикасност на која било од овие техники не е поддржана од моменталните докази:

- Да се користи комбинација на атропин сулфат и кетамин хидрохлорид;
- Да се користи комбинација на атропин, тиопентал натриум \*и сукцинилхолин хлорид;

- Да се користи комбинација на атропин, морфин или фентанил и недеполаризирачки мускулни релаксанти (панкурониум, веркурониум, роркурониум);
- Да се размисли за употребата на локален лидокаин спреј, ако е достапен; □ Други комбинации на лекови често се користат.

#### **Ендотрахеална сукција (аспирација)**

Ова се смета за стресна процедура и може да биде поврзана со истиот физиолошки одговор кој ги придружува другите болни процедури.

- Да се употреби цуцла лажалка; може да се размисли и да се даде сахароза (шеќер);
- Да се користи повиткување, задржување во флексија и држење на детето;
- Да се размисли за употреба на континуирана интравенска инфузија на опиоиди (морфин) или бавна инфузија на интермитентни опиоидни дози (морфин), иако ова можеби не е индицирано кај недоносени деца.

#### **Инсерција на торакален тубус**

Да се предвиди потребата за интубација и вентилација кај новородени деца кои дишат спонтано;

- Да се користи цуцла лажалка;
- Да се користи супкутана инфилтрација на лигнокаин;
- Да се размисли за користење на бавна интравенска инфузија на опиоиди (морфин);
- Интравенски мидазолам не е препорачлив.

#### **Ласер терапија за ретинопатија од прематуритет**

- Да се интубира и да се вентилира новороденото дете ако дише спонтано;
- Да се користи цуцла лажалка со сахароза (шеќер);
- Да се размисли за користење на бавна интравенска инфузија на опиоиди (морфин);
- Други пристапи може да вклучат употреба на брзодејствувачки анестетички агенси;
- Да се размисли за орално даден парацетамол по екстубацијата и да се користи скорот за болка.

#### **Тековна аналгезија за рутинските процедури во грижата во ОИНТ**

- Да се редуцираат акустичните, термичките и другите стресови од околината;
- Да се користи повиткување, задржување во флексија и држење на детето;
- Да се користи цуцла лажалка со сахароза (шеќер) (да не се користи рутинска, повторувана доза на сахароза-шеќер кај новородени деца <31 гестациска недела);
- Да се размисли за употреба на континуирана инфузија на ниски дози морфин, ако пациентот е вентилиран, иако ова можби не е индицирано кај недоносени деца (употребата на мидазолам не е препорачлива).

#### **Интервенции поткрепени со докази дека се корисни**

1. Венепункцијата е помалку болна во споредба со боцкање во петицата за земање крв кај новородени деца;
2. Сахарозата е безбедна и ефективна во редукција на болката при боцкање во петицата;
3. Сахарозата е безбедна и ефективна во редукција на болката при венепункција и боцкање во петицата кај недоносени деца;

4. Цуцли лажалки, нунутритивното цицање и нишкањето се ефективни во редукција на одговорот кон болка;
5. Сахарозата и цуцли лажалки се ефективни во редуција на одговорот кон болка кај новородени деца;
6. Сахарозата и држењето во раце се ефективни во редукција на одговорите кон болка;
7. Мултисензорната стимулација (масажа, глас, контактот со очи и мирисање на парфем) со орално дадена сахароза и цицање се најнефективни во редукција на одговорите кон болка при боцкање во петицата кај доносени и недоносени деца;
8. Доењето е ефективно во редукција на болката при боцкање во петицата кај здрави новородени деца;
9. Контактот кожа-на-кожа е ефективен во редукција на болката при боцкање во петицата кај новородените деца;
10. Автоматските ланцети се супериорни во споредба со конвенционалните ланцети (помалку има потреба од повторно боцкање, пократко време за процедурата, зголемен волумен на собрана крв, редукција на хемолизирани крвни примероци);
11. Автоматските ланцети што комплетно се повлекуваат се супериорни над автоматските ланцети кои парцијално се повлекуваат (помалку болка, помалку време за извршување, помалку боцкања, но се поскапи).

## 9. АЛЕРГИСКИ ЗАБОЛУВАЊА ВО ДЕТСКА ВОЗРАСТ

Алергијата е еден вид на имунолошка реакција. Алергиска реакција е термин со кој се означува променета реактивност на организмот, односно состојба на зголемена реактивност. Хиперсензитивноста како реакција на организмот може да се реализира на два начина: имунолошки механизми и неимунолошки механизми.

Обично, имунолошкиот систем реагира на туѓите тела, како поленот или бактериите, со произведување на специфични протеини наречени антитела кои имаат функција на врзување или откривање на молекули (антигени) на туѓото тело. Ваквата реакција помеѓу антителото и антигенот пројавува низа реакции кои го штитат организмот од инфекции. Најчесто безопасни, секојдневните супстанции може да повлечат низа реакции. Ваквата состојба се нарекува алергија, а причинителот се нарекува алерген.

Алергенот е супстанција која е препознаена од имунолошкиот систем кој, пак, создава имуноглобулин од типот на IgE антитела против него. IgE антителата се наоѓаат на мастоцитите, кои содржат високо активни молекули - медијатори. Кога алергенот повторно ќе навлезе во телото, тој е препознаен од IgE антителата на мастоцитите, предизвикувајќи нивна „експлозија“, со што се ослободуваат внатрешните медијатори што, пак, резултира со појава на симптомите на алергија.

Нормално, имуниот систем функционира како одбрана од штетни агенси. Кај поголем дел од алергиските реакции имуниот систем реагира на алергенот како на штетен агенс.

При првиот контакт со алергенот, организмот произведува голема колична на IgE антитела. Овие антитела се соединенија од протеинска природа и се карактеристични за секој алерген. Молекулите на имуноглобулинот E (IgE), во организмот најчесто се прицврстени за мастоцитите и за крвните базофилни гранулоцити. Кога алергенот повторно ќе дојде во организмот, тој се прилепува за две специфични молекули на IgE, прицврстени за гореспоменатите клетки. Контактот помеѓу IgE и алергените претставува сигнал за мастоцитите и базофилните гранулоцити да произведуваат и ослободуваат силни инфламаторни материји, како што се: хистамини, простагландини и леукотриени. Ефектот на дејствување од овие хемиски материји на различни делови од телото предизвикуваат соодветни симптоми на алергиски реакции. Кај алергиите на полен може да се забележат следните симптоми: кивање, чешање во пределот на

носот, грлото и очите, темни кругови околу очите, насолзени очи, конјуктивит, ринит. Некои луѓе, алергични на полен, може да развијат и астма.

Алергените влегуваат во организмот преку четирите главни патишта: дишните патишта, кожата, дигестивниот тракт и системот за циркулација.

Воздушните алергени предизвикуваат кивање, течење на носот и закрвавени очи кои чешаат, како кај алергичниот ринит. Овие алергени, исто така, ја напаѓаат и обвивката на белите дробови или очната мембрана, предизвикувајќи конјуктивит.

Алергените во храната предизвикуваат чешање и отекување на усните и грлото, грчеви и дијареа. Доколку влегле во крвотокот, може да предизвикаат исип или уште посериозни реакции кои предизвикуваат невоспалителни отоци на кожата, слузницата, органите и мозокот. Некои алергени во храната може да предизвикаат анафилакса, состојба која може да стане опасна по живот која предизвикува оток на ткивата, блокирање на дишните патишта и намалување на крвниот притисок.

Во допир со кожата, алергените може да предизвикаат црвенило, чешање и пликови, наречени контактен дерматит. Реакциите на кожата, исто така, може да се појават од алергени внесени преку дишните патишта или дигестивниот тракт. Ваквиот тип реакција е познат под името atopичен дерматит.

Алергените внесени преку боцкање, од убоди на инсекти и осила или употреба на лекови, може да влезат директно во крвотокот, каде што може да предизвикаат каскада на различни реакции, како и локални реакции, како што се отокот и надразнувањето на местото на инфекцијата.

#### 9.1. Дијагноза на алергиските заболувања

За дијагнозата на алергиските заболувања, анамнезата останува најважна метода. Потребна е темелна и исцрпна анамнеза, селекција на релевантно и нерелевантно. Важен момент е тоа што болеста настапува во напади кои почнуваат секогаш под исти околности и на ист начин, а меѓу нападите, пациентот се чувствува здрав. Честа е комбинацијата на најмалку две алергиски болести и постои позитивна фамилијарна анамнеза.

Кожните тестови се метод на предизвикување локална алергиска реакција на кожата, на евентуално постојните антитела и антигенот кој бил внесен. При реакцијата се ослободува хистамин и други медијатори кои предизвикуваат локален едем и еритем. Со овие тестови основната цел е двојна: кожата е погодна бидејќи содржи многу антитела и е достапна на очите за опсервација, да се утврди дали воопшто се работи за алергија и да се најде причинителот за алергија.

Начин на изведување на кожните тестови (Слика 67):

- Интракутана апликација на алергенот во количина 0,05-0,1 мл;
- Позитивна реакција ако на местото на апликација се појави папула најмалку со 0,5 см големина во тек на првите 15-30 минути;
- Силна реакција-поголема папула;



Слика број 67: Изведување на кожни алерголошки тестови

- Назначена преосетливост-голема папула со нерамни рабови која продира како псевдоподии во околината (се бележи со +, ++, +++);

Тестирање со групни алергени се прави за редуција на бројот на убоди, како на пример со мешавина на сродни алергени (трева, влакна од животни, прашини од разни материји. Ако тестот излезе позитивен, се прави дополнително тестирање со специфичен алерген од групата. Не се апсолутно сигурни, зависи од реактибилноста на кожата, па затоа се прави контролен кожен тест со физиолошки раствор.

Дијагностицирањето на разните алергиски заболувања се врши со примена на кожни тестови и употреба на прочистени алергени од најпознати светски производители на алергени. За дијагностицирање на контактни алергии се користат епикутаните, т.н. patch-тестови. Алергенот се става на претходно исчистена здрава кожа на горниот дел на грбот со помош на филтер хартија и специјално подготвен фластер. Резултатот се чита по 48, 72 и 96 часа. Значењето на епикутаното тестирање е големо, бидејќи по откривањето на алергогената материја и забрана на контакт со неа може да се очекува излекување на егземот.

За дијагностицирање на алергиски болести условени од ран тип на алергиска реакција - алергија од храна, реакција од увод од инсекти, алергија од лекови, алергија од домашна прашина, алергија од полен, често придружено со синусит или астма, се користат: prick, scratch и интрадермалниот тест. Кај сите овие тестови реакцијата се чита за 20 минути.

Испитување на крвта: Одредувањето на вкупните IgE антитела е недоволно за утврдување на причинителот на алергиската реакција. Корисно е одредувањето на специфичните IgE антитела во крвта и тоа само во случаи кога поради различни причини не може да се направат кожните тестови. Постојат различни тестови, но сите се помалку осетливи отколку кожните тестови и се со ограничена употреба. Сепак, најсигурна дијагноза даваат кожните тестови.

### **Обид со експозиција**

Болниот намерно се изложува на дејството на осомничениот алерген, на пример, при астма - се инхалира осомничениот агенс; при гастроинтестинална алергија-се внесува во уста (јаде) од храната за која постои сомнение дека дава алергија. Реакцијата може да биде многу силна, што може да наштети на здравјето и животот на пациентот.

### **Обид со елиминација**

Елиминација на факторите од околината за кои има сомнение дека влијаат врз организмот за алергиска реакција. Резултатот треба да покаже дали ќе се изгубат постојните знаци на алергија. Не е доволно сигурен овој обид, но за пациентот не е штетен. Обично алергиската реакција е реверзибилна, па не мора да значи дека е причинета од конкретниот алерген.

### **Други методи**

Радиоимуни тестови: in vitro - се мери вкупната концентрација на Ig E во серумот или другите телесни течности;

Еозинофили во крвта - многу е варијабилен бројот на еозинофили. При уртикарии, хроничен егзем, Квинкеов едем или серумска болест, ретко се зголемени. Присутни се при астма и алергиска кијавица (ринит). Затоа тестот нема пресудно значење;

Симптомите зависат од типот на алергиската реакција.

Алергискиот ринит предизвикува јадеж, течење на носот, често со гребене на надразнетото грло како резултат од назалниот секрет. Воспалението на нежната мембрана која го обвива окото предизвикува црвенило, надразнетост и зголемен нагон за чешање на окото. Астмата предизвикува свиркање, кашлање и недостиг на кислород. Симптомите на алергиите од храна зависат од чувствителноста на ткивата

кои се во допир со алергенот и дали тој се шири систематски по крвотокот. Симптомите на дигестивните алергени се отекување и треперење на усните, јазикот, непцето или грлото, гадење, грчеви, дијареа и гасови. Контактниот дерматит предизвикува црвенило, чешање и пликови по кожата;

Може да се појават реакции на целото тело или на одредени делови како резултат на алергенот, а највообичаени се реакциите кои се манифестираат ако се внесува преку храната или преку боцкање. Реакциите на кожата се отечени и вцрвенети делови на кожата, наречени пликови, кои чешаат. Подлабока и поинтензивна реакција на кожата се манифестира со појава на меури исполнети со течност, наречена ангиоедем. Анафилаксијата, најтешката форма на реакција, се манифестира со отежнато дишење, паѓање на крвниот притисок, отечени делови на телото, нарушување на ритмот на срцето, вртоглавица и, во некои случаи, губење на свеста.

## 9.2. Карактеристични алергиски заболувања

### **Сезонски алергиски ринит**

Тоа е хиперсензитивна реакција на слузницата од носот, респираторниот систем и очите на поленот од различни растенија, тревы, полско цвеќе и дрвја. Претставува алергиска реакција, тип, обично се јавува од почетокот на мај до јуни. Класични симптоми и знаци се: јадеж во носот, обилна серозно-воденикава секреција, напади на кивање, печење во очите, фотофобија и лакримација, црвено-виолетова слузница во носот. Секундарната инфекција го променува секретот. Можна е појава на носни полипи-хипертрофија на слузницата. Дијагноза: анамнеза, еозинофили во носот, рендген слика на синуси. Лекување: специфично, со избегнување на контакт, хипосензибилизација, додека симптоматското е олеснување на симптоматологијата: локално капки за деконгестија, или локално кортикостероиди.

### **Бронхијална астма**

Тоа е хронична болест со повремени реверзибилни опструкции на бронхиите кои се манифестираат со диспнеа, свиркање и гушење. Причината може да биде полиетиолошка (алергија, инфекција, биохемиски и психолошки фактори). Таа претставува атописка алергиска (екстринзичка) астма ако е со наследена предиспозиција. Патофизиологија: медијаторите дејствуваат на мазните мускули на крвните садови и мукозните жлезди на бронхијалното стебло. Се развива: бронхоспазам, едем на слузницата, жилава леплива секреција во луменот на бронхиите и бронхиолите. Изгледот на детето е карактеристичен: надуен граден кош, бледило, експираторна диспнеа. Може да се јави како астматичен напад, а на рендгенографски наод се јавуваат јасни знаци на хиперинфлација.

### **Атописки дерматит**

Тоа е алергично хронично воспаление на кожата со повремено влошување. Се јавува од 3-6 месеци (доенечки егзем), се губи по 2-3 години. Ако се јави подоцна-јувенилен атописки дерматит (неуродермит) има хроничен тек. Патолошки: хронична воспалителна реакција на кожа, проширени крвни садови, инфилтрација со лимфоцити, еозинофили, хистиоцити и неутрофили. Некогаш е поврзано со внесување нова храна. Се јавува склоност и кон други алергиски болести. Клиничка слика: полиморфна ерупција, црвенило, јадеж, слабо ограничено со здравиот дел. Кожата се задебелува, се јавуваат влажни везикули, се создаваат красти во третата фаза. Чести се секундарни инфекции. Предилекциони места: образи, чело, теме, труп и екстремитети. Може да генерализира. Во тек на лекувањето можни се многу ремисии и егзацербации, нема специфичен лек. Симптоматското лекување опфаќа влажни облози, екстерни кортикостероиди или индиферентни кремове. Не се ставаат бактериски масти, затоа што даваат сензибилизација и контактен дерматит. Во превенција се вклучува диетална исхрана, седација, памучна облека (Слика 68).



Слика број 68: Предилекциони места на промени при атописки дерматит

### Уртикарија

Се карактеризира со појава на типични уртики, може циркумскрипти или генерализирани. Има еритематозна околина, со силен јадеж. Има и дополнителни други видови на исипи. Тоа е хиперсензитивна реакција од тип 1. Може да биде резултат на алергија на храна, лекови, инхалација, козметика, убоди од инсекти. Влезни места се: кожа, респираторен или дигестивен систем. Лекување: спречување на контактот, антихистаминици, адреналин (Слика 69).



Слика број 69: Кожа со промени од уртикарија

### Алергија на лекови

Потенцијално, секој лек е алерген. Најчесто алергија даваат пеницилините и нивните деривати. Лекување: отстранување на лекот, лекување на симптомите, антихистаминици, адреналион при анафилактичен шок. Предиспонирачки фактори: хемиска градба на леко, фреквенција и начин на давање, наследните особини на организмот, функционалната способност на црниот дроб и бубрезите. Најчесто се алергени разградните производи на лековите во тек на метаболизмот. Клинички манифестации: анафилактичен шок, кој често е фатален; медикаментозна треска даваат почесто сулфонамидите, обично е 7-10 дена од првата доза. Има патолошки промени на кожата, астма и ринит, диксразија на крвта (анемија, леукопенија...), алергија во гастроинтестиналниот тракт, жолтица, кожни исипи (Слика 70)



Слика број 70: Исипи на кожа по алергија на лекови

### **Алергија на убод од инсекти**

Отровот од убодот на пчели, стршени и некои други инсекти може да има и алергогено дејство. Создадените антитела се од класа Ig E и Ig G, има зголемен број еозинофили. Клиничката слика варира, особено ако е прво каснување, сликата е поблага. Повторениот убод дава силни реакции, затоа што има антитела.

### **Алергија на храна**

Таа е најчесто предизвикани од хранливи продукти, без разлика каде се манифестираат знаците и симптомите. Промените се јавуваат во сите органи каде има мазни мускулни влакна, крвни садови, жлезден епител. Симптоми: абдоминална болка, повраќање, пролив, колика, уртикарија, егзантем, ринит, астма, па и анафилакса. Лекување - исклучување на сомнителната храна.

## **10. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО ЕНДОКРИНИ ЗАБОЛУВАЊА**

Ендокриниот систем е мрежа на жлезди што произведуваат и ослободуваат хормони кои контролираат многу важни телесни функции. Овој систем игра клучна улога во заболувањето од дијабетесес, нарушувањата на тироидната жлезда, нарушувања во растот, сексуална дисфункција, како и разни други нарушувања поврзани со хормони. Овие хормони патуваат низ крвта до други клетки, што помага во контрола или координација на многу процеси во телото.

Ендокрините нарушувања обично се групирани во две категории:

- Ендокрини заболувања што се случуваат кога жлездите произведуваат премногу или премалку хормони и ова се нарекува хормоналната нерамнотежа;
- Ендокрини болести поради формирање на нарушувања (како јазли или тумори) во ендокриниот систем, кои влијаат на нивото на хормоните.

### **10.1. Болести на тироидната жлезда**

Меѓу најчестите заболувања на ендокриниот систем се тие на тироидната жлезда. Намалената секреција на тироидни хормони води до **хипотиреоза**, која може да биде примарна, кога нарушувањето е на ниво на тироидната жлезда, секундарна хипотиреоза кога нарушувањето е на ниво на хипофиза и терциерен дефект кога има проблем со хипоталамус, недостасува ослободувачкиот фактор за лачење на ТСХ. Симптомите и знаците се карактеристични и се поизразени колку што дефектот порано ќе се јави. Кај конгениталната хипотиреоза засегната е и менталната сфера и интелектуалниот развој, со нагласена ментална ретардација и несиметричен раст на телото (кретенизам, голема глава, а мало тело и екстремитети). Од другите знаци и симптоми за одбележување се: намален базален метаболизам, брадикардија, микседем (тестести отои), протрузија на јазикот (вадење на јазикот надвор од устата, поради несразмерно голем јазик), забавен раст, груб глас, брадикардија, хипертелоризам (широко разделени очи), кратки екстремитети, дисгенеза на епифизите, други коскени нарушувања.

**Хипертиреозата** е спротивна состојба на претходната и се карактеризира со следните симптоми и знаци: емоционална лабилност, тахикардија, забрзан метаболизам, дијареа, зголемен апетит со слабеење, кожа топла, влажна, засилено потење, аритмии и срцева инсуфициенција. Многу често се трага по кардиолошко заболување, без да се помисли на тироидната жлезда.

### **10.2 Болести на хипофизата**

Хипофизата е жлезда во ендокриниот систем со внатрешно лачење, сместена во вдлабнатина (наречена турско седло) во базата на черепот. Преку хипофизната дршка е прицврстена за хипоталамусот и е поделена на преден и среден резен кои заедно ја чинат аденофизата, како и заден резен, т.е. неурохипофиза.

Предниот резен лачи шест важни хорони: хормон на раст, тиреотропен хормон, аденокортикотропен хормон, пролактин, фоликулостимулирачки хормон и лутеинизирачки хормон. Поголем број од хормоните на предниот резен се тропни хормони кои го регулираат растот, развојот и правилната работа на преостанатите ендокрини жлезди и се од витално значење за раст и созревање кај децата. Неурохигофизата лачи два хормона: окситоцин и вазопресин.

При заболувања на хипофизата се јавуваат нарушувања поврзани за делот на хипофизата кој е засегнат и хормонот кој оттаму се лачи. Најчесто се должи на тумори кои резултираат со хиперсекреција на хормонот кој се лачи од таа регија, како:

- ТСХ (тиреостимулативен хормон): хипертироидизам од секундарно потекло
- АКТХ (адренкортикотропен хормон) – хиперсекреција на хормони од надбубрежната жлезда, кои даваат секундарна хипертензија, прерано полово созревање, вишок на електролити во крвта и осмотско оптоварување на бубрезите
- ФСХ (фоликулостимулативен хормон) и ЛХ (лутеинизирачки хормон) – прерано созревање на фоликули на јајце клетките и преран пубертет
- СТХ (соматотропен хормон, хормон на раст)– гигантизам или акромегалија доколку е завршен растот
- Окситоцин (вазопресин) – ваоконстрикција на малите крвни садови, хипертензија и други придружни заболувања
- АДХ (антидиуретски хормон) – олигурија и акутна бубрежна инсуфициенција

Доколку пак се јавила хипоксија, крварења или некрози на поединечни делови на хипофизата, тогаш се појавува хипосекреција на соодветни хормони, и се среќаваат обратни нарушувања од тие кои се резултат на хиперсекреција на хормоните на хипофизата.

### 10.3. Шеќерна болест (дијабетес мелитус)

Дијабетесот (шеќерната болест) кај децата за среќа не е многу честа болест, но со современиот начин на исхрана со брза храна, порастот на бројот на деца со дебелина и преголемото внесување шеќери, станува почеста патологија во детска возраст. Дијабетесот е хронична болест која настанува кога панкреасот не произведува доволно инсулин или кога телото не може ефикасно да го употреби веќе произведениот инсулин. Причината е нефункционалност на ендокриниот дел на панкреас (Лангерхансовите островца), недостигот на инсулин, кој го регулира влезот на гликозата во клетките, што како подица води до зголемено ниво на шеќер во крвта, хипергликемија која се открива со одредување на ова ниво, преку венска крв или капиларна крв од прстот. Клиничката слика варира, но најкарактеристични знаци се: полидипсија (нагласена жед), полифагија (нагласена потреба за внесување храна), полиурија (зголемена потреба за уринирање). Ова понатаму води до подици од страна на васкуларниот систем, очите, нервното ткиво, особено ако подолготрајно не се регулира гликозата на посакуваното ниво. Потешките подици од долгогодишен лошо регулиран дијабетес се: тешко сраснување на рани, рани и чиреви на глуждовите на ногата, оштетување на гломеруларната функција на бубрезите, полиневрит кој се прикажува како нервна раздразливост, трнење на периферните делови на рацете и нозете. Кај деца, дијабетесот е секогаш тип 1 и лекувањето СЕКОГАШ е со субкутано боцкање со инсулин. Бројот на единици на даден инсулин го одредува доктор ендокринолог, додека медицинската сестра/медицински техничар се должни да ги советуваат родителите за начинот на исхрана според шема, начинот на боцкање со инсулин и да пружат психолошка поддршка на семејството во кое има дете со дијабетес. Многу е важна консултацијата на оваа тема, поради тоа што често децата се повлекуваат во себе, се срамаат од болеста, избегнуваат активности дури и кои не им се забранети. Оваа болест спаѓа во групата на невидливи нарушувања, затоа што ако се средат сите работи во семејството, децата може да водат скоро нормален живот. Од 12-тата година децата може и сами да го боцкаат инсулинот поткожно (субкутано), со што стануваат независни од родителите. Најважно е спроведување на добра регулација на шеќерот и да нема варијации од хипогликемија во

хипергликемија. И едната и другата состојба се штетни и може да резултираат со хипо или хипергликемична кома. Во длабоката фаза на која било од овие состојби тешко се идентификува причината. Хипогликемијата на почетокот се манифестира со заматување на видот, малаксаност, треперење на рацете, и влегување во безсознание. Хипергликемичната кома се манифестира побрзо со безсознание, на кое претходи главоболка, гадење, нагон за повраќање, затемнување пред очите, силен мирис на ацетон од здивот, хипотонија, тахикардија.

Првата помош при тешка хипогликемија е да се даде зашеќерен пијалок, течност, и одма да се повика итна медицинска помош за да се внесува интравенски гликоза со цел брзо покачување на нивото на шеќер во крвта.

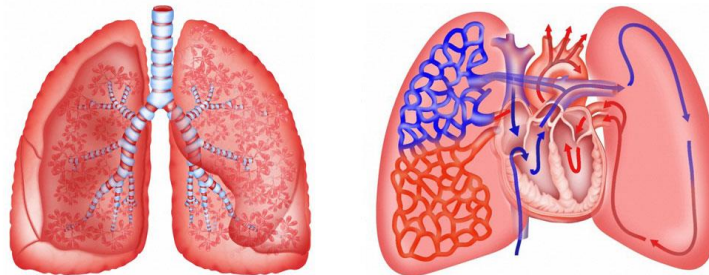
Додека при хипергликемична кома, исто така веднаш се повикува Итна медицинска помош, детето се легнува во хоризонтална положба, да се олабави облеката, да се извади јазикот надвор од устата да не настане задушвање, да се припреми инјекција инсулин доколку е достапен, обилно да се даваат течности ако не е веќе во безсознание.

Хроничните подици најчесто се лекуваат во болница. Редовно да се следи ссостојбата со очите и бубрежната функција.

## 11. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО РЕСПИРАТОРНИ ЗАБОЛУВАЊА

Белодробното ткиво го сочинуваат милиони алвеоли, групирани во белодробни функционални единици.

При првото вдишување, алвеолите кои се затворени во тек на ембрионалниот живот, се полнат со воздух и се исполнуваат со воздух (се аерираат). Така почнува размената на гасови, функција која го одржува во живот секој човечки организам (Слика 71). Белодробното ткиво е под влијание на многу фактори во организмот, околината и затоа често клинички манифестира нарушувања на неговата структура и функција. Сопствените одбранбени структури се многу јаки и затоа голем дел од овие влијанија се неутрализираат, но во случаите кога е надминат одбранбениот капацитет, болестите кои се јавуваат на белите дробови може да ги загрозат виталните функции.



Слика број 71: Белодробно ткиво со шематски приказ на малата циркулација

### 11.1. Знаци и симптоми за респираторна болест

#### Диспнеа

Тоа е првиот знак на потешко респираторно заболување и значи „глад за воздух“. Кај возрасни обично е субјективен симптом следен со помалку објективни знаци, а повеќе субјективни, додека кај децата, диспнеата секогаш е повеќе назначена. Главните знаци на оваа тешкотија во дишењето се проценуваат по скорот на Силверман, а тие се:

- Тахипнеа - забрзано дишење;
- Вовлекување на интеркосталните (меѓуребрните) простори при вдишување;
- Вовлекување на југуларната јама;
- Експираторно стенкање;
- Климање со главата и
- Ширење и треперење на ноздрите.

## Кашлица

Кашлицата е знак на повеќе респираторни заболувања и не може со волјата на пациентот да се сокрие. Таа може да биде од различен тип:

- Фарингеална кашлица, која е сува, плитка, заморна и прави непријатност, го исцрпува организмот и се чувствува болка од абдоминалните мускули кои активно учествуваат при актот на кашлање;
- Напади на грчевито кашлање е појава на сува кашлица, со силно шумно вдишување, со често повраќање, недостиг на воздух;
- Ларингеалната кашлица секогаш е следена од засипнат глас поради отокот на гласните жици и на цел ларингс и личи на лавез од куче;
- Двогласна (битонална) кашлица се случува кога има стеноза на главниот бронх или трахеа, отечени лимфни јазли, туѓо тело, а се состои од еден длабок тон кој е следен од висок пискав тон;
- Воздржана кашлица се јавува кога постои плеврална болка од плеврит, следена е од диспнеа, а кашлицата е со напор.

### 11.2. Најчести респираторни заболувања

#### 11.2.1. Инфекции на респираторниот систем

Во детството најчести се респираторните инфекции и почеста патологија се кај децата отколку во која било друга возраст. Инфекциите дефинитивно се најчести во детска возраст, а нивната етиологија може да биде вирусна, бактериска, паразитарна, па дури и габична. Речиси секогаш се проследени од висока температура, често кашлица, отежнато дишење, исцрпеност. Се јавуваат како акутни, ако инфективните епизоди не се многу чести и повторуваните инфекции не се со ист причинител. Хроничните се кога се повторуваат често, повеќе од 5-6 епизоди годишно.

Според локализацијата, може да бидат на **горните дишни патишта**, доколку инфекцијата ги зафатила носот, параназалните синуси, тонзилите, фарингсот, ларингсот, трахеа и бронхиите. Овие инфекции се во форма на:

#### **Ринитис (rhinitis) и ринофарингитис**

Ринитот (затнат нос) е почесто вирусен, ретко бактериски. Ако секретот е серозен или мукозен, постои сомнение за вирусен ринит, но ако секретот е жолто-зелен, пурулентен, секогаш е бактериски, кој може да биде и компликација на вирусен ринит. Настинката започнува со пецкање и жарење во носот и ждрелото, на што набргу се надоврзува конгестија на носната слузница, а потоа серозна и слузава секреција. Ова може да биде проследено со благ или тежок конјуктивит. Помеѓу 2-иот и 7-иот ден на болеста, секрецијата од носот станува мукопурулентна доколку има суперинфекција со бактерија, а ако нема накалемена инфекција, во втората недела од болеста симптомите обично исчезнуваат. Од општите симптоми најчесто се јавуваат блага главоболка, многу блага треска со добра општа состојба и со краткотрајно покачена температура.

Клиничката слика на акутниот ринофарингитис е многу слична на сликата на акутниот ринит со додатни субјективни и објективни знаци на воспаление на ждрелото како и појакно изразени општи симптоми. Локалните симптоми се жарење, болка при голтање, хиперемја и едем на слузницата на мекото непце, тонзилите и задниот ѕид на фарингсот. Причинителите се исти како и кај акутниот ринит. Во доенечкиот период акутниот ринитис доведува до отежнато дишење бидејќи доенчето не знае постојано да дише на уста. Освен тоа, слободното дишење преку носот е потребно за нормалното цицање. Затоа, настинката во доенечкиот период е проследена со немир и плач на доенчето, немирен сон од кој постојано се буди поради затворениот нос, кашлање поради секретот кој се цеди низ фарингсот и слабото земање на храна.

### **Синузитис (sinusitis)**

Параназалните синуси се многу често зафатени со инфекции, постои воспаление на слузницата, оток и покрај можната температура, има чести главоболки, во зависност од синусите кои се зафатени. Секоја акутна вирусна инфекција на носот помалку или повеќе ги зафаќа параназалните шуплини. Синузитот станува клинички значаен кога на акутната вирусна инфекција ќе се надоврзе секундарна бактериска инфекција. Главни симптоми на акутниот синузит кај децата се болка која кај постарите деца може јасно да се локализира (важен податок е тоа што болката е појака при свиткување напред, особено во утринските часови). Друг симптом е кашлица во текот на ноќта при лежечка положба и покачена температура. Хроничниот синузит кај детето може да се манифестира со многу малку симптоми или пак со сува, иритирачка кашлица, претежно ноќе, општа малаксаност, бледило, лош апетит и привремена главоболка. Има цедење на густ секрет особено во тек на ноќта кога детето е во лежечка положба. Седиментацијата на крвта е покачена.



Слика број 72. Локализација на болката при синузитис

### **Тонзилофарингитис**

Тонзилофарингитот може да биде од вирусно и бактериско потекло, а потешки подици има стрептококната ангина, која може да се продлабочи како стрептококна ревматска треска и/или гломерулонефрит. Главен симптом на ангината е болка во фаринксот особено при голтање, иако постојат случаи на ангина без присуство на болка. Во доенечкиот период и кај малите деца кои не знаат да покажат и да ја локализираат болката, прв симптом може да биде одбивање на храна.

### **Стрептококна ангина**

Дава слика на нагол, брз почеток со болка во фаринксот при голтање, температура над 39°C, главоболка, мачнина, болка во стомакот и повраќање. Исто така, постои и црвено грло, оток на увулата и мекото непце, зголемување на јазлите кои се покриени со гноен ексудат. Петехии на мекото непце преставуваат јак аргумент за стрептококна етиологија, додека секрецијата од носот и кашлањето по третата година од животот зборуваат против стрептококот како причинител. Единствено позитивен бактериолошки наод за бета- хемолитичен стрептокок во фаринксот е важен за етиолошка дијагноза на оваа ангина. Во крвта обично се покачени антистрептолизинските антитела (висок АСТ титар).

### **Вирусна ангина**

Таа може да биде со истите општи симптоми како и стрептококната ангина, но без нагол почеток. За разлика од стрептококната ангина локалните симптоми обично започнуваат 24 часа по општите симптоми на жарење и болка во фаринксот и хиперемича. Тонзилите може да бидат само отечени или, пак, да бидат покриени со гноен ексудат. Лимфните јазли обично не се болни, но има и исклучоци.

### **Херпангина**

Се јавува претежно во предучилишна возраст, при крајот на летото и раната есен, често во форма на епидемија. Болеста започнува нагло со покачена температура, малаксаност, повраќање, како и болка во фаринксот со типична локализација. Обично нема оток на регионалните лимфни јазли, нема ринит ниту пак кашлица. Но карактеристични се везикули (меурчиња) беличасти кои се расеани по слузницата во усната шуплина и кон грлото и крајниците. Причинител е херпес вирус симплекс. Децата кои еднаш ќе развијат херпетична ангина ја задржуваат склоноста кон почесто рецидивирање. Овде е најважна грижата за детето, телности, витамини, ако има потреба (поради висок ризик од бактериска супринфекција) и антибиотик во акутната фаза. Многу е важна комуникацијата со здравствените работници кои ќе укажат на бенингниот тек на болеста.

### **Otitis media (воспаление на средното уво)**

Оваа инфекција се вика уште и катар на увото, може да биде серозен, акутен, гноен и хроничен пурулентен. Туботимпанален катар е најблаг облик на воспаление на средното уво, особено чест кај доенчиња и мали деца. Акутен воспалителен оток на слузницата на назофаринксот со хиперплазија и едем, предизвикува средното уво да изгуби комуникација, воздухот од увото се ресорбира, а негативниот притисок кој при тоа настанува предизвикува серозна секреција во средното уво. Болката при воспаление на увото е една од најсилните во раната детска возраст. Децата се плачливи, со раката го држат увото, и дури и благ притисок кај трагусот (делот пред ушната школка) предизвикува силна болка и плачење кај детето. Многу е важна навремената консултација со педијатар и специјалист по оториноларингологија поради брзата дијагноза и почетокот на терапија, од што зависи и времетраењето на болеста и хроничните подици/

### **Круп (ларингеален стридор)**

Крупот претставува воспаление и оток на гласните жици кога инспириумот (вдишувањето) е многу гласен, шумен, што се разликува од ексираторниот стридор при воспаленијата на долните дишни патишта. Во оваа група спаѓа и ларингитот, кој носи опасност од Квинкеов оток на слузницата и потежок проблем со дишењето. Денес како круп се означува секоја акутна, воспалителна опструкција на ларинксот која се манифестира со инспираторен стридор и диспнеа, како и типична ларингеална сува кашлица. Опасноста е од затворање на луменот на дишникот и опструкција на дишењето и затоа треба одма да се премине кон олеснување на општата состојба, вдишување на влажен воздух, инхалација, и давање на соодветна терапија. Лекувањето е најефикасно и најбрзо со инхалација на лековите.

### **Бронхитис**

Бронхитисот е воспаление на поголемите бронхи во дишниот систем, секогаш се манифестира со силна кашлица, исцрпувачка за организмот, температура и бара долготрајно лекување со антибиотици ако е од бактериско потекло, а течности и симптоматска терапија при вирусни бронхитиси. Поволно дејствува и дренажа на секретот кој претходно треба да се разводни.

На долните дишни патишта инфекциите може да се сретнат на ниво на бронхиоли, заедно бронхиолите и алвеолите, на алвеолите и на интерстициелното ткиво. Инфекциите овде се среќаваат како:

- Бронхиолитис, кој оди со акутна опструктивна диспнеа поради инфекција (почесто вирусна), а се манифестира со инхибирана, задржувана кашлица, речиси и да не се јавува кај помалите деца, но има висока температура, малаксаност, без апетит, дехидратација, диспнеа. Се јавува претежно кај доенчиња во првите 6 месеци, најчесто е причинет од респираторен

синцициелен вирус. Во терапијата е најважно воздухот да биде влажен и топол, за да не ја оштетува респираторната слузница;

- Бронхопневмонија претставува преод од бронхиолит во пнеумонија и ги има истите симптоми како бронхиолитот, со поголема зафатеност на општата состојба на организмот;
- Пневмонија се јавува од најразлични причини, тешко се открива етиологијата; почесто се вирусни, од респираторен синцициелен вирус, грип и други. Тешко се открива со аускултација, а добро се визуелизира на рендгенграфија. Бактериските причинители даваат гнојна пнеумонија која бара долготрајно лекување со антибиотици;

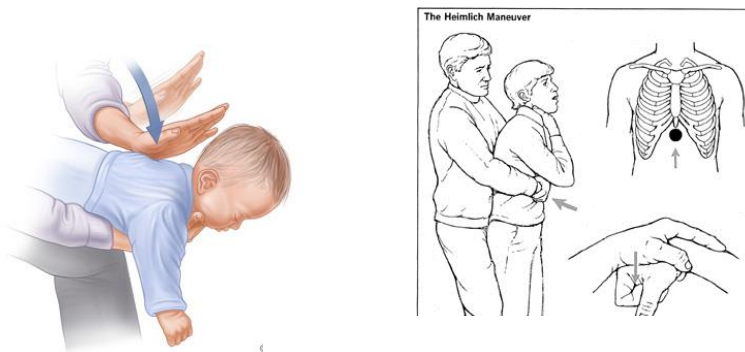
Пневмониите во понатамошното детство продолжуваат да бидат најчестата причина за потешок морбидитет. По првата година доминираат стрептококните и стафилококните пнеумонии, кои даваат тешка клиничка слика, или кај мало и поголемо дете, отсуство од училиште или градинка. Оваа состојба бара интензивно лекување и особено мирување во траење од околу две недели;

- Исто така, од посебно значење е да се спомене и интерстицијалната пнеумонија која најчесто како причина ги има респираторните вируси. Зафатено е сврзното ткиво околу дишните патишта. Многу тешко се открива на физикален преглед и точна дијагноза се добива само од рентген слика. Во клиничката слика доминираат знаците на рестриктивна диспнеа, кога е отежнато растегнувањето на ткивото ,егу дишните патишта.

#### 11.2.2. Туѓо тело во дишните патишта

Оваа патологија најчеста е во детската возраст, како акцидентално (случајно) така и намерно, без да се размислува за подиците. Се јавува почесто меѓу 6 месеци и 3-4 години. Големо страно тело го загрозува животот (застанува во ларинкс) и ги затвора големите дишните патишта. Клиничката слика оди во неколку фази:

- Првата фаза е манифестна, оди со гушење, повраќање, па и губиток на свест. Може и да не се забележи или да се заборави како инцидент, ако страното тело е мало;
- Втората фаза е латентна, трае од неколку часа до еден ден, кога има проблем со дишењето, но некогаш не може да се поврзе со присуство на туѓо тело во дишните патишта ако не се добие податок дека може да е резултат на таа причина. Во тој период туѓото тело прави реакција на местото на застанување со инфилтрација на слузницата;
- Третата фаза е, всушност, втора манифестна фаза на рани компликации. Симптомите зависат од локацијата и природата на туѓото тело. Се јавува едем, секреција, инфилтрација, воспаление. Клинички може да биде како пнеумонија, или астматичен статус. Терапија може да помогне ако се мисли на тоа. Ако не се препознае, оди во следната фаза;



Слика број 73: Хајмлихов (Heimlich) маневар кај доенче и поголемо дете

- Четвртата фаза е втора латентна фаза која може да трае и со недели и месеци и води до компликации, бронхиектазии или апсцес на белите дробови.

**Постапки и лекување:** да се помисли на туѓо тело, да се направи маневарот на Heimlich за исфрлање на туѓото тело, аспирација, бронхоскопија и лекување на пропратните манифестации. Ако не е од органско потекло, може да се види и на рендгенграфија на белите дробови (Слика 73).

### 11.2.3. Туберкулоза во детска возраст

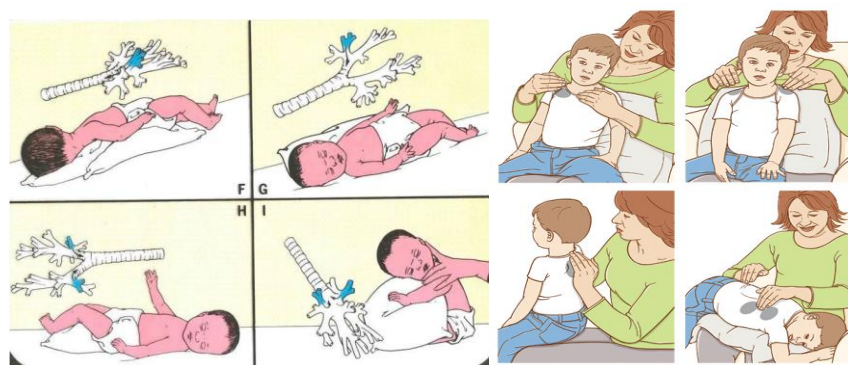
#### Клиничка слика на примарна туберкулоза

Најчесто во почетокот е асимптоматска, а единствен доказ на прележана ТБЦ е по инкубација од 4-8 недели кога настанува конверзија на туберкулинската реакција од негативна во позитивна. Општите симптоми вклучуваат покачена температура, малаксаност, бледило, нема апетит. Локалните симптоми зависат од органот: бели дробови, лимфни јазли, коски, кожа, менингит, перитонит. Рендгенографски се гледа јасно како хиларно зголемени лимфни јазли.

Во превенција е BCG вакцинацијата, а по првата година вакцинација со претходно направен туберкулински тест - алергијата се пренесува само со живи лимфоцити. Доцната туберкулинска алергија се јавува по 4-8 недели, со позитивна туберкулинска реакција (испитаникот е инфициран со причинителот на туберкулозата), а негативната туберкулинска реакција се јавува кога детето не е инфицирано со причинителот на туберкулозата.

### 11.2.4. Физикална терапија при болести на респираторниот систем

Физиотерапевтите играат огромна улога во терапијата на хроничните белодробни болести кои одат со зголемена секреција во дишните патишта, особено ако е густа и ги опструира. Со ослободување на проодноста на дишните патишта се овозможува вентилирањето на алвеолите, дотур на кислород и уредна функција на сите клетки. Употребата на многу различни техники и стратегии имаат за цел да ја намалат работата и напорот за дишење, со што ја подобруваат вентилацијата, ја зголемуваат функцијата на размена на гасови и ја олеснуваат диспнеата. Физикалната терапија на градниот кош може да вклучи посебно позиционирање за да се обезбеди најдоброто и најефикасно дишење, вентилацијата, редукција на секретите и оневозможување на нивна задршка, а различните физички вежби се во интерес на истегнување и подобро движење на торакалниот и абдоминалниот дел, со цел исфрлање на секретот надвор (Слика 74).



Слика број 74: Физикална терапија и дренажа на градниот кош

## 12. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО КАРДИОВАСКУЛАРНИ ЗАБОЛУВАЊА

Срцевите заболувања, вклучувајќи ги вродените кардиопатии, се едни од почестите причини за нарушување на срцевата функција кај децата и младите.

Срцевите заболувања може да бидат вродени и стекнатите. Ако штетниот фактор влијаел уште за време на интраутериниот живот (бременоста), подица е создавање на вродени кардиопатии. Штетните фактори кои дејствуваат по раѓањето, доведуваат до создавање на стекнати срцеви болести.

Симптомите и знаците на срцевите заболувања во детската возраст се:

- шум на срцето,
- модро пребоена кожа и слузници,
- забрзано и тешко дишење,
- лесно заморување,
- чести и тешки воспаленија на белите дробови,
- силно потење и послабо напредување на детето,
- губиток на свеста и
- хипоксична криза.

#### 12.1. Вродени срцеви аномалии

Вродените кардиопатии (вродени срцеви мани) спаѓаат меѓу најчестите аномалии кај децата. Се создаваат во првите 3 месеци од бременоста, во периодот на органогенезата, вклучувајќи го и срцето, кога е можно дејството на некој штетен фактор кој може да го наруши развојот и да доведе до создавање на вродени аномалии на срцето. Вродената срцева маана може да се јави изолирано или да биде здружена и со аномалии на други органи (коски, бубрези). Причините се различни: хронични болести на мајката (на срцето, бубрезите...), носителство на хромозомски или генски аномалии, инфекции на мајката во текот на бременоста, најчесто вирусни, радијацијата и изложување на бремената жена на рендгенско зрачење, користење на некои лекови во бременоста, алкохолот, цигарите и дрогата се докажани штетни агенси. Освен за рубеолата, нема друг сигурен причински фактор кој може да биде обвинет за причинител на срцева аномалија. Аномалиите кои немаат десно-лев шант (комуникација и мешање на крвта) може и да не се препознаат на раѓањето, а со некои од нив може да се има квалитетен живот и без хируршка интервенција. Проблемот се појавува во подоцнежна возраст, ако се јави срцева декомпензација, поради оптоварување на левата половина од срцето.

Срцето трпи како функционални, така и органски промени веднаш по раѓањето. Новороденото дете има отвори и комуникации кои треба да се затворат, во првите часови функционално, додека понатаму и органски. Доколку останат отворени во понатамошното детство или адултна возраст, остануваат како аномалии од полесен или потешок степен.

#### 12.3. Хронична ревматска болест на срцето

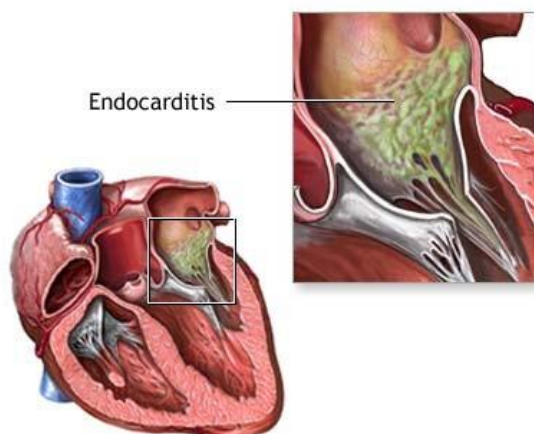
Подица е на преболена ревматска треска, односно ревматски ендокардит најчесто по стрептококна ангина. Има механичка дисфункција на срцевите залистоци поради фиброзирање по периодот на воспаление и инфилтрација. Како трајни подици може да се јават: митрална инсуфициенција-скратување на папиларните мускули и ливчињата на залистоците, митрална стеноза при фиброза на митралниот прстен, атхезија на ливчињата и инсуфициенција на аортата.

#### 12.4. Инфекции на срцевите обвивки

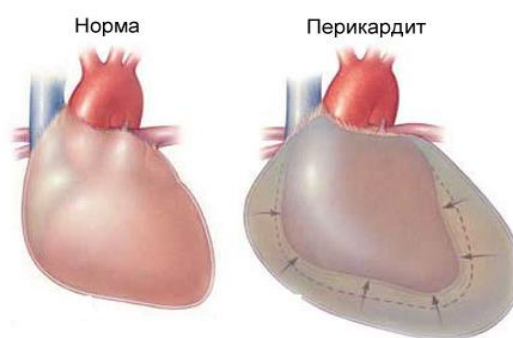
**Бактрискиот ендокардит** најчесто е во склоп на друга бактериска инфекција, односно сепса кај детето. Подиците може да бидат слични како кај хроничната ревматска треска, но ризикот за несакани ефекти е уште поголем, затоа што сепсата сама по себе може да доведе до летален крај на детето. Септичниот ендокардит најмногу ги зафаќа залистоците и бактериите како ситни грутчиња се налепуваат на нежната структура на ендокардот (Слика 75-а).

**Миокардитите** се најчесто од вирусно потекло. Ова заболување почнува наеднаш, со силно бледило, акроцијаноза, диспнеа и цијаноза. Срцевите тонови се глуви со екстрасистоли. Црниот дроб се зголемува, детето станува вознемирено, стенка, испушта силни крици. Прогнозата е лоша, а смртноста е до 80%.

**Перикардитот** претставува воспаление на перикардијалната кеса. Тоа може да биде предизвикано од гнојни бактерии – pericarditis purulenta, кои доаѓаат до перикардот по хематоген пат, од ревматско заболување на срцето – pericarditis rheumatica, или од туберкулозна инфекција – pericarditis tuberculosa. Може да биде предизвикан и од вирус. Секогаш е подица на некоја системска болест. Најчесто се гнојни и се јавуваат како подица и компликација на сепса. Карактеристични знаци на евентуален перикардит се: тешка диспнеа, отечено лице и врат, тешка општа состојба, назначено бледило и цијаноза. Болеста се манифестира со појава на болка во пределот на срцето (зад градната коска), која некогаш може да биде јака и проследена со пот, страв, детето е принудено да седи во креветот. При големо количество на течност излеана во перикардот може да дојде до тампонада – притисок на срцето и смрт. Во полесни случаи може да доведе до перикардијални сраснувања, што ја отежнуваат работата на срцето и водат до хронична декомпензација (Слика 75-б). Прогнозата е многу лоша.



75-а. Бактериски ендокардитис



Слика број 75-б: Перикардитис

Слика број 75. Приказ на воспаленија на срцевите обвивки

## 12.2. Нарушувања на ритмот на срцето

**Аритмиите** се ретки болести кај децата и тие почесто се синусни: (аритмија, брадикардија, тахикардија). Екстрасистолите се причина за аритмии, а тие по потекло може да бидат преткоморни (суправентрикуларни) и коморни (вентрикуларни).

**Пароксизмалната тахикардија** (ектопични избивања кај преткоморно-коморниот јазол-преткоморната или пак вентрикуларната), се јавува при неконтролирано избивање на нови импулси.

**Застој на срцето** (кардијален арест) е кога има потполн престанок на циркулацијата на крвта и тоа е најтешкиот облик на нарушување на ритамот на срцето. Во тој случај нема периферни пулсеви, постои немерлив крвен притисок. Инкомпатибилно е со живот при застој од неколку минути. Итно е потребна реанимација, срцева масажа и вентилација.

#### 12.5. Артериска хипертензија во детството

Хипертензијата во детството може да биде со исти форми како и кај возрасните. Есенциелната (идиопатската) е без дефинирана причина, дава проблеми со хемоптизи, непријатност. Ретко се открива затоа што не се мисли многу на неа. Се лекува со антихипертензивни лекови.

Секундарната е најчесто подица на други примарни болести, како:

- Ренална (паренхимна и васкуларна болест на бубрезите);
- Ендокрина (феохромцитом, неуробластом, Кушинг синдром, конгенитална адренална хиперплазија, хипералдостеронизам, хипертиреоза);
- Кардиоваскуларна (коарктација на аортата, отворен артериски дуктус, аортална инсуфициенција, болест на артериолите).

Заболувањата на органите за крвоток, особено заболувањето на срцето, имаат големо значење во детската возраст, бидејќи од една страна учествуваат како значителна причина за смртноста, а од друга страна формирањето на срцеви маани претставува важна причина за инвалидитет.

Симптомите од срцево заболување се манифестираат различно. Еден од првите симптоми е брзо заморување при напор, со појава на забрзано и отежнато дишење. Забрзувањето на пулсот е важен знак за постоење на срцево заболување. Цијанозата е знак за недоволно снабдување на организмот со кислород. Тоа се гледа кај вродените срцеви маани, кога се меша венозна со артериска крв.

### 13. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА

Механичката обработка на храната се врши во усната празнина, со помош на забите и плунката, која служи за навлажнување на храната, со што се олеснува:

- Цвакањето (мастикацијата) на храната,
- Формирањето на залакот (болусот) и
- Голтањето на храната (деглутацијата).

Хемиската обработка на храната го подразбира дејството на ензимите во најразлични делови од системот за варење, како на пример во желудникот, тенкото црево и понатаму. Системот за дигестија има многу важна функција: ја разложува храната што ја внесуваме секој ден, така што организмот може од неа да добие енергија и хранливи материи потребни за создавање и одржување на ткивата, растот на децата како и да се овозможи да се вршат различните животни функции.

Во детската возраст овој систем сè уште се оформува и, притоа, претрпува одредени трансформации и како таков ја губи сопствената имунолошка моќ, па поради тоа децата, за разлика од возрасните, се повеќе изложени на инфекции и бактерии.

#### 13.1. Карактеристики на заболувањата во детството

Заболувањата на органите во абдоминалната празнина се едни од најчестите заедно со респираторните заболувања во периодот на доенче и мало дете. Причините (етиолошките фактори) се разновидни и многу често не може да се откријат. Друг

проблем е и тоа што симптоматологијата е нетипична, разновидна и зависи од возраста кај децата. Исти болести различно се манифестираат во различни периоди.

Кај малите деца сите болести многу почесто доведуваат до метаболни нарушувања и најчесто се следени со недоволно внесување на храна и со намалување на имунитетот поради потхранетост. Знаците и од посериозните заболувања често се атипични и симулираат заболување не само на ГИТ, туку и на органи од друга локализација, бидејќи болката ирадира (се шири) од едно на друго место долж нервните сплетови. Од покарактеристичните знаци на заболувања на органите на гастроинтестиналниот систем во детска возраст кои речиси секогаш бараат иследување и лекување се:

**Анорексија** - безапетитие, намален апетит. Голем број од децата немаат апетит и не сакаат да јадат во утврдените интервали. Оваа состојба може да се јави во различни форми и тоа како:

- Права, вистинска анорексија, кога детето реално не внесува храна, одбива да јаде;
- Селективна, кога одбива да јаде само одредена храна, најчесто тоа е месо, млеко или млечни производи, понекогаш овојшје или зеленчук;
- Привидна (имагинарна), кога мајката или некој од најблиската околина има впечаток дека детето одбива храна, не јаде, но сите параметри покажуваат дека детето добро напредува и нема отстапувања во ниеден параметар од неговиот раст и развој. Во овој случај, треба на мајката да ѝ се каже да запишува сè што јадело детето за 24 часа и во која количина, а сестрата или докторот ќе го пресметаат калориското внесување на храната за 24 часа;
- Лажна анорексија, кога детето има некакви тешкотии во земањето храна, дали поради проблеми во усната шуплина, или не може да голта, или го боли заб, или има болки во stomакот. Во оваа состојба треба да се направат повеќе испитувања, а недостигот на апетит сам по себе ќе се разреши;

**Повраќање:** ова е сериозен знак и најчесто се работи за некакво нарушување или надрознување на центарот за повраќање. Ретко кога е изолиран знак, а многу често може да е како психосоматска појава, кога детето сака да добие нешто или не сака да оди во училиште, градинка. Проблемот е во тоа што повраќањето е проследено со намалување на течностите во организмот, нарушување во телесните течности и ацидобазната рамнотежа, слабеење, а сè што ќе внесе во организмот го повраќа. Бара опсежно иследување и лекување на болеста, а не спречување на повраќањето. Потребно е да се обрне поголемо внимание да не аспирира доенче или мало дете повратена содржина и да направи аспирациона пневмонија. Затоа треба да се сврти на stomак или на страна. Како посебен феномен се посочува цикличното повраќање кое се дефинира како синдром на многубројни епизоди на повраќање со интервали на добра здравствена состојба;

**Пролив** – дијареа, исто така, е подица на некое заболување, или инфективно, или психосоматско, или невротско, или пак проблеми со варење на храната поради проблеми во ензимите. Освен неправилниот начин на исхрана, причини за дијареите може да бидат и труење со храна и разни инфективни заболувања. Исто така, води до дехидратација која мора да се лекува во зависност од процентот на изгубени течности, но полесна е за лекување поради тоа што детето може да внесува преку уста и не повраќа. Дијареата, од своја гледна точка, се дефинира како пофреквентна елиминација на воденеста столица. Според тежината (обемот и фреквенцијата) на дијареата, се разликуваат три форми на дијареа:

- Блага дијареа: може да биде проследена со 5 до 6 столици во текот на денот, меѓутоа детето не е дехидрирано и нема промени во ацидобазниот статус.

- Умерена дијареа: детето има неколку воденести столици во текот на денот, со таа разлика што веќе се појавуваат знаци на дехидратација, меѓутоа нема знаци на ацидоза или интоксикација.
- Тешка дијареа: детето има од 10 до 15 (во случаи и над 15 столици), со тоа што веќе се јавила дехидратација, постои нарушување на свеста, постои сериозно нарушување на ацидобазниот статус и се забележува појава на прострација.

Најтешки за лекување се состојбите на комбинација повраќање и пролив, кога мора детето да прима течности, електролити или парентерална исхрана внесувана по интравенски пат. Подица од дијареите е дехидрација (губење течности) како и губење хранливи состојки и минерали поради што клетките не се снабдуваат со очекуваните компоненти од храната. Дијареата мора да се лекува за да не дојде до сериозни здравствени проблеми, што значително ќе го ослаби имунитетот кај децата;

**Метеоризам** е состојба кога цревата се надуени со поголеми количини воздух. Може да се јави поради проблеми со ензимите за варење на храната, или настинки на органите во ГИТ, или други посериозни проблеми во цревата. Зголемената количина на гасови е главно подица од непотребната ферментација на јагленохидратите во тенкото црево како и од присуството на недоволно сварените компоненти од храната во дебелото црево. Тогаш во цревната флора недостасуваат корисните бактерии (пробиотици), кои се оштетени со пиење хиперхлорирана вода или поради неконтролирана употреба на антибиотици. Цревната флора треба да се обнови со земање пробиотици. Обично метеоризмот е присутен кај деца што многу брзо јадат и не ја цвакаат темелно храната. Се лекува со симптоматска терапија, или ако се открие причината, етиолошки;

**Бљуцкање (регургитација)** е состојба кога храната се слева нагоре по хранопроводникот, и излегува од устата без притисок и напор. Најчесто се јавува поради слабост на мускулите затвораачи на кардија (отворот каде езофагусот продолжува во желудникот). Ако е во лесна форма, не се одразува на општата состојба на детето. Почеста е во доенечка возраст. Потребна е консултација со здравствен работник. Педијатарот може да советува положба на детето при цицање и по тоа, а доколку е на вештачка исхрана, да препорача посебно млеко со згуснувач, кое нема да се слева по оброкот. На овој начин се превенира состојба на потхранетост, и уште повеќе, се спречува аспирација на повратено млеко;

**Дисфагија** е состојба на отежнато голтање, што може да се појави како органска стеноза на луменот, во склоп на невротски синдром, туѓо тело, или стеснување по фиброзирање по испивање на јаки киселини или бази. Децата може да имаат смалена функција на голтање поради голем број на причини, вклучувајќи ги аноксичната повреда на мозокот, гастроезофагеалниот рефлукс, езофагеалната повреда, конгенитални езофагелни аномалии (на пр. стеноза, стриктура, дупликација, трахеоезофагеална фистула), ахалазија, семејна наследна дисфагија и било каква болест која пречи на орофарингеалната мускулатура и координација (на пр. мускуларна дистрофија, миастенија гравис). Овие деца можеби нема да се способни да имаат доволно внесување на храна за да спречат можна дехидратација или може да имаат така некоординирани рефлексии на голтање што имаат многу висок ризик да аспирираат орално внесени супстанции преку уста и да инхалираат во белите дробови.

**Стомачната болка** е најчеста кај новородено и доенче, кога нема поголемо значење ако се работи за стомачните колики кои и не бараат лекување. Поголем проблем се болките во стомакот кои може да бидат нетипични и да имитираат некои хируршки заболувања. Иако стомачната болка често пати е симулација, или се јавуваат како психосоматски симптом, никогаш не треба да се запостави податокот за

постоене на стомачна болка, локализација, постојана или повремена, ширење во околината, и слични дополнителни информации;

**Хематемеза** е присуство на крв во повратената содржина. Ако е светлоцрвена, тоа значи дека е од горните делови на дигестивниот систем над желудникот, додека ако е со боја на кафе, крвавењето е од желудникот и крвта е разградена од киселината во желудникот. Хематемезата секогаш е алармантен знак дека нешто се случува и потребни се дополнителни иследувања. Медицинската сестра/медицинскиот техничар кои се грижат за детето, треба да обрнат внимание на овој знак и да алармираат кај педијатарот;

**Мелена** означува присуство на крв во столицата, и исто важи за бојата: ако е светлоцрвена, тоа значи дека крвавењето е од деловите на ГИТ под желудникот, додека ако е со темнокафеава боја, крвавењето е од желудникот или над него. Во секој случај наод на крв во повратената содржина или во столицата е патолошка појава;

**Проголтана крв** може погрешно да се интерпретира како гастроинтестинално крварење. Мајчина крв може да биде проголтана во тек на породување или во тек на доењето, доколку мајката има рагади на брадавиците. Или може да се работи за крварење од нос или фаринкс кое погрешно ќе се разбере како ГИТ крварење. Црвено обоена храна или течности (боровинки, цвекло) можат да ја обојат столицата црвено.

**Жолтицата** е честа појава кај новородените а посебно кај недоносените како резултат на неспособноста на незрелиот хепар да го конјугира билирубинот, поради што се зголемени вредностите на неконјугираниот билирубин. Овде може да се спомене и лактациска жолтица кај дел од новороденчињата кои се на мајчино млеко и оваа жолтица се јавува и трае подолго, но не е индикација за комплетен прекин на доењето. Пораст на конјугиран билирубин е патолошка појава и укажува на заболување на хепарот, иако кај доенчињата може да биде подица на екстрахепатална инфекција (на пр, уринарни инфекции). Фракцијата на конјугираниот билирубин не треба да премине 15-20% од вредностите на тоталниот билирубин. Индиректната хипербилирубинемија ја пребојува кожата и склерите златно-жолто, а директната хипербилирубинемија ја пребојува кожата зеленкасто-жолто.

**Опстипација** е проблем со исфрлањето на столица, кое е поретко од еднаш дневно или е со напор, болки во стомакот и отежната дефекација. Може да е од органско потекло, да има пречки во поминувањето на храната низ цревата, психичко потекло, или проблеми со начинот на исхрана. Пред да се почне со лекување потребно е да се види дали има и друг проблем. Во терапија се почнува со диететски режим, а дури по тоа, доколку не помогне, со лаксативни средства. Здравствениот персонал може да ги советува родителите како да го масираат стомакот за да ги стимулираат цревата за подобра пасажа. Масажата се прави како кружни движења околу папчето, во насока на стрелките на часовникот. Ограничен е бројот на средства за прочистување кои се даваат кај децата и затоа оваа постапка не треба да се применува без консултација со педијатар. Потребно е да се исклучи постоење на какви било други проблеми во дигестивниот систем, па дури потоа да се советува решение;

**Јадеж по кожата** може да се јави доколку има алергија на храна или присуство на паразити во гастроинтестиналниот систем. Има одраз и врз нивото на еозинофилите во крвта, како и порастот на ИгЕ. Многу често родителите погрешно бараат прво совет од дерматолог, а по тоа одат кај педијатар.

**Покачена температура** е знак на инфективно заболување, како на гастроинтестиналниот систем така и на друг систем. Треба да се симне со добра хидратација и да се направат сите иследувања за да се открие причината. Најдобро е етиолошкото лекување, а температурата да се симнува доколку е многу висока и го исцршува организмот на детето.

### 13.2. Специфични болести на поединечни делови на гастроинтестиналниот систем

#### **Усна празнина**

Најчестата инфекција во усната празнина е соор (монилијаза, кандидијаза) кое е габично (микотично) заболување и се јавува поради нарушување на киселоста на плункјата и средината во усната празнина, или поради намален имунитет или интензивна и подолготрајна антибиотска терапија. Тоа обично е бенигно заболување и лесно се лекува со антимицотична терапија. Може да биде опасно ако соог-от се прошири кон фарингсот, бронхиите и белите дробови или пак во стомакот и цревата. Понекогаш може да проникне во крвните садови и да предизвика габична системска инфекција, односно сепса. Покрај механичкото чистење на наслагите, потребна е и антимицотична терапија, понекогаш покрај локалната и системска терапија. За механичкото отстранување на наслагите треба добро да биде обучена медицинската сестра која ќе се гиржи за детето, затоа што по механичкото чистење на усната лигавица многу полесно продираат антимицотичните средства;

#### **Езофагус**

Од болестите на езофагусот (хранопроводникот) кои се среќаваат во детството, најчести се: вродените стенози на хранопроводникот, воспаление на слузницата, стеноза од фиброзирање по поминато воспаление, и корозивно дејство на желудечната киселина која го разранува езофагусот, дава болки, крвавење и при заздравувањето со фиброзирање може дополнително да го стесни луменот што во клиничката слика ќе се одрази како дисфагија; доколку пак има слабост на мускулите затвораачи на желудникот, се јавува регургитација. Друга состојба, обратна на слабоста на мускулите затвораачи на отворот, е мускулен спазам, кој толку цврсто го затвора отворот меѓу езофагус и желудник, што не дозволува храната лесно да поминува во желудникот и понатаму во цревата. Оваа состојба може да доведе до прекумерно истегнување и проширување на хранопроводникот (мегаезофагус) што ќе пречи на околните органи и ќе доведува до отежнато голтање па и дишење, зависно од тежината на состојбата. Детето не треба да легнува веднаш по јадење, треба да се дозволи храната да се симне во подолните делови на ГИТ.

Од **вродените аномалии** за одбележување е атрезијата на хранопровод со или без трахеоезофагеална фистула: ова е прилично честа аномалија која настанува поради нарушување во процесот на развој и одвојување на трахеата од хранопроводот. Овој процес всушност е многу комплексен кој настанува помеѓу 3 и 6 недела од бременоста со можна појава на разни аномалии. Во 80 – 90% од случаите покрај атрезија на хранопроводот постои и трахеоезофагеална фистула (Слика 76). Атрезијата на хранопроводот го спречува голтањето на плунка и храна, што е видливо набрзо по раѓањето. Колку е понезрел рефлексот за голтање и кашлање кај детето, толку повеќе се зголемува можноста за аспирација. При плачење или кашлање настанува зголемување на интратрахеалниот притисок кој нагло струи низ фистулата и предизвикува акутна дилатација на желудникот и дистензија на абдоменот, кои потоа може да доведат до поткревање на дијафрагмата и појава на гастро-кардио-респираторен синдром. По прекинување на плачот или кашлањето настанува опаѓање на интратрахеалниот притисок кое е проследено со можност за регургитација на киселиот желудочен сок преку фистулата во трахеалното стебло. Постојењето на трахеоезофагеална фистула може да предизвика и појава на пнеумонии, а и до задушување при обилна аспирација.

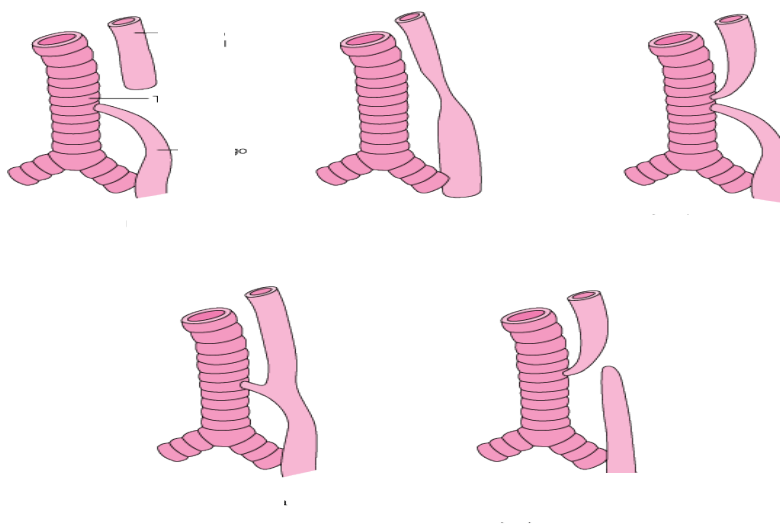
Најтешко се открива состојба на отсуство на атрезија, а присуство само на фистула трахеоезофагеална, затоа што храната се голта, но дел од неа продолжува

низ дигестивниот систем, а еден дел се слева во дишните патишта и доведува до аспирации и аспирациона бронхопневмонија, која може да има и лош исход.

Клиничка слика: првиот симптом кој се јавува веднаш по раѓањето е прекумерната саливација (лачење на плунка и покрај честото чистење со аспиратор во устата). И покрај честата тоалета, устата е полна со плунка која истекува низ усните и во која детето се гуши. Ова е причина за појава на тријас на симптоми: кашлица, гушење и цијаноза. Овој тријас на симптоми се изразува при првиот подој каде што детето покажува желба за хранење, но по првата голтка настанува гушење и регургитација на храната низ носот и устата.

Абдоменот може да биде метеористичен најчесто при кашлица и плач на детето, меѓутоа доколку постои атрезија без фистула абдоменот е вовлечен во вид на конус бидејќи нема воздух во желудникот и цревата.

За поставување на дијагноза потребни се три испитувања. Првото испитување е поставување на сонда во хранопроводот преку устата или носот. Се навлегува со рентгенски видлив катетер, доколку се забележи опструкција на 10 цм од устата или 13цм од носот, голема е веројатноста за постоење на атрезија. Сомнежот за атрезија се потврдува со правење на антеропостериорна (преднозадна) рентгенска нативна снимка во исправена положба на која се забележува проширен горен дел на хранопроводот кој наликува на вреќа, исполнет со воздух и во кој катетерот е свиткан во вид на клопче или извиткан кон горе. Рентгенските контрастни испитувања се користат за откривање на висината на атрезијата, се прават така што во хранопроводот се внесува 1-2 мл топол (на собна температура) контраст. Нативна снимка на абдоменот е третото испитување кое се прави за дијагноза на атрезија на хранопроводот. Присуството на воздух во желудникот и цревата е доказ за постоење на трахеоезофагеална фистула, доколку фистулата се наоѓа помеѓу трахеата и горните делови на хранопроводот на нативната снимка не се забележува воздух.



Слика 76 Најчести типови на атрезија на хранопроводот со и без присуство на фистула.

Трахеоезофагеална фистула без атрезија или така наречена H-фистула може да се открие и многу подоцна, на неколку годишна возраст. На оваа фистула треба да се помисли доколку се појави тријасот на симптоми или пак детето има чести бронхитиси или пневмонии. Кај оваа фистула голтањето на цврста храна не предизвикува проблем, додека течната храна ги предизвикува симптомите и знаците на аспирациона пневмонија. Дијагнозата се темели врз пронаоѓање на фистулата со помош на контрастна езофаграфија, но доколку фистулата е мала или пак нејзиниот отвор на хранопроводот е понизок за разлика од отворот на трахеата, поставувањето

на дијагноза е по тешко. Атрезиите на хранопроводот се решаваат хирушки. За успех во лекувањето потребна е рана дијагноза, која треба да се постави уште пред првиот подој, потоа правилна предоперативна нега на новороденчето која се состои од аспирација на устата, грлото и хранопроводот со помош на сонда и забрана за перорално хранење. Кај нормално доносени новороденчиња кои немаат други конгенитални аномалии може да се направи операција во еден акт со подврзување на фистулата и анастомоза на горниот и долниот дел на хранопроводот. Кај потешките случаи фистулата се пресекува, се прави гастростома, а реконструкцијата на хранопроводот се прави за неколку месеци. Прогнозата зависи од многу фактори, како општата состојба на новороденчето, како и видот на оваа атрезија, дали е со фистула или без, дали има доволно ткиво за сврзување на двата краја на слепи завршетоци и слично. Најчести причини за неуспех се: доцна дијагноза, ненавремено хирушко лекување, други придружни аномалии, неискуство на хирургот итн.

### **Желудник**

Најчести заболувања се воспаленијата (гастритис), присуство на поголеми количини на киселини, тежина во желудникот и многу чести се психосоматските болки во желудникот. Децата исто така страдаат од психосоматски болести, но многу малку се мисли на тоа, и скоро секогаш се бара само органска причина.

**Пептичен улкус на желудникот и дуоденумот** може да се појави во било која доба од животот на детето, но најчесто се јавува кај машки деца од 10-14 годишна возраст. Дуоденалниот улкус е за 7-9 пати почест. Етиологија: Еден дел од пептичните улкуси настанува како резултат на стрес од веќе настаната инфекција или траума, овој тип на улкуси се нарекува секундарен. Додека преостанатиот дел од нив се примарни, односно настануваат без претходно настаната инфекција и се смета дека се наследни. Клиничките симптоми во улкусната болест варираат и зависат од староста на детето. Колку е детето помладо толку симптомите повеќе се атипични. Во новороденечкиот период хематемезата и мелената најчесто се први и единствени симптоми. Општата состојба на детето видно се влошува со знаци на шок. Во доенечкиот период главен симптом е рецидивно повраќање веднаш по оброкот. Присутни се и општи симптоми како: анорексија, слабо напредување, раздразливост.

Дијагноза: Рентгенските испитувања се основни за поставување на дијагноза. Доказ за пептична улцерација или деформација на булбусот е единствен сигурен критериум за дијагноза. Фиброоптичка ендоскопија е метода со која може да се откријат и мали површни улцериции, таа игра важна улога во поставувањето на дијагноза.

Лекување: Лекувањето е конзервативно. Бидејќи желудочната киселина има улога во настанувањето и одржувањето на улцерациите треба да се делува на неутрализирање на вишокот на желудочна киселина, кое се постигнува со три мерки и тоа: диета, антациди и хистамински антагонисти на H<sub>2</sub> рецептори.

**Ахалазија (кардиоспазам) е состојба каде** главниот проблем е на спојот меѓу хранопроводникот и желудникот), постои нарушување во невромускулната координација на хранопроводот, при што долниот сфинктер по голтањето не се релаксира. Етиологијата е нејасна. Клиничка слика: Првиот симптом кој се јавува е дисфагија. На почетокот детето има проблем само при голтање на тврда храна, но потоа дисфагијата се јавува и при течна храна. Постарите деца опишуваат и ретростернална болка при голтањето која пробуваат да ја олеснат со длабоко дишење или пак со наведнување на телото напред. Вториот важен симптом е регургитацијата. Настанува повраќање без напрегање и мачнина, напротив болните чувствуваат олеснување. Напади на кашлица се јавуваат најчесто навечер кога болниот лежи поради регургитација и аспирација.

Дијагноза: Рентгенските испитувања се основни за поставување на дијагноза. На езофагографија се забележува дилатиран (проширен) хранопроводник кој постепено се стеснува во дисталниот дел. При дијаскопија се забележува контраст кој бавно и во танок млаз преминува од хранопроводот во желудникот. Доколку рентгенграфијата

треба да се направи во неонатална или доенечка возраст, контрастот треба да биде само гастрографин. Лекување: Кај секој тип на лекување главна цел е дилатација (проширување) на дисталниот (долниот) сфинктер на хранопроводот.

**Халазија на хранопроводот:** карактеристика на оваа болест е слабиот тонус на долниот сфинктер на хранопроводот при што желудочната содржина слободно регургитира во него. Клиничка слика: Првиот симптом е повраќање кое се јавува веднаш по породувањето во облик на регургитација, без напрегање по подојот кога детето ќе се стави во хоринзонтална положба. Дехидратација, малнутриција и анемија може да се развијат доколку болеста не се третира и напредува. Дијагноза: Се поставува врз основа на рентгенски наод кој покажува карактеристична слика на слободен рефлукс на бариумовата каша (или гастрографин) од желудникот во хранопроводникот, особено при поставување на детето во хоринзонтална положба или притисок врз абдоменот на детето. Лекувањето е конзервативно кое по неколку месеци најчесто дава добри резултати. Доколку нема успех со конзервативното лекување потребна е хирушка интервенција.

**Хипоацидоза (намалена желудечна киселина):** Хипоацидоза е неспособност на организмот да создаде нормална киселост на желудечните сокови и со тоа квалитетно да ја свари конзумираната храна. Симптоми на оваа состојба се: подригнување, проширување на желудникот, зголемени гасови, а понекогаш и дијареа (пролив). Поради недостиг од желудечна киселина доаѓа до нарушување на искористувањето на витаминот Б12. Поради тоа се јавува т.н. пернициозна анемија или други симптоми како што се слабост на организмот, заборавеност и конфузност во однесувањето.

**Рецидивно повраќање:** Рецидивното односно повторувачкото повраќање е често кај децата. Постојат неколку обележја на повраќањето кои може да помогнат во поставување на диференцијалната дијагноза, а тоа се:

-боја и состав на повратените маси

- чиста или белузлава заматена повратена маса со кисела рН кој потекнува од желудникот е често знак за опструкција на пилорусот;
- повраќање на жолти маси е знак дека не постои опструкција на пилоричниот дел, туку дека таа се наоѓа дистално од Ватеровата папила на дуоденумот;
- може да се забележат и примеси на крв во повратените маси, а тие често настануваат поради напрегање при повраќањето и треба да се разликуваат од вистинската хематемеза;
- повраќање на фекални маси (miserere) е знак за предолго стагнирање и распаѓање на храната во цревата.

- тип на повраќање

- регургитација предизвикува повраќање при кои повратените маси излегуваат низ устата без напрегање.
- експлозивно или повраќање во млаз е таков тип при кој содржината од желудникот силно се исфрла и може да достигне до метар далечина.

**Хипертрофична стеноза на пилорус** претставува релативно честа болест при која машките деца заболуваат 8 пати почесто од женските деца. Во околу 15% од случаите стенозата на пилорусот е наследна.

Етиологија и патогенеза: Причината за настанување на оваа болест е хипертрофија на кружниот мускул на пилоричниот сфинктер, која постепено се зголемува и се повеќе го стеснува луменот на пилоричниот канал. Клиничка слика: Повраќањето е првиот симптом кој се јавува помеѓу 2-4 недела од животот на новороденчето. Поради местото на опструкција и хипертрофирање на желудочната мускулатура, повраќањето има две карактеристики и тоа: во повратените маси нема жолчка, но може да има присуство на крв или слуз поради иритација на желудникот и како втора карактеристика, повраќањето е експлозивно односно во млаз до 1 метар во далечина. На почетокот на болеста детето повраќа од 1-2 пати дневно, но како стенозата напредува повраќањето е почесто, експлозивно и настанува по секој оброк

на детето. Поради силната перисталтика на желудникот може да се забележат топчести творби кои се движат од под левиот ребрен лак спрема десно и надолу. Ова најубаво се забележува по подојот, бидејќи желудникот со неговата перисталтика се труди да ја истурка храната низ стеснетиот пилорус. Опстипацијата (запекот) постепено се зголемува поради малото количество на храна во цревата. Како што напредува болеста, може да се јави и дехидратација, малнутриција, апатија, сомноленција. Дијагнозата може да се постави врз биохемиските испитувања при кои се забележува намалување на количината на водородните јони, хлорот и калиумот при што настанува метаболна алкалоза, хипохлоремичка и хипокалемичка. Исто така може да се направат и рентгенски контрастни испитувања при кои се открива забавен премин на контрастот низ желудникот и стеснет и издолжен пилорус. Лекувањето при оваа состојба е хирушко при што крајната цел е враќање на луменот на пилорусот.

### **Тенки црева**

Покрај тоа што често се подложни на проблеми со варењето и има појава на дијареа, тенките црева најчесто се изложени на хируршки страдања кои се лекуваат оперативно. Во оваа група се волвулус, илеус, инвагинација.

**Атрезија и стеноза на цревата:** Атрезија (целосно затворање) и стеноза (стеснување) може да бидат локализирани на било кој дел од цревата, но најчесто го зафаќаат тенкото црево. Етиологија: Постојат две теории за настанување на оваа состојба. Според првата теорија атрезијата и стенозата се остатоци од солидната фаза во развојот на цревата, кога не е формиран луменот (каналот) на цревата, а според васкуларната теорија тие се подица од васкуларните оштетувања на цревата во интраутерините болести како што се: волвулус, инвагинација и мекониумски перитонитис. Патологија: Најчесто повеќето атрезии се наоѓаат во илеумот, а поретко во дуоденумот и јејунумот. За разлика од атрезиите, половина од стенозите се локализирани на дуоденумот. Клиничка слика на атрезија и јака стеноза: Најчестиот водечки симптом е повраќањето кое се јавува по првите неколку часа од раѓањето, колку повисоко се наоѓа опструкцијата толку порано и појако настанува повраќањето. Доколку опструкцијата се наоѓа во дисталните делови симптомите може да се појават по 24 часа. Во повратените маси најчесто има присуство на жолчка, освен кога се работи за опструкција на ректумот. Дистензијата на абдоменот е честа и постепено се влошува, кога има висока опструкција дистензијата е послаба и локализирана само на горниот дел од абдоменот, додека при дисталната опструкција таа е дифузна. Опстипацијата не е редовен симптом дури и во случаи на атрезија. Клиничка слика на умерена и блага стеноза: Исто како и кај јаката стеноза повраќањето е водечки симптом, но во овие случаи се јавува по 10-14 дена по раѓањето и секогаш повратените маси содржат жолчка. Дистензијата на абдоменот може да биде назначена, а столицата е нормална. Дијагноза: Нативна снимка во стоечка положба дава најдобар резултат за дијагноза. Кај атрезија или јака стеноза на дуоденумот се забележува карактеристичен знак на двоен меур, едниот се наоѓа во форниксот на желудникот, а другиот малку пониско и десно во проширениот горен (проксимален) дел на дуоденумот. Се забележува проширен дуоденум и вијуги на цревата исполнети со течности, а дистално од местото на опструкција цревата се колабирани и без присуство на воздух. Иригографијата е важно испитување за одредување на локализацијата на ниските опструкции. Кај атрезиите на црева се забележува изразено намален калибар на колонот наречен микроколон. Главна индикација за иригографија е расчистување на диференцијалната дијагноза поради сличноста со Hirschsprung – овата болест. Прегледот на желудникот и цревата со бариумова каша нема значајна корист, дури може да биде и опасен затоа што делумната опструкција може да ја претвори во потполна или пак во случај на повраќање може да дојде до аспирација на контрастот и пневмонија. Лекувањето е хирушко. Најважна е раната дијагноза на состојбата, бидејќи одложувањето ја зафаќа општата состојба на новороденчето која брзо се влошува, а дистензијата на цревата може да предизвика некроза или пак перфорација.

### **Дебело црево**

Дебелото црево почесто е изложено на насобирање поголеми количини воздух кои даваат силна болка и имитираат потешки заболувања, но од сите страдања погореспоменати (опстипација, дијареа), за одбележување е мегаколон (Хиршпрунгова болест-аганглионарен колон) кој покажува проблеми со дефекацијата, а исфрлената столица е многу тенка, со напор и понекогаш и присуство на крв. Се лекува хируршки.

### **Болести на ректум (правото црево) и анусот**

**Стеноза на анусот:** при оваа состојба постои стеснување на погорните делови на ректумот или пак на анусот. Дијагнозата се поставува врз основа на анамнезата за отежната дефекација и дигиторектален преглед. Лекувањето се состои од секојдневна дилатација на анусот. Најпрво се употребува дилататор, а потоа кога може да се внесува малиот прст, се продолжува со дигитална дилатација околу 2-3 недели.

**Неперфорирана анална мембрана** е сериозно вродено заболување кое треба да се открие во тек на првиот преглед, ако постои отсуство на анален отвор, или во рок од 24 часа ако постои анален отвор, но има ниска атрезија на правото црево или аналниот канал. Анусот е прекриен со мембрана која најчесто сама перфорира под притисок на дефекацијата, но понекогаш потребно е хирушка екцизија. Прогнозата е добра бидејќи преостанатите структури се нормални.

**Аноректална агенеза:** претставува најчеста ректална аномалија при која анусот, аноректалниот канал, внатрешниот сфинктер и дисталниот ректум не се развиени. Проксималниот ректум завршува слепо и во повеќето случаи комуницира со околината преку фистула. Најчестите фистули кои се развиваат кај машките деца се: ректо-везикални, ректо-уретрални и ректо-перинеални, додека кај девојчињата се развиваат ректо-вагинални и ректо-перинеални фистули. Клиничка слика: Главни симптоми кои се појавуваат се опстипација, абдоминална дистензија и повраќање. Доколку има развиено фистула дистензијата е помала бидејќи повеќето од гасовите излегуваат низ неа. Лабораториски испитувања: При преглед на урината поже да се забележи присуство на мекониум што е доказ за постоење на фистула. Треба да се докаже дали се работи за ректо-везикална или ректо-уретрална фистула така што се прави катетеризација при што доколку се добие чиста урина, значи дека станува збор за ректо-уретрална фистула. Рентгенски испитувања: Нативна снимка на абдоменот со поставување на метална плочка во пределот на анусот ја покажува висината на агенезијата, односно просторот помеѓу ректумот и анусот. Вбризгување на контрастно средство може да го покаже местото и висината на фистулата. Лекувањето е хирушко. На почетокот се прави само колоностомија, а дефинитивната операција се остава за понатаму. Успехот од операцијата зависи од сложеноста на аномалијата.

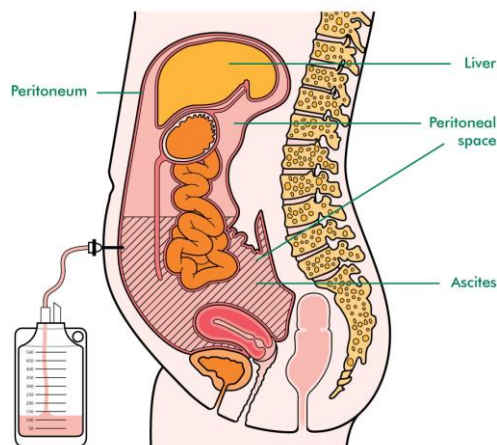
### **13.3. Асцит (собирање на слободна течност во абдоминалната празнина)**

Асцитот е редок во детската возраст, но кога ќе се појави, претставува знак за сериозно заболување и пореметена функција на абдоминалните органи, срцето или друга системска болест. Во тие случаи се преминува кон спроведување на методата парацентеза. Оваа метода претставува тимска работа затоа што е агресивна и секоја грешка може да го загрози здравјето на детето. Од опрема и материјали потребно е:

- Антисептичен раствор
- Интравенски катетер, големина 16 до 22
- 20-мл шприц
- 1% пуфериран ликодаин со или без епинефрин
- 5- до 10-мл шприц со 25- до 30 мерна игла
- Стерилни ампули
- Стерилна газа, завој

Треба да се овозможи интравенскиот пристап во случај на отстранување на голем волумен и кај пациенти со респираторна болка. Мониторингот во вакви ситуации треба да го вклучи срцевиот ритам, респирациите, крвниот притисок и кислородната сатурација.

Самата процедура се изведува на следниот начин: Откако ќе се утврди изливот и акумулацијата преку испитување или со радиографија, детето треба да се намести во една од трите позиции: седечка, полу-лежечка или латерално декубитусна. Пациентот треба да е придржан од асистентите (помлади лекари или медицинска сестра/медицински техничар). Треба да се земе предвид употребата на процедурална седација кај одредени пациенти. Мочниот меур треба да се испразни преку катетеризација. Гастричната дистензија треба да се олесни со гастричната интубација и сукција (назогастрична или орогастрична сонда). Местото на аспирација се поминува со антисептички раствор и се ставаат стерилни завои. Убодот на иглата може да се изведе на неколку места. Кај новородените, се одбира место латерално до мускулот ректус абдоминис и под папокот за да се одбегне црниот дроб и слезината. Најчестото место кај децата е средишната линија на аваскуларната бела линија на стомакот (линеа алба), 2 цм под умбиликусот. Треба да се води сметка да не се прободи мускулот ректус абдоминис, бидејќи ова го зголемува ризикот на бодеење на горните или долните епигастрични артерии. Откако местото е одбрано, неколку милилитри на 1% пуфериран лидокаин, со или без епинефрин се вметнуваат поткожно надолу до перитонеумот користејќи игна со мала големина. Докторот тогаш става интравенски катетер под агол додека едната рака ја влече кожата кон долу. Докторот ги става иглата и шприцот притоа користејќи негативен притисок додека не се осети како катетерот минува низ перитонеумот и течноста се враќа во шприцот. Додека се држи иглата, докторот ја става пластичната обвивка во перитонеалната празнина. Иглата се вади и шприцот повторно се враќа на катетерот за да се изведе собирањето на течноста и вадењето (Слика 77).



Слика број 77. Парацентеза. Дренирање на асцитна течност

Пребрзо вадење може да предизвика спротивен ефект (како што е опишано) ако нема замена на интравенски албумин. За вадење на катетерот и шприцот, кос агол и формација на 3-патеки промовираат запечатување и превенција од протекување.

#### 13.4. Неподносливост на протеини од кравјо млеко

Некои доенчиња може да станат преосетливи на протеините од кравјото млеко, особено доколку храната во првите денови им била токму со овие протеини. Патогенезата на оваа неподносливост е непозната, таа најверојатно настанува секундарно со продорот на протеините во примарно оштетената слузница од страна на инфективен ентеритис. Во клиничката слика доминираат следните знаци и

симптоми: дијареа која понекогаш може да биде со примеси на крв, повраќање, болки во абдоменот, губиток на телесна тежина, анемија, хипопротеинемија. Болеста може да се карактеризира со различен степен на тежина. Кај некои доенчиња се појавува одеднаш со покачена температура, немир, дијареа, повраќање, а понекогаш и со појава на уртикариски опсип, додека кај други симптомите може да бидат поблаго изразени. Неподносливоста клинички може да се изрази и со појава на разни рецидивирачки белодробни заболувања или кожни промени.

Дијагноза: главни дијагностички методи се темелно земена анамнеза како и елиминациски и провокативен тест. Клиничките симптоми на болеста целосно исчезнуваат доколку во исхраната се изостави кравјото млеко, потоа во фаза на целосна ремисија се прави провокациски тест. Во случај на позитивна дијагноза симптомите повторно се јавуваат. Терапија претставува целосно отстранување на кравјото млеко од исхраната. Обично неподносливоста исчезнува до третата година од животот, а некогаш и многу порано.

### 13.5. Целијакија

Целијакијата претставува хронична болест на тенките црева (ентеропатија), при која има неподносливост на глутенот од брашното на пченица, ориз и 'рж. Почнува во првата година од животот, а се одликува со губење на апетит, повраќање, пролив и детето колку повеќе јаде, толку повеќе слабее. Клинички се манифестира со малапсорпција поради неподносливост на глутен, а хистолошки се карактеризира со атрофија на јејуналната слузница. Најчесто целијакијата се развива во доцниот период на доенче или мало дете.

Клиничка слика: Главен симптом е хроничната дијареа, столиците се чести, пенливи и обилни. Кај доенчињата кои се хранат со млеко столиците може да бидат густы, па дури и тврди. Постои изразена дистрофија и општа телесна слабост, кои се влошуваат поради губиток на енергија од честите проливи. Дистензијата на абдоменот е прилично воочлив знак. Има млитавост на сите мускули, со зголемен и млитав стомак, се јавуваат невролошки и психолошки симптоми, апатија, симптоми од хипо и авитаминози (Слика 78). Терапија: давање на храна без глутен, додавање на витамини, хиперкалориска храна. Децата се врзани постојано со ваква диететска исхрана и често чувствуваат фрустрации од тоа што не може да јадат исто како врсниците.



Слика број 78: Целијакија кај училишно дете

Етиологија: Целијакијата се јавува кога во исхраната на детето се внесува пченично брашно, доколку внесувањето прекине престануваат и нејзините симптоми. Исто така докажано е дека и протеинот може да предизвика целијакија бидејќи на некој начин содржи глутен, а посебно неговата фракција полипептид глијадин кој го има во пченичното брашно и 'ржаното зрно. Дијагноза: Кај децата со малапсорпција и клиничка слика која одговара на неа, дијагнозата на целијакија се темели врз три критериуми и тоа: хистолошки наод кој покажува тешко оштетување на слузницата на тенкото црево во време кога детето е на нормална исхрана, клиничко подобрување и нормални наоди на цревната слузница по едногодишна рестрикција од глутен во

исхраната, хистолошки наод направен по две години кој покажува повторно тешко оштетување на слузницата откако детето повторно почнало со конзумација на глутен. Компликации: Чести компликации се: анемија, хипопротеинемија, хиповитаминоза. Целијакична криза е најтешката компликација која може да се појави, се јавува кај деца до 2 години, а се карактеризира со акутно и изненадно влошување на состојбата. Се јавува обилно повраќање како и драстични диареи кои за брзо време предизвикуваат дехидратација, ацидоза и колапс. Лекување: Акутната фаза на целијакија се третира како и преостанатите акутни дијареи со чаеви, електролити, јаболки и банани, а по потреба и со интравенски инфузии. Штом настане подобрување на состојбата детето постепено се става на безглутенска диета. Кај овие деца често може да настане рахитис, па затоа потребно е секојдневно да се дава 1500 – 3000 единици витамин Д. Исто така потребно е и секојдневно давање на препарати на железо за да се спречи појава на сидеропенија, односно недостиг на железо. Целијакичната криза треба да се третира во болнички услови, во случаи кога столицата не се нормализира потребна е целосна парентерална исхрана, се додека општата состојба на детето и слузницата на јејунумот не се подобрат.

### 13.6. Малапсорпција на шеќери

На врвовите на цревните ресички се наоѓаат ензимите лактаза, сахароза, малтаза, и изомалтаза. Овие цревни дисахаридази ги разложуваат дисахаридите на моносахариди, па така доколку неколку дисахаридази изостануваат се пореметува хидролизата на дисахаридот, со што неразложените дисахариди не се апсорбираат и заостануваат во дебелото црево. Ова овозможува абнормален процес на варење при кој се создаваат гасови, млечни киселини и преостанати нискомолекуларни органски киселини, и овој процес резултира со дијареа. Недостигот на дисахаридите може да биде конгенитален (примарен) или стекнат (секундарен). Најважен е недостигот на лактоза и комбинираниот недостиг на сахароза и изомалтаза.

**Конгенитална малапсорпција на лактоза (неподносливост)** на лактоза е генетски условена, се наследува автосомно-рецесивно. Се јавува во првите денови од животот по првиот оброк. Клиничка слика: Главени клинички симптоми се воденести, пенливи столици, дистензија на абдоменот, губиток на телесната тежина. Лекување: Се состои од диетален режим на исхрана без лактоза. Во замена на мајчиното или кравјото млеко се даваат препарати на соја. Со овој режим столиците за брзо време се нормализираат, се подобрува општата состојба на детето.

**Конгенитална малапсорпција на сахароза и изомалтоза** претставува автосомно-рецесивно заболување кое се јавува во доенечкиот период кога во исхраната се додаваат сахароза, декстрин и скроб. Клиничка слика: Како и кај преостанатите малапсорпции, клиничките знаци се: дијареа, дистензија на абдоменот, болки во стомакот, губиток на телесната тежина. Лекување: Единствената терапевска мерка е исхрана без сахароза која треба да се спроведува и понатаму во животот.

### 13.7. Болести на панкреасот

#### **Цистична фиброза**

Тоа е наследна болест од автозомно-рецесивен тип, што значи дека двајцата родители треба да бидат носители, или да имаат блага симптоматологија. Се јавуваат карактеристични симптоми на повеќе системи и во таква форма и се јавува:

- Респираторна форма: бронхијалната слуз е густа, леплива, тешко се искашлува и детето често страда од воспаленија на респираторниот систем и бронхопнеумонии;
- Дигестивна - честа подица е меконијален илеус поради густата цревна содржина, нема доволно ензими од панкреасот и храната е недоварена;
- Латентен облик - симптомите се благи, се појавуваат во подоцнежниот период од детството и се во било која форма.

Лекувањето е доживотно, хронично, со земање кесички со панкреасни ензими во одредени интервали поради варење на храната.

Од **вродените аномалии** на панкреасот најчест е ануларен панкреас кој прави опструкција и на дуоденум, па може да се јави жолтица од директен тип. Се лекува хируршки.

**Панкреатит** (акутен и хроничен тип). Акутниот тип е фулминантен, дава многу јаки болки, не се вари храната, има висока температура. Бара интензивно лекување, прекин на храна преку уста, тотална парентерална исхрана, антибиотици. Хроничниот панкреатит тешко се дијагностицира, терапијата е иста, но прогнозата е подобра.

### 13.8. Улкусна болест

Улкусната болест кај децата е многу ретка, се јавува почесто како акутен улкус кај новородено дете, или во друга возраст кога се изложени на стрес (стрес улкус) или хипоксија, како примарни хронични улкуси на слuzницата, под дејство на аспирилот (аспирински улкус), или со користење на непотребно голем број лекови (полипрагмазија). Се лекува со диететски режим и лекови за намалување на лачењето на киселини. Примарно се јавува во желудникот, но можно е да се јави и на дванаесетпалечното црево (дуоденум), па и на езофагусот, доколку има регургитација (враќање на желудечен сок назад во езофагусот-хранопроводникот).

### 13.9. Нега на деца со дигестивни заболувања

Негата кај овие деца се однесува на олеснување на нивната состојба со одржување на орална хигиена и поставување на назогастрична сонда.

Назогастричната сонда се поставува во состојби кога детето се соочува со дисфагија односно не е во можност да голта и да се храни, или пак се користи за давање на медикаменти. Кај недоносени новороденчиња може да се користи и поради отсуство на рефлексот за цицање и голтање, додека не созреат постнатално. Оваа сонда може да се користи еден месец или пак подолго, но често децата може да ја извадат без да имаат намера за тоа. Листата на потребни материјали за поставување на назогастрична сонда се состои од: хидросолубилен лубрикант, нетоксичен постојан маркер, заштитник за кожата, хипоалергенски фластер, 5ml или 10ml шприц, pH хартија и чаршав.

Начин на поставување на назогастрична сонда: Најпрво се мери должината на назогастричната сонда на тој начин што врвот на сондата се поставува на ноздрата потоа во права линија кон дното на ушната школка, па надолу кон дното на градната коска се до папокот. Должината се обележува со маркер во средината помеѓу дното на градната коска и папокот. Детето се завиткува со чаршав и потребен е асистент (најчесто медицинска сестра) кој ќе ги придржува неговите глава и тело мирни. Врвот на сондата се премачкува со хидросолубилен лубрикант и се навлегува во ноздрата, со дување во лицето на детето се предизвикува рефлекс на голтање што помага за правилно поставување на сондата. Сондата се поставува до обележаниот дел кој треба да се гледа од ноздрата, па потоа се фиксира на образот со фластер. За да се провери дали е правилно поставена потребно е да се направи аспирација на желудочна содржина низ назогастричната сонда. Аспирираниот материјал се става на pH хартија која ни ја покажува неговата pH чија треба да биде под 5 односно кисела, тоа ни укажува на правилна поставеност на сондата. Неправилното поставување на сондата и нејзино користење може да предизвика перфорација на трахеата, сепса, откажување на белите дробови, смрт. Знаци за неправилна поставеност се кашлање и појава на цијаноза во текот на процесот или пак неможност за аспирација на желудочна содржина.

Хранење преку назогастрична сонда: Откако ќе се провери поставеноста на назогастричната сонда, може да се започне со хранење на детето. Најпрво се тестира температурата на млечната формула која треба да биде топла, но не жешка. Се држи детето во полуседечка положба. Се отстранува клипот на шприцот, а неговиот врв се поставува во сондата. Потребно е тој да се држи околу 10cm над главата на детето за

полесно поминување на формулата низ сондата. Доколку шприцот се држи многу високо хранењето ќе се одвива многу брзо што може да предизвика подуеност и повраќање кај детето. Процесот на хранење треба да трае околу 15-20 минути. По хранењето се дава 5-10ml вода преку шприцот за измивање на сондата и превенција од затнување на истата и инфекција. Потоа шприцот се вади, а сондата се затвора (Слика 79).



Слика 79 Хранење на дете со назогастрична сонда.

Чистење на опремата: Шприцот, лажицата и мерниот сад најпрво се мијат со ладна вода, а потоа со жешка вода со сапуница и на крај се измиваат. Така чистите предмети се ставаат на чиста и сува крпа да се исушат и се прекриваат со уште една крпа.

Вадење на НГ сонда: Сондата се менува еднаш месечно, освен во случаи на затнување или оштетување. Се отстранува на тој начин што се одлепува фластерот и нежно се влече сондата. Нејзино повторно поставување треба да се направи на другата ноздра.

### 13.10. Лекување на дехидратацијата

Најчестите причини за дехидратација кај децата е акутниот гастроентерит. Акутниот гастроентерит е предизвикан од бројни вирусни или бактериски патогени. Изгубената течност при гастроентеритот често има електролитна содржина слична на таа на плазмата. Повеќето од дефицитот на течноста за време на раните етапи на дехидратацијата е од екстраклеточниот простор, но со време губењата на течност се урамнотежуваат и течноста го напушта екстраклеточниот простор. За време на фазата на опоравување, течноста која е дадена на пациентот влегува првично во екстраклеточниот простор и тогаш постепено оди во клетките со што се воспоставува рамнотежата. Децата со акутен гастроентерит и дехидратација најчесто се лекувани во ургентните центри или во болнички услови. Скоро сите деца барем еднаш поминуваат гастроентерит до 5 годишна возраст, најчесто од ротавирус. Со воведување на вакцината против рота вирусот ќе се намали оваа инциденца. Морбидитетот и морталитетот се поврзани со акутната загуба на циркулирачкиот волумен на течноста, со краен ефект - намалена перфузија на ткивото, метаболна ацидоза и во екстремни случаи, шок. Целите на терапијата се брзо враќање на циркулирачкиот интраваскуларен волумен (вода и електролити), поправка на ацидобензните нарушувања и намалување на количината на столица и повраќањето.

Двете главни причини за дехидратација се повраќањето и проливот. Повраќањето е контролирано од центарот за повраќање во централниот нервен систем. Дијареа резултира кога гастроинтестиналниот течен секрет ја надминува апсорпцијата на течностите. Без разлика на етиологијата, откако ќе почне губењето на течност, почнува посебна подица на физиолошки процеси. Метаболната ацидоза од намалената перфузија на ткивото предизвикува понатамошно преминување во лоша функција на организмот, како што е намалената миокардна контрактилност, кое може да ги влоши ефектите на шокот. Намалената ренална перфузија со крв го активира ренин-ангиотензин-алдостерон системот, што резултира во ретенција на натриум и вода на сметка на зголемените уринарни губитоци на калиум. На крај, хипокалемијата резултира во намалена подвижност на цревата, со можност за понатамошни губења на течност.

Знаците на дехидратација зависат од видот и составот на изгубената течност, но најмногу од изгубената количина, па според тоа има три степени на дехидратација, и според степенот на дехидратација се спроведува и рехидратацијата.

Прв степен, или лесна дехидратација, е состојба во која губитокот на течности изнесува до 2,5% од телесната тежина на детето. Мокрењето е нормално, бубрезите не се оштетени, општата состојба на детето е добра, јазикот и лигавицата на усната шуплина се влажни, тургорот на кожата е нормален, ако е доенче, фонтанелата е во ниво на черепот.

Умерената дехидратација е кога детето има изгубено до 10% од телесната тежина, и во оваа состојба слузниците стануваат суви, мокрењето намалува во количина, урината е темна и концентрирана, променето е расположението на детето, можен е и пораст на телесната температура, очите се халонирани (вовлечени во очните јами), фонтанелата е малку вовлечена под нивото на черепот, тургорот на кожата е намален и кога се фати со два прсти, кожата се набира како фалти;

Третиот степен е тешка дехидратација, кога детето има изгубено повеќе од 10% од својата телесна тежина, не мокри, фонтанелата е многу вовлечена под коските на черепот, силно изразена сувост на слузниците на усната шуплина и јазикот, вознемирено, болно стенка, нерасположено е и адинамично, може да се развијат грчеви (конвулзии), дишењето е забрзано, се јавува тахикардија. При издишувањето може да се осети и мирис на ацетон во издишаниот воздух (Слика 80).



Слика 80. Намален тургор на кожата кај доенче

Во педијатријата сè повеќе се користи скор за дехидратација, кој е претставен преку следните параметри:

Параметар (објективен знак)	Број на поени
Суви мукозни мембрани (лигавици)	1
Нема течење на солзи при плач	1
Тахикардија (над 150 удари/минута)	1
Капиларно полнење подолго од 2 секунди	1
Намалена диуреза	1
Халонирани (вдлабнати очи)	1
Намален тургор на кожата	1
Не се палпира пулсот на радијалната артерија	1
Ирегуларно дишење	1
Вознемиреност, агитираност	1
Кај доенче, вдлабната фонтанела	1
Вкупен скор	10-11 поени

Интерпретацијата на скорот за дехидратација е многу важна клиничка вештина, и бројот на поени го означува следниот статус:

0/10	нема дехидрација
1-2/10	лесна дехидрација, помалку од 5% дефицит на течности, потребни течности за заменување во количина помалку од 50 мл/кг
3-6/10	умерена дехидрација, 5-10% дефицит на течности, потребни течности во количина од 50-100 мл/кг
7-10	тешка дехидрација кога има над 10% дефицит на течности, потребни се течности во количина поголема од 100 мл/кг

Доколку губитоците на течност од дигестивниот систем, било преку повраќање или дијареа, изгубената течност може да се надокнади со внесување на течности преку устата, односно со орални течности за рехидратација (ОРТ). Предноста е тоа што може да се припремат во домашни услови, и да се даваат постепено, голтка по голтка, како би можеле целосно да се реасорбираат во нарушените услови во цревата.

Терапијата со течности за орална рехидратација (ОРТ) е применување на мали волумени на соодветен орално рехидрирачки раствор со претходно дефинирана шема и параметри за следење. За деца со блага до умерена дехидратација, ОРТ се препорачува како првичен избор на терапија од Американска академија на педијатри, Светската здравствена организација и Центрите за контрола на болестите. ОРТ исто така може да се употреби кај тешко дехидрираните деца. Најчестите пречки за успешна орална рехидратација се лажните перцепции дека оралната рехидратација е пребавна или дека дека не е дефинитивна процедура. Докторите и медицинските сестри, често како и родителите, размислуваат на ваков начин. Општо, 5 минути потрошени за подготовка и опис на ОРТ на семејството, ќе ги намали или елиминира овие пречки. ОРТ ја заштедува болката од интравенска линија кај детето, промовира подиректно вклучување на родителите во решавањето на дехидратацијата кај детето и ги учи родителите на вештина која може да се употребува следниот пат кога детето ќе дехидрира.

Оралните течности за рехидратација може безбедно и брзо да го обнови циркулирачкиот волумен. Растворите за орална рехидратација содржат балансираните смеси на едноставни и комплексни јаглехидрати и натриум. Малите јаглехидратни молекули поддржуваат апсорпција на натриум преку "олеснет придружен транспорт", кој за возврат поддржува апсорпција на вода. Кај цревната лигавица, најчесто се случува придружниот транспорт на глукоза и натриум, со идеална пропорција од една молекула на глукоза до една молекула на натриум. Да се забележи, кога ќе се додаде течност во растворот на орална рехидратација со цел да се направи "подобар вкус", се променува пропорцијата глукоза-натриум и пречи на олеснетиот транспортен

механизам. ОРТ се покажала дека обезбедува рехидратација брзо колку и интравенските раствори и со еднакво добра исправка на електролити и ацидобазниот статус. Најголема пречка за успешноста на рехидратацијата со ОРТ е повраќањето, и во тој случај мора да се спроведе рехидратација по интравенски пат.

ОРТ може да се користи кај било кое свесно доенче, дете или адолесцент со акутен гастроентеритис. Треба да се земе предвид првичната терапија за деца со блага до умерена дехидратација и може да се употреби како продолжителна мерка за деца со тешка дехидратација. Пациентите со знаци на шок треба да примат агресивна замена на интраваскуларна течност во раните етапи. Етапата на одржување се содржи од преостанатото време кога детето е симптоматично за акутен гастроентеритис и се решава со хранење и течности кои ги прима дома.

Повраќањето не е контраиндикација за ОРТ, но бара модификација на техниката (на пр. намалување на волуменот со секое хранење преку шприц). Алтернативно, децата кои повраќаат или тие кои одбиваат да пијат може да добијат течност преку назогастричната сонда, со оглед на тоа дека тие имаат заштитни рефлексии на нештетен дишен пат. Релативните контраиндикации вклучуваат тешка дехидратација, промени на менталниот статус кои спречуваат добра комуникација за да се почне со орална рехидратација, и несоработливи и уплашени родители кои не сакаат да помогнат при процесот.

Внесувањето инфузии раствори се одвива по интравенски пат. Многу е важно стекнувањето на искуство за поставување на интравенска инфузија. Се бара обично поголема периферна вена, иглата да биде централно поставена, да не ги допира сидовите на венскиот крвен сад, а инфузијата да биде вклучена со дадена брзина, затоа што кај новороденче и доенче ако течноста истекува пребрзо, може да дојде до препотоварување на циркулацијата и срцето што доведува до нови компликации и несакани подици. Треба да се имаат предвид сите постулати на вклучување на инфузија, како на пример:

- да се внимава на инкомпатибилноста на течности, раствори и лекови (да се прочита детално упатството за секој раствор или лек пред секое вклучување на инфузија;
- да не се мешаат интравенските раствори на масти (при парентерална исхрана) со ниедна друга течност/раствор;
- да се внимава дали некој раствор треба да биде заштитен од светлина;
- да се внимава на истекување на течноста паравенозно (да надвор од венскиот крвен сад);
- појава на отоци околу местото на убод;
- при потреба од интравенски внесување на концентрирани течности, да се побара катетеризација на централен крвен сад

### **Опрема за започнување на рехидратација по орален пат**

Најмногу зависи од возраста на детето и начинот на кој ќе се применува. За пиење преку уста, без назогастрична сонда, се користи, по можност, стерилен шприц од 5 мл, часовник, за мерење на интервалите кога се даваат по неколку милилитри течност, и растворот за орална рехидратација кој содржи шеќери, соли, минерали, витамини.

Доколку се користи орогастрична или назогастрична сонда, повторно е потребен шприц и претходно дефинирана количина и временски интервал за додавање на течност.

И, најважното, соодветен раствор за орална рехидратација, како според возраста така и според видот на дехидратација. Не се користи ист раствор ако дехидратацијата настанала со повраќање, кога се губат повеќе кисели продукти и дехидратацијата настаната со дијареа кога се губат повеќе алкални елементи.

Течностите со висока концентрација на шеќер како газирани пијалоци, овошни сокови и овошни каши всушност ќе ја влошат дијареата преку осмозниот ефект. За целосна информација на здравствениот персонал, термините “физиолошки соодветен раствор” и “орален рехидрирачки раствор” се однесуваат на раствори кои содржат не

повеќе од 3% глукоза, 50 до 90 mEq/L на натриум и калиум и база на точните губитоци. За практични цели во индустријализираниот свет, растворите кои содржат 50 до 90 mEq/L на натриум пружаат адекватна обнова на циркулирачкиот волумен кај деца со блага до умерена дехидратација. Децата со тешка дехидратација (повеќе од 10%) треба да земат вистински раствор за рехидратација кој содржи концентрација на натриум од 70 до 90 mEq/L (препорачаните од Светска здравствена организација).

Оралниот раствор за рехидратација функционира најдобро кога докторот ќе ги вклучи родителите на детето во процесот. Специфичната процедура која се презема ќе зависи од спремноста на родителите и докторот. Највжниот принцип е дека мора да се даваат постојани мали количини на раствор за орална рехидратација. Повеќето родители нема да се придржуваат до препораките и да го ограничат жедното доенче на една голтка на секои 5 минути освен ако не им се дадени внимателни и прецизни инструкции. Целта на ОРТ е да се замени целиот дефицит во 4 часа или помалку.

Дефицитот на течност кај детето треба да биде пресметан во зависност од неговата моментална тежина и степенот на дехидратација. Овој волумен на течност треба да биде заменет за време на посетата во итната служба. Целосниот волумен на течност треба да се подели во 5 минутни порции, ако се дава преку уста. Како општо правило, на лесно дехидрирано дете потребно му е 1 мл/кг а на умерено дехидрираното дете 2 мл/кг на секои 5 минути. Детето и родителот треба да се сместат на релативно тивко место (каде што може да се набљудиваат дали правилно ја спроведуваат рехидратацијата), и треба да се дадат инструкции на родителот да го храни детето една порција на раствор секои 5 минути. Треба да биде обезбеден часовник и строго да се нагласи дека не смее да дава раствор побрзо од пропишаното затоа што ќе има спротивен ефект, детето ќе одбива да пие и ќе поврати. Во тој случај, постапката ќе започне повторно, како да не се давало ништо. Треба да се потенцира дека децата скоро никогаш вистински “не повраќаат сè”. На детето кое повраќа треба да му се даде 5- до 10-минутен одмор, по кој следи резиме на дадената количина и да се продолжи со процедурата.

По 15 минути, медицинската сестра/медицинскиот техничар треба да провери дали бил примен соодветен волумен на раствор за орална рехидратација. Може да им е потребно охрабрување на родителите во првите 15 до 30 минути. Периодично, треба да се мери ко имало повратена маса нејзината количина и да се дополни претходно одредената количина на течност за примање. По процената на дадена течност, докторот ќе го процени степенот на дехидратација и ако е потребно, анализа на составот. Повеќе доенчиња и мали деца ќе може да соработуваат во тек на долготрајниот процес на орална рехидратација преку овој механизам и ќе ја добијат замената на течност во рок од 2 до 4 часа.

Треба да се прави разлика меѓу неспособноста да се толерира ОРТ и неуспехот на оралната рехидратација. Неспособноста да се толерира ОРТ почесто е поврзана со несоработка од страна на родителите, неправилно давање на течности или несоработка од страна на детето. На пример, детето одбива да го пие растворот, детето заспива, родителот заспива итн. Неуспехот на ОРТ се случува кога постојаните губитоци ја надминуваат течноста која е дадена. Неуспехот на ОРТ е редок, се случува кај помалку од 4% од пациентите. Сепак, неспособноста да се толерира ОРТ е почеста, и се случува кај скоро 20% од пациенти.

Малите деца претставуваат посебен предизвик. Генерално, нивниот степен на дехидратација е помалку тежок од тој што се гледа кај доенчињата. Активните мали деца со дијареа и повраќање кои исклучително одбиваат да пијат раствор на орална рехидратација може да се пратат дома без да се инсистира на рехидратација во амбулантски услови (Итна медицинска помош) во повеќе случаи. На таквите деца може да им се дадат солени крекери со природен, но разреден јаболков сок. Внесувањето 10 крекерчиња заедно со 240 мл разреден јаболков сок дава приближно 70 mEq/L на натриум и 88 г/л на комплексни јаглехидрати, во споредба со растворот за орална рехидратација. Разблажувањето на сокот е важно за да се намали

концентрацијата на минерали која пречи со својата осмоларност на нежната слузница на дигестивниот систем.

Назогастричното хранење/рехидрирање е соодветно за вистински дехидрираните доенчиња или мали деца кои одбиваат да примаат ОРТ преку уста, кои имаат болки во усната шуплина или кои се преуморни да пијат. Треба да се внесува нежна, флексибилна сонда за хранење и соодветно да се стабилизира. Оваа техника исто така може да се користи како првична мерка за тешко дехидрираните деца додека се бара интравенскиот пристап. Назогастричната сонда не треба да се користи кај деца кои немаат рефлекс на гадење, да биде замена на земање на течности преку уста.

Лабораториското оценување се изведува според процена од докторот. ОРТ е ефикасен за поправање на електролитните абнормалности како што се хипонатремијата или хипернатремијата. Не смее да се заборава дека најмалку една третина од умерено дехидрираните деца под 5 годишна возраст се исто и хипоглемични. Затоа, течноста која се користи како ОРТ треба да обезбеди глукоза на пациентот во моментот кога се почнува со рехидратација со овој метод. Иако успешната рехидратација користејќи ОРТ е генерално базирана на исчезнувањето на клиничките знаци на дехидратација, лабораториско тестирање може да е задолжително во некои случаи кога е потребна прецизна дијагноза и процена на успешната рехидратација.

Важно е да се дадат специфични инструкции за нега во домашни услови за децата на кои не им е потребна нега во болница. Родителите мора да разберат дека растворот за орална рехидратација заменува течност, но не ги намалува симптомите на дијареа. Симптоматичното подобрување ќе зависи во голем дел од соодветниот начин на хранење. Соодветните количини и видови храна треба да се внесуваат веднаш по рехидратацијата. Продолжувањето со бистри течности или разредени формули не е потребно. Со избегнување на млечни производи и мрсна храна ќе се држи дијареата под контрола, бидејќи децата може да развијат недостиг на лактоза за време на епизодите на гастроентеритис. Сепак, јогуртот може да е од помош бидејќи содржи лактобацилус ацидофилус, кој претставува нормална бактериска компонента на цревата. Тој е пробиотик, кој помага да се врати цревната макробиотичка култура.

#### Компликации од оралната рехидратација

Компликации ретко се случуваат со ОРТ. Може да се случи хиперхидратација (2% до 3%), но не е од клиничко значење. Сепак, докторот мора да се осигура дека дијагностицирањето на акутен гастроентеритис е точно и дека се направени соодветни обиди за да се идентификуваат посериозните процеси кои може да предизвикаат повраќање и дијареа. Кај добро чуваните доенчиња, хипер- или хипонатремијата не е ризик, со оглед на тоа дека се користат соодветни мешани раствори. Веќе постојните електролитни нарушувања се обично поправени со соодветната орална терапија. Мал дел (обично 1%) на доенчиња може да имаат акутна нетолеранција на глукоза, резултирајќи со експлозивна столица во часовите по земањето на растворот на орална рехидратација. Овие доенчиња мора да примат интравенска хидратација без да примаат било што преку уста додека не се подобрат. Спречувањето на компликациите поврзано со техниката зависи од препознавањето на намалените заштитни рефлексии на дишниот пат и соодетното поставување на назогастричната онда, ако воопшто се користи.

Честата опсервација и ре-евалуацијата на пациентите кои се подложени на ОРТ ќе пружи превенција или детекција на компликациите. Пресметувањето на влезните и излезните волумени ќе му дозволи на докторот да го идентификува детето кое не може да ги толерира загубите и кое побарува парентерална терапија.

#### **Интравенска рехидратација кај дехидрирано доенче и дете**

Интравенската рехидратација има предности во лекувањето на дехидратацијата само во случаите на тешка дехидратација кога нема време за постепено

надокнадување на течностите, нема соработка со родителите и детето или неможност да се обезбедат раствори за орлана рехидратација. Рехидрирањето на овој начин е потрауматски за детето и родителите, бара престој во болница, но предноста е во тоа што давањето на течности е во точно доредени пропорции за единица време, контролата е почеста и поефикасна. Се препорачува за раната фаза на тешка дехидратација и со постигнување на подобрување, да се репроцени според скорот за тежина на дехидратацијата, и штом дојде во фаза на умерена или лесна дехидратација да се продолжи со оралната рехидратација.

#### 14. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО УРОГЕНИТАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА

Уринарните тестови се користат за да се открие која фаза од екскрецијата е инсуфициентна. Во овие тестови спаѓаат:

- Покачени уреа и креатинин во крвта, кои се знак за лоша гломеруларна функција;
- Клиренс на ендогениот креатинин-задршка на азотни распадни продукти кои, исто така, зборуваат за нарушена функција на бубрегот;
- Проба со дилуција и концентрација на урината за да се види способноста на бубрезите да се адаптираат во услови на дехидратација и хиперхидрација. Тестот за дилуција се спроведува со претходно земање на големи количини вода и одредување на специфичната тежина на урината, додека тестот за концентрација се спроведува со земање на сува храна претходниот ден и се очекува кај здрав уринарен систем да има зголемување на специфичната тежина на урината;
- Радиолошките техники ги покажуваат органските промени на уринарниот систем, валвули на бубрегот, аномалии на уретерот, бешиката и уретрата.
- Припремата на детето за изведување на сите посложени техники за испитување на уринарниот систем се многу значајни, и се потешки за изведување. За тоа треба добра едукација на медицинскиот персонал, како совладување на вештини на комуникација така и стручно познавање на добрата припрема на пациентите и изведувањето на интервенциите.
- Од особено значење е познавањето на спецификите на секое испитување и припрема на детето претходниот ден и моментот на изведување на специфичната техника.

##### 14.1. Катетеризација на мочниот меур во детска возраст

Катетеризацијата на мочниот меур (мочната бешика) се изведува со цел добивање урина во стерилни услови, без контаминација, за обработка и анализа на урината (Слика 81-а и 81-б). Процедурата овозможува релативно лесен и навремен пристап до урината, особено кај мало дете кое не може да се испразни кога има потреба, или пак е потребна стерилна урина за уринокултура. Катетер на мочниот меур може да се постави и за надгледување на уринарниот излез и пречките при олеснувањето. Некои очигледни психосоцијални проблеми влијаат врз децата од сите возрастни групи (и родители) во однос на изложени гениталии и истакната повреда во овој чувствителен дел. Во некои средини може да се јави и страв од повреда на гениталниот систем и дека ќе се изгуби невиноста на ќерката со катетеризацијата на мочниот меур. Со ова, сите пациенти и/или родители заслужуваат кратко, но внимателно објаснување за најважната анатомија и детали за процедурата. Почитта и приватноста е најважна и ќе биде високо ценета од страна на постарото дете и сите родители.

Анатомијата на детето пред пубертет генерално е слична со онаа на возрастна личност, освен очигледните разлики во големината и недостигот од секундарни полови карактеристики. Кај момчињата, уретралниот отвор обично лесно се лоцира, но насоката на уретрата и нејзината положба на ниво на пубичната симфиза може да го направи тежок преминот на катетерот. Држењето на пенисот со мало влечење од

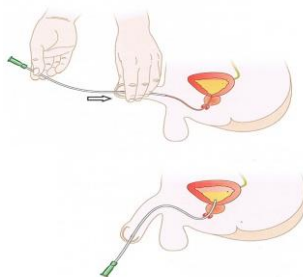
90 степени вертикално кон абдоминалниот сид, ја исправа насоката на уретрата и го олеснува преминот на катетерот.

Кај необрежаното новороденче или машко бебе, цврстиот препуциум може да го направи тешко лоцирањето на уретралниот отвор. Обично, нежното повлекување на препуциумот ќе овозможи за да се види отворот. Постои можност кај машките бебиња со хипоспадија да е потребно поголемо истражување на вентралната површина на дијафизата за да се идентификува уретралниот отвор. Некои машки бебиња со хроничен амонијачен пеленски дерматит може да имаат меатална стеноза и со тоа да бараат помал катетер од оној кој обично се користи за нивна возраст. Тешката катетеризација пак кај повозрасно машко дете може да доведе до простатична хипертрофија, а уретралната обструкција кај младото момче може да укаже на присуство на посттрауматично уретрално стеснување или конгенитални аномалии.

#### **Изведување на постапката кај машки деца**

Катетеризацијата се изведува со еднолуменски катетер со прав лумен. Кај обрежани пациенти, лекарот го држи пенисот користејќи ја недоминантната рака и го чисти глансот и уретралниот отвор со памук натопен во повидон-јод кој се држи со пинцети и медицински клешти. Доминантната рака треба да биде стерилна. Кај необрежениот пациент, препуциумот нежно се повлекува, доколку може, за чистење и визуелизација на отворот. Држењето на катетерот во вид на јамка ќе помогне да се намали загадувањето на блискиот дел до катетерот преку ненамерен контакт со нестерилните делови. Лекарот го вметнува врвот на подмачканиот катетер во надворешниот отвор на уретрата и го движи напред додека горниот дел го држи на 90 степени од телото со примена на нежно влечење на пенисот. Врвот на катетерот може да најде на некој вид на отпор на ниво на простатичната уретра поради контракција на надворешниот сфинктер на мочниот меур. Може да се помогне со нежно туркање нанапред преку одржување на нежен притисок на катетерот, чекајќи го опуштањето на сфинктерот. Сфинктерот е најопуштен за време на вдишување и исто така, може да се зголеми кај повозрасно дете кое соработува, преку плантарна флексија на прстите на стапалата. За да се избегне создавање на трауматична фистула, катетерот никогаш не треба да биде туркан насилно. Поместувањето на катетерот нанапред додека не се добие урина значи влез во мочниот меур и тогаш урината се собира во стерилизиран сад (Слика 81-а).

Некои лекари ги отфрлаат првите неколку капки урина за да добијат примерок со најмало ниво на периуретрално загадување, но треба да се има предвид дека кај доенчињата првите неколку капки може да бидат единствениот достапен примерок. Катетерот се повлекува откако ќе се добие доволен волумен. Ако нема доволна количина, катетерот може малку да се повлече додека се масира долниот абдомен за да се земе дополнителен резидуален волумен од мочниот меур. Кај необрежениот пациент, важно е да се повлече препуциумот нанапред над глансот по завршувањето на процедурата, со цел да се избегне парафимоза.



Слика 81-а. Катетеризација на мочна бешика кај машко

- Катетерот нежно се движи нанапред додека пенисот се држи под прав агол на супрапубичниот абдоминален сид.

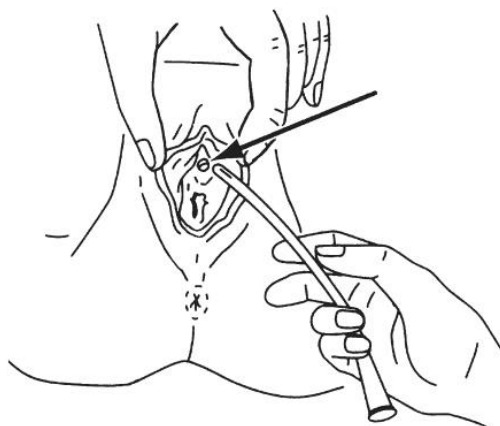
- Катетерот е целосно внатре пред да се направи обид за дување на балонот.
- Катетерот пополека се повлекува по дувањето на балонот додека не се постави спроти триаголникот на бешиката.

Кај малото женско дете, уретрата е кратка и обично лесна за катетеризација откако ќе се забележи отворот. Меѓутоа, отворот е во близина на вагиналниот влез (интроитус), а мукозата на овој дел може да го покрие уретралниот отвор, со што тешко ќе се лоцира. Може да се забележи дека нежното странично влечење на лабиите и нежниот надолен притисок на предниот дел на вагиналниот интроитус обвиен со стерилизиран памучен апликатор, овозможува подобар поглед кон уретралниот отвор на женското бебе. Алтернативно, нежното фаќање на лабиите помеѓу палецот и показалецот и нежното странично и површно влечење (накај лекарот) може да го покаже уретралниот отвор. Две клучни работи може да ја искомплицираат уретралната визуализација кај девојчињата. Женската хипоспадија се појавува кога отворот се отвора во дисталниот преден ѕид на вагината. Катетер со заоблен врв може да овозможи катетеризација обично само внатре во интроитусот на врвот на вагината. Дополнително, кај женските бебиња може да се сретнат лабијални адхезии. Во овој случај се дава предност на друга техника, а тоа е супрапубичната катетеризација и аспирација за поедноставно собирање на урина. Но оваа метода е поагресивна од претходната.

#### Изведување на постапката кај женски деца

Освен лоцирањето на женскиот уретрален отвор, катетеризацијата на женскиот пациент често е полесна од онаа кај машкиот пациент. Доколку вагината е ненамерно катетеризирана, да се остави катетерот на место може да служи како значајно обележје за време на понатамошните обиди за лоцирање на уретрата. Женското дете се поставува во лежечка положба, со одржана приватност, додека се средуваат потребната опрема и помошните уреди. Перинеумот се подготвува со систематско чистење, користејќи памучно топче и антисептик од предниот до задниот дел. За време на процедурата, лабиите се држат разделени додека се вметнува врвот на подмачканиот катетер сè додека не се добие урина (Слика 81-б).

- Нежно странично влечење на лабиите и нежен надолен притисок на предниот дел на вагиналниот интроитус (влез во вагината)
- Внесување апликатор обвиен со стерилизиран памук
- Алтернативно, нежно фаќање на лабиите помеѓу палецот и показалецот и нежно странично и површно влечење (накај лекарот) за да се покаже уретралниот отвор.



Слика број 81-б. Катетеризација на мочна бешика кај женско дете

### Внатрешни катетри

Внатрешните катетри на мочниот меур имаат проширен балон во близина на долниот врв за да помогне во нивното сместување во мочниот меур. Општата подготовка за катетеризација е иста како и за другата постапка. Балонот за катетеризација треба да биде тестиран за неговата компетентност пред вметнувањето преку постепено полнење со препорачан волумен на стерилизиран физиолошки раствор, со набљудување на истекувањето, а потоа повлекување на физиолошкиот раствор за да се обезбеди целосно празнење на балонот. Кога се вметнува катетерот во балонот, балонот треба да се прошири само кога има течење на урина и кога катетерот е придвижен понапред со целата своја должина до Y-конекторот. Со тоа, здравствениот работник спречува ненамерна повреда на блиската уретра преку несоодветно поставување на балонот. По проширувањето на балонот, катетерот треба да се повлекува сè додека нежниот отпор не покаже дека балонот е поставен во вратот на мочниот меур. Катетерот тогаш се прицврстува безбедно на ногата на пациентот и се поврзува со затворен систем за собирање урина. Кај немирно дете или адолесцент, може да е потребно рачно спречување и/или привремена седација за да се спречи уретрална траума. Овие катетри се ставаат најчесто кога треба да се собира 24-часовна урина за анализа на количината, специфичната тежина и составот.

Најчестата индикација за катетеризација на мало дете во одделот за итни случаи или амбулантата е потребата да се обезбеди стерилен примерок од урина за лабораторски анализи за култура (уринокултура). Кај доенчињата и малите деца со сомнителна инфекција на уринарниот тракт, без локализиран знаци на треска, или можна сепса, клучен е стерилен примерок од урина за да се постави дијагноза. Обично се користи катетеризација на мочниот меур или супрапубична аспирација. Според голем број на препораки од еминентни аздруженија, втората постапка се смета за златен стандард за обезбедување бактеролошки незагадени примероци; меѓутоа, често е неуспешно со помали количини на урина од мочниот меур, кои се вообичаени кај болни или дехидрирани доенчиња. Во преостанати чести индикации за катетеризација спаѓаат превенција или ослободување на уринарна задршка и континуирано надгледување на уринарниот излез за баланс на течноста со внатрешен уринарен катетер кај критично болното или повредено дете. Исто така, катетеризацијата е понекогаш индицирана во состојби во кои (а) потребна е итна изведба на цистографија. (б) детето страда од повреди или изгореници (изгореница, пламен или хемикалија) на перинеумот и со тоа постои ризик од оток на излезниот отвор и пречки при мокрењето и истекувањето на урина, (в) потребна е мерка за одолговлекување за да се олесни долната пречка на уринарниот тракт (пример, кај машките новороденчиња со задните уретрални валвули), (г) детето има невроген мочен меур поради рбетна дисфункција како резултат на траума или вродени аномалии како на пример, спина бифида, или, (д) се случува општо уринарно задржување предизвикано од анестезија и/или операција.

Утврдувањето дали катетеризацијата на мочниот меур е контраиндицирана, започнува со внимателно разгледување на тоа дали постојат помалку инвазивни методи во одредена клиничка состојба. Испразнетата урина може да биде доволна за да се икористи за анализа на урината во некои околности (на пример, откривање на хематурија, гликозурија, специфична густина) и со сигурност е адекватна за формирање на целосно оценување на уринарниот систем. Голем број на деца на возраст од две години и повеќе, може да обезбедат примерок и доколку е потребна анализа на урината тогаш обично е соодветен чист примерок на урината. Евиденцијата за излачена количина на урина (пример, по интравенска хидратација) кај голем број на пациенти може да се добие едноставно преку поставување на приврзана пластична кеса за урина на детето откако соодветно ќе се подготви перинеумот. Кај дехидрираното дете, инвазивните методи за обезбедување урина треба да се одложат за околу 60 до 90 минути откако ќе се започне со интравенска рехидрација, за да се дозволи полнење на мочниот меур. Инаку, ќе се обезбедат високо концентрирани неколку милилитри „талог“ што ќе доведе до погрешни

резултати од анализата на урината и која ќе биде тешка за толкување и често наложува следен обид за катетеризација.

Основната апсолутна контраиндикација за поставувањето на катетер е траумата со можна уретрална повреда, како на пример, фрактура на карлицата. Се смета дека има уретрална повреда доколку наодите покажуваат крв во уретралниот отвор, поместена или висока простатна жлезда при ректален преглед или перинеален хематом. Треба да се посвети посебно внимание кон пациентите кои скоро имале генитоуринарна операција. Се препорачува консултација со уролог пред да се постави катетер во која и да било од овие ситуации.

**Потребна опрема:**

- Стерилни ракавици и ткаенина
- Топки или сунѓери од памук
- Повидон-јод раствор
- Пинцети
- Лубрикант
- Катетер
- Чаша за собирање на примерок
- Поврзана одводна вреќичка и цевки (по желба)
- Локална анестезија (по желба)

Во подобро опремените болници, се користат претходно припремени садови за катетеризација со соодветни големини на уринарни катетри во зависност од возраста и големината на детето. Дополнителна чаша за примерок може да дозволи исфрлање на првите неколку капки на собраната урина, доколку има доволно количество, со цел да се добие колку што може повеќе незагаден примерок за микробиолошкото тестирање. Обично, потребен е асистент за женски бебиња и мали деца од двата пола.

Алергија на латекс е можна кај некои пациентите и поради тоа треба да биде достапна опрема без латекс, особено кај детската популација.

Напомена: пред секое изведување на процедурата, потребно е да се добие најмалку вербална согласност од родителите/старателите, иако се советува да се побара и писмена согласност, имајќи предвид дека може да се јават и компликации. Процедурата треба внимателно да се објасни на родителот и детето, на јазик кој ќе биде соодветен на возраста на детето и капацитетот на родителот, избегнувајќи медицински изрази и анатомски термини. Постапката на катетеризација треба да биде брза процедура, со ретки компликации поради соодветната помош, соодветната опрема и соодветната воздржаност и/или соработката од страна на пациентот. Треба да се бара историјата за некои претходни потешкотии со катетеризација кои сугерираат на несоодветна анатомија, како и историја за алергии од латекс или јод.

Низ целиот процес се користи стерилна техника. Садот за катетеризација е отворен и испитан за соодветна содржина и ја има потребната опрема и алатки. Катетерот треба да биде испитан доколку има некои дефекти или остри рабови и доколку ги има треба да се тестира балонот за компетентност. Се повлекуваат завесите и се одржува приватноста колку што може повеќе. Пред да се воспостави стерилно поле, се испитува перинеумот и се идентификува уретралниот отвор. Голем број на бебиња во пелени ќе имаат пудра, масти или медицински кремове на перинеумот кои ќе треба да се отстранат пред да се воспостави стерилното поле. Пациентот е поставен во лежечка положба, кај девојчињата нозете се поставени во жабечка положба, а под нивниот задник е поставена апсорбирачка подлога. Опремата е поставена врз ткаенина помеѓу нозете на пациентот или стапалата. Се отвора лубрикантот и се натупуваат памучни топчиња со повидон-јод раствор, а едно или две топчиња се држат суви за понатамошно користење. Стерилниот анестетик (2% гел лидокаин хидрохлорид) може да се искористи за локално да ја анестетизира областа. Обично, натопен памук се држи над уретралниот отвор околу 2 минути, по што 0,5 до 2,0 милилитри анестетик е инјектиран во уретрата, со дозволени 2 минути да почне да

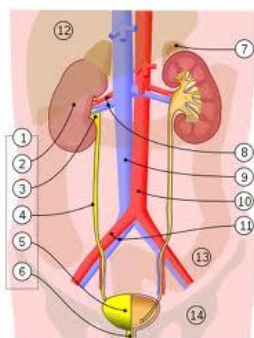
дејствува. Ова можеби ќе се повтори два дополнителни пати за максимална анестезија (7). Се поставуваат стерилни подлоги на перинеумот, со изложување на гениталиите. Кај девојчиња, помошен додаток е и директно светло над рамото за идентификација на уретрата.

#### Компликации

Неповолните исходи се генерално ретки и може да се избегнат. Тука се вклучува нанесување повреда на уретрата или мочниот меур, или влошување на постоечка повреда преку насилен премин на катетерот или неуспех да се издиши балонот. Неуспехот да се врати на место препуциумот може да доведе до парафимоза и може да се појави инфекција доколку не се применува стерилна процедура. Секоја од овие компликации може да се очекува и да се избегне со примена на методите кои се опишани во ова поглавје. За поголемиот број на дијагностички катетеризации, катетерот се вметнува за толку кратко време што инфекцијата е ретка компликација. Заплетканиот катетер, често резултат на свиткување во мочниот меур, може да биде отстранет со жица која ќе биде пуштена да помине низ главниот лумен. Можеби ќе биде потребна консултација со уролог доколку оваа техника е неуспешна. Доколку балонот не се издише веднаш, тогаш потребно е внимателно да се прицврсти нов, стерилизиран затворен систем за собирање урина и да се консултира уролог.

#### 14.2. Најчести, типични заболувања на урогениталниот систем

- Конгенитални аномалии на уринарните патишта се чести. За да се откријат, од голема важност е да се познава нормалната анатомија на уринарниот систем (Слика 82-а). Од нив посебно значење има везикоуретералниот рефлукс, кој најчесто е поради заостаната валвула на уретерот која ја враќа урината ретроградно, што е предиспонирачки фактор за чести уринарни инфекции. Оваа аномалија предизвикува задна опструкција на уринарните патишта (Слика 82-б).



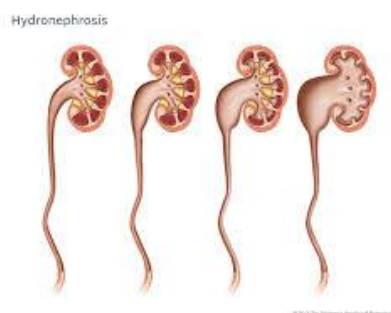
Слика број 82-а: Нормална анатомија на уринарниот систем



Слика број 82-б. Задна опструкција на уринарните патишта (задна валвула)

- Неврогена бешика е кога детето добива нагон за мокрење при напнати состојби, стрес и придружни состојби.

- Хидронефроза е заболување на бубрежите кое е резултат на застој на урината во бубрегот поради некоја пречка во истекувањето на урината. Таа пречка може да биде вродена или стекната. Најчесто вродени причини за променет тек на урината се вродена стеноза на било кој дел од патот помеѓу бубрегот и мочниот меур. Стекнати причини се најчесто камчиња или туморски формации во луменот на мочниот канал, притисок на мочниот канал од надвор со некој туморозен процес. Клинички се манифестира со развој на силна болка во слабините која е резултат на тегнење на бубрежното ткиво и неговата капсула од преголемиот притисок кој се ствара со насобирање на урината. Други знаци кои може да посочат на развој на хидронефроза се гадење, повраќање, болки за време на уринирање, често уринирање па и развој на треска и покачена температура. (Слика 83)



Слика број 83. Степени на хидронефроза кај новородено дете

- Инфекции на уринарниот систем  
Инфекциите се многу чести во педијатриската возраст, особено кај женските деца на возраст од 3-4 години. Женските деца се предиспонирани за уринарни инфекции поради покусата уретра и близината со излезниот дел (аналниот отвор) на гастроинтестиналниот систем. Причинители се почесто грам-негативни бактерии од цревата. Температура без респираторни симптоми кај доенчиња, особено ако детето е иритабилно и општата состојба е засегната, упатува на евентуална уринарна инфекција. Придружена е оваа состојба со нагони за често мокрење, болки и пецкање при мокрењето, задржување на урината и слични знаци и симптоми од страна на уринарниот систем. Слабо напредување во телесна тежина, повраќање, често плачење или слаб апетит, се не многу типични симптоми и знаци кај доенчето. Симптомите кај постари деца вклучуваат често мокрење, новозапочната енуреза по претходно добро контролирани сфинктери, дизурија (болно мокрење) и стомачна болка по празнење на меурот. Родителот забележува дека урината мириса непријатно.  
Лекувањето е задолжително, затоа што имаат одраз на преостанатите органски системи.

Почестите инфекции на уринарниот систем вклучуваат:

- Гломерулонефритот е воспаление кое најчесто е предизвикано од стрептокок, по прележана ангина. Ова е прогресивно воспаление и може да води до разорување на бубрежното ткиво. Лекувањето е задолжително со пеницилински препарати, а во преостанатите мерки е добра исхрана, мирување, течности, поради тоа што дехидратацијата може да ја влоѓи општата состојба и прогнозата на заболувањето;
- Бактериурија е состојба кога се екскретираат бактерии во урината. Таа може да биде симптоматска, со покачена температура, болки, пецкање и непријатно чувство при мокрење, се зема уринокултура и се лекува интензивно и долготрајно, но може да се јави и како асимптоматска бактериурија, со субфебрилност, наод на малку зголемен број бактерии во седимент на урина.

Оваа состојба, исто така, мора да се лекува поради можноста од инфективно жариште во организмот и премин во симптоматска бактериурија и инфекција.

- Гломерулопатиите се состојби од неинфективно потекло, кога има проблем со нормалната функција на уринарниот систем. Овде припаѓа нефротскиот синдром, кога има поголемо растојание меѓу отворите на гломеруларната мембрана и се лачи поголема концентрација на протеини во урината, се јавува протеинурија, хипопротеинемија, тестести отоци на очните капаци, бледило на кожата, малаксаност, ненапредување. Лекувањето е хронично, долготрајно.
- Другата болест е акутната бубрежна инсуфициенција, која може да биде подица на тешка дехидратација, хипоксија на бубрезите, а доколку премине во хронична форма, може да доведе до потреба од дијализа и оштетување на многу други системи во организмот.
- Нефролитијаза е создавање на камчиња (калкулуси) во бубрежното ткиво, кои се резултат на нарушена ацидобазна и електролитна рамнотежа. Многу често дехидратациите и ацидозата се предиспонирачки фактори за калкулуси. Терапијата вклучува диететски режим, регулирање на хомеостазата, по потреба и хируршки третман.

#### 14.2. Иследување на проблемите на гениталните органи

Иследувањето на гениталните органи во детска возраст носи многу специфики, првенствено од причина што тоа е систем кој не е изложен за едноставна инспекција при посета во здравствена установа, носи голема доза на срам од самото соблекување и начините на иследување, најчесто сите техники на иследување се болни. Затоа кога има проблем со гениталните органи неопходна е добра припрема на детето од страна на родителите/придружниците, посебен пристап со многу внимание, трпение и добро објаснување на секоја постапка која ќе се примени, и што се планира понатаму.

Предпубертетското испитување на гениталиите треба да биде дел од комплетното физикално испитување при посета кај лекар од страна на деца кои се во добра состојба. Иако изведувањето на ова испитување не е рутина при акутната нега, во одредени околности е неопходно. Целта е да се потврди нормалната анатомија при рутински прегледи или да се открие патологија кај деца кои имаат специфични проблеми во гениталната област. Испитувањето генерално го прават општи лекари или специјално обучени медицински сестри за амбулантски услови и надвор од амбулантски услови. До неодамна, општиот лекар обрнувал многу малку внимание на нормалната и абнормалната предпубертетска генитална анатомија, особено кај девојчињата. Иако техниката на прегледување на млади пациенти е релативно едноставна, интерпретацијата на наодите може да биде тешка. Затоа во ова поглавје се дискутира за пристапот на извршување на соодветен генитален преглед кај предпубертетско дете, основната генитална анатомија и вообичаените абнормалности и проблеми кои се среќаваат. Специфичните индикации за извршување на прегледот исто така се земаат предвид. Доколку според анамнезата или прегледот постои сомневање за сексуална злоупотреба, треба да се обезбеди соодветен метод за собирање на форензички докази.

##### Анатомија и физиологија

Гениталната анатомија и физиологија главно се под влијание на хормонални промени за време на детството, така што индивидуалните пациенти имаат значајни промени во изгледот на гениталиите, зависно од возраста. Нормално доносеното машко новороденче треба да има јасно идентификуван пенис со просечна должина од 3-4 см. Било кое машко новороденче со пенис помал од 2,5см, треба да се следи и навреме да се упати кај ендокринолог. Лекарот кој прегледува треба да провери дали уретралниот отвор е во нормалната положба на врвот од пенисот или е вентрално изместен – кон долу и напред (хипоспадија), или дорзално изместен кон горе и назад (еписпадија). За доенчиња со било која од овие абнормалности, потребен е уролошки преглед. Кај необрежано машко новороденче кожичката ретко се повлекува и не треба

да се форсира. Скротумот треба да е споен. Расцепен (поделен) скротум е абнормалност и потребен е преглед за двополни гениталии. Изолираните хидроцелите се својствени за новороденчето и затоа е потребно постојно следење. Тестисите треба да се опипливи во скротумот или лесно да се лоцираат во дисталниот ингвинален канал. Дете со неспуштен тестис треба да се обрати на хирург.

Повремено, машкото дете пред пубертет може да има отечен, болен пенис. Во отсуство на позната траума, овој оток може да е поради воспаление на жлездите (баланитис) или на кожичката и жлездите (баланопоститис). Воспалувањето може да се реши со топли облоги и орален антибиотик. Кај необрежани момчиња, болката и отечениот пенис може да бидат предизвикани од кожа која не се повлекува (фимоза) или пак кожичка која се повлекува над жлездите и не може да се врати во нормална положба (парафимоза). Лекарот исто така треба да има предвид дека нормално е да не може да се врати кожичката назад од нормалната положба кај необрежано момче до тригодишна возраст. Во суштина нема други очигледни промени во надворешните гениталии кај момчињата пред пубертетот. Првата генитална промена може да настане во зголемување на дијаметарот на тестисите над 2,5см. Просечната возраст кога настанува зголемување на дијаметарот на тестисите е по 11 години, со отстапување од приближно 1 година. Момче помладо од 9 години кое има зголемување на тестисите треба да се обрати на ендокринолог за евалуација на предвремен пубертет.

Кај новородено девојче, важно е да се идентификуваат сите нормални генитални структури. Кај доносени новороденчиња, мајчиниот естроген предизвикува големите срамни усни (labia majora) да се појават добро развиени и полни. Малите усни генерално ги покриваат преостанатите гениталии и мора да се одделат за да се видат другите структури. Кај предвреме родени новороденчиња, големите срамни усни се потенки и одвоени и може да направат кожата за заштита на клиторисот да изгледа поистакната. Големите срамни усни не смеат да бидат кон назад споени ниту пак да направат набор. Било кој ваков наод може да иницира сомнителни гениталии. Клиторисот е лоциран вентрално (напред) во предното соединување на малите срамни усни. Доколку кај девојче пред пубертет се измери клиторисот од 3мм во должина и 2 мм во ширина, треба да се обрати кај ендокринолог поради клиторомегалија (зголемување на клиторисот). Во положба легната на грб, уретралниот отвор треба да е лоциран веднаш под клиторисот, меѓу малите срамни усни. Вагиналниот отвор се наоѓа под и одвоен од уретрата. Хименалната мембрана треба да се гледа околу влезот на вагината, како делумно матна визуелизација на вагината. Таа е присутна кај сите девојчиња со нормално развиени гениталии. Ефектите од мајчиниот естроген прават хименот на новороденчето да биде задебелен и нетранспарентен. Новороденото девојче може да има бел или крваво обоен вагинален исцедок (исто така поради мајчиниот хормонален ефект), којшто треба да помине до возраст од 2 недели. На крај, ингвиналните области не треба да содржат опипливи лимфни жлезди или хернија.

Кај девојчињата пред пубертет, лекарот треба да обрне повеќе внимание на анатомијата на вулвата. Изгледот на вулвата драстично се менува во првите години од животот, како што се намалуваат ефектите од мајчиниот естроген. Кај девојчињата пред пубертет, слузницата на вулвата може да изгледа еритематозна поради нормалниот изглед на васкулаторниот систем во релативно тенкото ткиво. Големите усни се помалку видливи отколку кај адолесцент или кај возрасна жена, изложувајќи ги вулварните структури до одреден степен, кој ги прави почувствителни на повреди при паѓање со расчекорени нозе. Исто така, малите срамни усни кај девојче пред пубертет се тенки. Тие се спојуваат назад за да формираат заден набор кој може да биде трошлив кај мали девојчиња. Оваа трошливост не означува патологија. Повремено, епителот на малите срамни усни се спојува како резултат на неспецифична иритација. Споените мали срамни усни може да ја попречат визуелизацијата на хименот и вагината. Во повеќето случаи, ова е функционално незначително и ќе се изгуби со

естроген во пубертетот. Некои деца се симптоматични, како и да е, со уринарно капење и со секундарен вулвовагинит. Кај овие деца е потребен краток третман (не подолго од 2 недели) со локален естроген, проследен со нанесување на вазелин навечер.

Гениталиите на девојчиња пред пубертет се подложни на вулвовагинални иритации од повеќе причини. Предпубертетската вагина има недостиг на масни перничии и срамни влакна, кои кај адолесцентите и кај возрасните служат за заштита на вулвата и вагината; pH вредноста кај предпубертетската вагина е неутрална, што претставува поволна средина за создавање на бактерии. На крај, девојчињата пред пубертет можеби не се многу педантни околу нивната хигиена, што е пак предиспозиција за фекална контаминација на срамната област. За разлика од адолесцентите или возрасните пациенти, кај кои обично се идентификува микробиолошка причина за вулвовагинитис, кај поголемиот дел од девојчиња пред пубертет има неспецифичен вулвовагинитис.

Анатомијата на анусот кај новороденчиња и мали деца е слична кај момчиња и кај девојчиња. Анусот треба да се појави како посебен отвор на перинеумот, со симетричен, танок набор. Аналните набори по средната линија се вообичаени и не се патолошки. Кај доенчиња, може да се појават мали анални фисури како подица на растегнување или запек. Малите површински анални фисури не треба да се мешаат со поголемите фисури кои се протегаат длабоко во надворешниот анален сфинктер како резултат на анална траума. Анусот треба да има брз рефлекс на собирање и нормален тонус. Децата со столица во ректалниот свод може да бидат изложени на анална дилатација за време на прегледот. Ова не треба да се смета како абнормалност.

Во установите за грижа за деца, прегледот на гениталиите треба рутински да се прави како дел од физикалниот преглед. Оваа пракса ќе му помогне на детето да се приспособи на тоа како дел од нормалниот физички преглед. Исто така, и лекарот ќе има пристап до било какви абнормалности и ќе се запознае со нормалната варијабилност на предпубертетската анатомија. Во установите за акутна грижа, прегледот на гениталии е задолжителен за било кое дете кое се жали на следниве тегоби: вагинален исцедок или исцедок од пенисот и/или крвавење, тешко мокрење, генитално чешање, јадеж или болка, анамнеза за генитална или перинеална траума, ректален јадеж или болка и исторнамнеза за можна сексуална злоупотреба.

Општо земено, прегледот може успешно да се направи со нежен пристап и трпение. Како и да е, прегледот со седативи или општа анестезија има одредени специфични индикации. Пациентите со повреди од надворешни тела на гениталните органи или со вагинално крвавење или несоодветна етиологија, бараат подетален преглед под општа анестезија. Кај деца со генитални и/или анални трауми, евалуацијата и оптималната корекција на повредите, најдобро се прави со општа анестезија. На крај, за младите жртви на сексуална злоупотреба потребно е собирање на итни форензички докази. За оние деца кои не може да соработуваат за форензичко испитување, можеби неопходна е лесна седација. Важно е да се нагласи дека повеќето деца може да се прегледаат без потреба од фармаколошки средства. Физичкото врзување (имобилизирање) не е оптимално и ретко е потребно при прегледување на машко доенче. Не се препорачува при преглед на деца во училишна возраст.

Препораките за кај специјалист зависат од наодот од прегледот. На пример, при откривањето на генитална маса потребна е консултација со онколог и гинеколог. Ендокринолозите треба да бидат инволвирани доколку при прегледот лекарот открие биполови гениталии или предвремен пубертет. Пациентите со хипоспадија, неперфориран химен, значителна генитална траума, неправилни тестиси, хернија, или други оперативни поправливи дијагнози, треба да се упатат кај соодветен хирург субспецијалист. Децата со необјаснети генитални повреди или со сексуално преносливи болести треба да се упатат не само до службата за грижа на деца и во

полиција, туку и доколку е можно и кај лекар со експертиза во евалуација и следење на сексуално злоупотребени деца.

#### Процедура на прегледот

Детето-пациент треба да е известно пред почетокот дека ќе се направи целосен физикален преглед, вклучувајќи преглед на гениталиите. За да бидете сигурни дека детето ја разбира прецизната природа на прегледот, добро би било да се користат изрази за анатомските делови кои им се познати на децата. Родителите на малите деца може да ги поврзат имињата на гениталиите кои ги користат во нивниот дом. На детето може да му се даде избор дали родителот да биде присутен за време на прегледот. Повеќето мали деца сакаат родителот да биде присутен во просторијата за преглед за време на прегледот, додека некои деца одбираат да останат сами. Доколку не е присутен родител во просторијата, друг член од тимот за здравствена грижа треба да биде присутен како придружник за време на процедурата. Откако ќе се објасни прегледот, детето треба да се соблече без присуство на лекарот. Типично се користат наметки за прегледот, освен за многу мали деца-пациенти кои или не ја распознаваат разликата или сакаат да видат се што се случува. Пред почеток на прегледот, лекарот треба да се увери дека сета неопходна опрема му е лесно достапна, а медицинската сестра треба да се присутна и да помага во тек на прегледот веднаш штом ќе притреба помош.

Пред да се направи генитален преглед кај мало дете, треба да се направи општ физикален преглед за да се оцени дали постојат докази за системска болест, што исто така му овозможува на детето да се запознае со лекарот и да го смести гениталниот преглед како нешто нормално при преглед кај лекар. За деца кои се противат, прегледот може да се ограничи само на срцето, белите дробови, и абдоменот. Абдоменот се палпира за евентуална органомегалија, маси и осетливост. Лекарот треба да провери дали се работи за ингвинална аденопатија, која што може да насочи на инфекција. Гениталниот преглед започнува со Танер скала за одредување на полово созревање кај детето, на срамните влакна кај сите пациенти, градите кај девојчињата, и големина на пенисот и тестисите кај момчињата.

## 15. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО ХЕМАТОЛОШКИ ЗАБОЛУВАЊА

### 15.1. Хематопоеетски ткива

Хематопоеетскиот систем го сочинуваат сите ткива и органи што учествуваат во создавањето на крвните клетки. Освен коскената срцевина која е основен хематопоеетски орган од кој потекнуваат сите крвни елементи, во хематопоеетските ткива се вбројуваат уште и тимусот, лимфните јазли и слезината. Хематопоеетските клетки припаѓаат на црвената, белата лоза и тромбоцитите.

### 15.2. Болести на црвената лоза

Во заболувањата на елементите на црвената лоза, еритроцитите, спаѓаат нарушувањата во бројот, изгледот на еритроцитите, нивната големина, содржината на хемоглобин, составот на хемот, на глобинските синцири, и други.

#### 15.2.1. Анемии

Етиолошката поделба на анемиите го објаснува проблемот во отстапувањата на поедините фракции на црвените крвни клетки (зрнца). Анемијата генерално може да се јави поради:

**Недоволна продукција на еритроцити поради** генетски причини, оштетена коскена срцевина од миелопролиферативни болести, леукози или недостиг од железо, витамин Б12 и фолна киселина (нема супстрат за продукција на еритроцитите).

**Зголемена разградба** на еритроцитите при различни дефекти, како дефекти во еритроцитите (ензими), проблеми во синтезата на хемоглобинот, имунолошки фактори (автоимуни анемии), неимунолошки причини (труење со хемикалии, лекови).

**Крвавења** (хиповолемична, кога се крвави) кои може да бидат во акутна форма (искрвавување) или хронична форма - при лесни крвавења од полип, хемороиди, улкус.

Во детството најчеста е феродефицитната анемија и постојат потешкотии во нејзиното препознавање затоа што знаците и симптомите се многу неспецифични и личат како кај многу други полесни и потешки заболувања.

#### **Феродефицитна анемија (сидеропениска анемија)**

Анемиите се најчестите нарушувања на крвните лози и едни од најчестите патолошки состојби на хематопоезата воопшто. Анемиите најдобро се дефинираат како намалување на волуменот на еритроцитите или концентрацијата на хемоглобинот под вредностите што се наоѓаат кај здравите деца во зависност од нивната возраст.

Намалената концентрација на хемоглобин оневозможува пренесување адекватно количество кислород преку крвта до ткивата. Организмот настојува да се адаптира на постојаната состојба со побрза работа на срцето, пораст на минутниот волумен на срцето, прераспределувањето на крвта во виталните органи, забрзано дишење. Долготрајната анемија ги исцрпува кардиоваскуларните резерви и доведува до дилатација на срцето, периферни едеми, застој во белодробното ткиво и други симптоми на затајување на циркулаторниот систем.

Анемијата или слабокрвноста е многу честа кај децата и се разликува од анемијата кај возрасните иако некогаш имаат иста етиологија. Малокрвност или анемија претставува недостиг од крв. Во оваа состојба циркулирачката маса на крв не ги задоволува потребите на ткивата за кислород. Анемијата се дефинира како пад на концентрацијата на хематокритот (Hct) или хемоглобинот (Hgb) или бројот на еритроцити под границите на дадената вредност за возраста.

Недостигот од железо во организмот се отчитува во три стадиуми, а поединечните фази на недостиг од железо може незабележливо да преминат од една во друга. Железодефицитна анемија се јавува по испразнувањето на ткивните резерви. Во првата фаза, може да се јават симптоми на латентен дефицит на железо, како подица на редукција на некои ензими.

1. Почетниот или прелатентниот стадиум се карактеризира со намалени резерви на железо во организмот, иако вредностите на хематолошките и биохемиските показатели за статусот на железото се во границите на референтните вредности. Тој стадиум е клинички непрепознатлив, значи без какви било какви клинички симптоми на болеста.
2. Во вториот или латентен стадиум расположливоста на железото за еритропоезата сè уште е присутна иако се намалени резервите и транспортот на железото во организмот. Од стандардните лабораториски показатели за болеста намалена е концентрацијата на феритинот во серумот и заситеноста на трансферинот и железото. Додека преостанатите биохемиски и хематолошки показатели сè уште се внатре во границите на референтните интервали, па во оваа фаза е често отежната дијагнозата за недостиг од железото.
3. Во подниот стадиум присутни се промени на поголеми хематолошки и биохемиски показатели за статусот на железото, па се развива хипохромна и микроцитна анемија како задоцнети симптоми на болеста. Во организмот се намалени резервите и транспортот на железото, како и вградувањето на железото во хемоглобинот.

Основна причина за симптоматологијата е хипооксигенацијата на ткивата, па затоа анемијата е со мошне богата, но не и карактеристична симптоматологија. Во почетокот доминираат разни функционални симптоми од разни органи што „страдаат“ за кислород. Прв знак е присутното бледило. Бледилото иако не е секогаш

забележливо, се јавува на видните лигавици, кожата, корените на ноктите и палмарната страна на раката. Всушност, СЗО препорачува користење на бледилото на дланката како скрининг-метод за степенот на анемијата. Меѓутоа, постои висока стапка на лажно позитивни и лажно негативни резултати за бледилото на дланката, ткивото под ноктите и конјуктивите, кое варира во зависност од степенот на анемија.

Акутната анемија се карактеризира со многу побогата клиничка слика споредена со бавен пад на хемоглобинот. Додека лесната анемија не предизвикува некои карактеристични тегоби, кога хемоглобинот ќе падне под 90 g/l тие веднаш се забележуваат.

Можна е состојба на пагофагија, односно желба за внесување во устата материи што не се храна, како на пример мраз или земја, па кај некои деца ингестијата на олово може да предизвика и труење со олово.

Од кардиоваскуларниот апарат се јавува диспнеа при полесен напор, палпитации, тахикардија, замор, прекордијални болки, ноќни грчења на мускулите, зголемени артериски пулсации, капиларен пулс, појава на функционални шумови во перикордиумот, особено над иктусот. Кај подолготрајни анемии може да дојде до кардиомегагија, па и манифестни знаци со лева или десна декомпензација.

Од нервномускулниот систем знаците и симптомите се јавуваат поради намалена оксигенација на мозокот, како што се сонливост, вртоглавици, краткотрајно губење на свеста, синдром на немирни нозе (Restless Legs Syndrome – RLS), кој се карактеризира со непријатно чувство во нозете и неконтролирана потреба за нивно придвижување при мирување (Слика 84), зголемена нервна раздразливост, поради кое честопати овие болни по грешка се лечат кај невропсихијатар (психоневротски синдром), главоболки, слабост, малаксаност, бучење во ушите, темнеење пред очите, грчење на мускулите и чувствителност на студ. Некогаш се јавуваат и крвавења на ретината.



Слика 84. Синдром на немирни нозе

Гастроинтестинални симптоми се манифестираат со отсуство на апетит, гадење, запек или проливи. Од страна на гениталниот тракт најчест наод е нарушен менструален циклус, често мокрење и губење либидо по пубертетот. Други симптоми што можеме да ги забележиме кај децата се незаинтересираност за игра, зголемно потење, повремено како да остануваат без здив, раздразливи се, изгледаат уморно и слабо, се појавуваат темни кругови под очите, бројни модринки, а често може да се забележи и воспаление на лимфните јазли.

Белодробната функција кај анемија битно не е изменета бидејќи крвта и покрај анемијата, максимално се оксигенира. Синдромот на диспнеа почесто се јавува поради хипоксија на централниот нервен систем, а поретко поради срцева инсуфициенција. Децата со анемија може да бидат обезни или неухранети и кај нив може да се забележат и други карактеристики на неправилна исхрана. Имаме анорексија и раздразливост, кои претставуваат одраз на дефицит на железо во ткивата и затоа терапијата со железо доведува до многу брза промена на

однесувањето. Оваа анемија исто така доведува до намалување на концентрацијата, будноста и учењето како кај новороденчињата така и кај адолесцентите. Сумираните главните знаци и симптоми се дадени на Табела 5.

Кардиоваскуларен систем	Нервномускулен систем	Гастроинтестинален систем
<ul style="list-style-type: none"> <li>-бледило на кожа и лигавици</li> <li>-диспнеа при напор</li> <li>-тахикардија</li> <li>-прекордијални болки</li> <li>-шумови</li> <li>-кардиомегагија</li> <li>-ноќен грч на мускули</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сонливост</li> <li>-вртоглавица</li> <li>-главоболка</li> <li>-лесни синкопи</li> <li>-малаксаност</li> <li>-нарушено внимание</li> <li>-намален интелектуален капацитет</li> <li>-моторна и психичка експитација</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анорексија</li> <li>-гадење</li> <li>-опстипација</li> <li>-проливи</li> </ul>

Табела број 5. Главни знаци на анемија во детството

Препознавањето на симптомите на анемијата зависи од следниве елементи:

- брзина на настанување на анемијата
- тежина на анемијата
- возраст на болниот
- афинитет на хемоглобинот кон кислородот

Од знаците појавени во усната шуплина присутна е атрофија на лигавици од усна празнина и фаринксот и болниот се жали на отежнато голтање, печење, а јазикот што обично е исполнет со филиформни и фунгиформни папили, во оваа состојба е мазен, депапилиран, со црвена боја како да е полиран. На аглите на усните може да постои ангуларен хеилит со присутно црвенило, рагади и фисури. Манифестен дефицит на Fe се карактеризира со синдром на железозедефицитна анемија. Промени има на косата која станува кршлива, со слаби влакна и рано побелува. Промени има и на ноктите, тие се кршливи, а подоцна добиваат конкавна форма, наречена koilonychia (Слика 85-а и 85-б).



85-а. Ангуларен хеилит



Слика 85-б. Koilonychia

Дијагнозата се базира на добар клинички преглед, во кој анамнезата игра важна улога. Железодефицитните анемии се најчести поради хроничното губење на крв. Па во овие случаи анамнезата не води кон веројатната причина за анемијата. Објективниот преглед некогаш може да упати, исто така, до точна дијагноза за причините на анемијата. Тумори во епигастриум сугерираат на карцином на стомакот кој поради продолжени микрохеморагии доведуваат до железо дефицитарна анемија. Хепатоспленомегалијата е честа причина за анемија поради синдром на хиперспленизам. Исто така придружени со анемија се хроничните заболувања како што се хипотиреоза, ревматоиден артрит, туберкулоза и цревни заболувања.

Клиничкиот преглед, исто така, игра важна улога и опфаќа: општа состојба, промена на кожата, промена на слузокожата и промена на поединечни системи како што се: срце, бубрег, црн дроб, слезина, органи за варење, централен нервен систем и периферен нервен систем. Општите знаци се резултат на недостиг од кислород поради намалени вредности на хемоглобинот и следствено намалено количество кислород во крвта. Ако намалувањето на хемоглобинот е значајно, во организмот се појавуваат адаптациски механизми – се забрзува протокот на крвта и циркулацијата, се намалува периферниот отпор и вискозноста. Кривата на дисоцијација на кислород се поместува кон десно во смисла зголемување на процентот на негово ослободување и поголемо користење во ткивата. Доаѓа до редистрибуција на крвта од помалку до повеќе витални органи. Така доаѓа до вазоконстрикција на крвните садови во кожата и бубрезите, а дилатација на оние во миокард, мозок и мускули.

Но дијагнозата на анемија се потврдува со основни лабораториски прегледи, каде што доминира недостиг од серумско железо, намалено ниво на хемоглобин, додека бројот на еритроцити е најчесто нормален.

Два од следните критериуми се потребни за дијагноза на феродефицитна анемија:

- серумски феритин
- сатурација на трансферин
- слободен еритроцитен протопорфирин

Во клинички развојната фаза на недостиг од железо, има промени во хематолошките и биохемиските показатели на статусот на железото, се развива хипохромна и микроцитна анемија како доцни симптоми на болеста. Кај јасни феродефицитни анемии морфологијата на еритроцитите во периферните размаски покажува анизоцитоза, микроцитоза, хипохромија до најтипична форма на анулоцитоза. Бројот и морфологијата на леукоцитите се нормални, но релативно често се среќава и тромбоцитоза, особено кај постхеморагичните анемии. Вредностите на серумското железо и трансферинот покажуваат доста карактерни промени. Железото е значително ниско, трансферинот висок над нормална граница, а неговата сатурација е под 10%. Ниски вредности на железо со нормален или повисок трансферин сугерира на секундарна анемија која се јавува кај хронични инфекции, малигни и ревматски заболувања. Резервите на железо се празни. Можно е да се примени и тест на апсорпција на железо во дигестивниот тракт. Резултатите кај железодефицитна анемија се значително повисоки од нормалните. Процентот на ретикулоцитите може да е нормален или умерено зголемен, меѓутоа апсолутниот број ретикулоцити укажува на несоодветна реакција на анемијата. Доколку е сериозна анемијата, во периферијата се забележуваат еритроцити со јадра. Вкупниот број леукоцити се движи во нормални граници. Понекогаш постои и забележителна тромбоцитоза која се претпоставува дека е предизвикана од зголемениот еритропоетин кој има структурна хомологија со тромбопоетинот. Тешката анемија некогаш може да е поврзана со тромбоцитопенија, што може да предизвика погрешно толкување на поставената дијагноза на ваков тип анемија како нарушувања предизвикани од нарушените процеси во коскената срцевина. Коскената срцевина е хиперцелуларна, со еритроцитна хиперплазија. Нормобластите може да имаат ретка фрагментирана цитоплазма со мала содржина на хемоглобин. Леукоцитите и мегакариоцитите се нормални. Кај железо-дефицитните анемии основно е да се најде

и отстрани причината што довела до неа. Лекувањето во принцип е со препарати на железо, а треба да трае најмалку уште три месеци по нормализација на вредностите на Hb, доколку болниот и понатаму не губи крв, а со цел да се пополнат резервите во организмот. Ако не се поднесува оралната терапија се дава парентерална.

Избор на железен препарат

Секој препарат, за да биде ефикасен во третманот, треба да ги исполнува следните критериуми:

- Добра подносливост;
- Голема терапевска ширина;
- Соодветна осмоларност за неонатаниот период;
- Железо протеинскиот комплекс;
- Ја штеди стомачната лигавица;
- Има хомеопатски механизам за контрола за цревна ресорпција и голема терапевска ширина;
- Без тератогени и мутагени својства;

Пожелно е кај доенчиња да се дава профилактички ако се недоносени или од мајка со назначена анемија во бременоста. Иако мајчиното млеко има ниска концентрација на Fe здрави доени термински обично одржуваат нормални резерви на железо првите 4-6 месеци. Се препорачува следниот пристап: доење со мајчино млеко најмалку 6 месеци. Ако доенчето не се храни со мајчино млеко, треба да се дава храна во првите 12 месеци која содржи 12 милиграми железо во литар и витамини. По почнување на цврста храна потребно е давање збогатени кашички со железо; кај деца со нормална родилна тежина од 4 месец, а кај оние со помала тежина се дава 15 милиграми железо дневно од вториот месец. Во некои држави се прават обиди на фортификација на лебот со железо со цел широка превенција на целото население, слично на јодната профилакса со солта кај гушавост.

Засилената со железо млечна формула или препаратот на железо треба да се даваат континуирано барем во првата година од животот за децата со ниска родилна тежина. Недоносените треба да се испишуваат со суплементација на железо со почеток од 6 до 8 недели.

### **Физиолошка анемија кај доенчињата**

Тоа е физиолошка појава, која се јавува помеѓу вториот и третиот месец од животот кога концентрацијата на хемоглобинот паѓа под 105 гр/л кај доношеното новородено, а кај недоносените деца под 9 гр/л. Доношеното новородено дете на свет доаѓа со повисоко ниво на хемоглобин и поголеми вредности на хематокритот во однос на другите деца и возрасните. Веќе по првата недела тие вредности почнуваат да опаѓаат, и тоа продолжува, сè додека вредностите на хемоглобинот не стигнат до 9 гр/л, а тоа обично се случува помеѓу 2-от и 3-от месец од животот на детето. Овој пад се нарекува физиолошка анемија. Доколку во тој период недостигаат некои нутритивни фактори (железо, фолна киселина, витамин Е) може да се развие вистинска анемија.

Физиолошката анемија настанува од следните причини:

1. Крвта по породувањето е побогата со кислород отколку во феталната возраст, па затоа излучувањето на еритропоетинот е намалено, а со тоа и созревањето на клетките на црвената лоза во коскената срцевина;
2. Скратен е векот на феталните еритроцити што обично живеат 60-70 денови;
3. Во првите месеци од животот нагло расте масата на детето (телесната тежина), која волуменот на циркулирачката крв не може да ја следи.
4. Главно, ги погодува децата меѓу 6 и 20 месечна возраст. Тоа е период на најбрзото растење и најголеми потреби од железо. Сидеропениските анемии почесто се јавуваат во семејства со низок економски стандард.

5. Мајчиното и кравјото млеко содржат многу малку железо, но општо познато е дека железото од мајчиното млеко многу побрзо се ресорбира. Здравото доносено новородено не е зависно од внесувањето на железо во текот на првите три месеци, кога се случува редукцијата на хемоглобинот. Потребите за железо се јавуваат кога ќе се исцрпат резервите и започнува интензивната хематопоеза. Тоа обично се случува околу шест месечна возраст.

Посебна терапија кај доносите деца кои адекватно се хранат и внесуваат доволна количина железо со храната не е потребна. Кај недоносените деца индицирано е дополнително додавање железо и витамини, а многу ретко, трансфузија на концентрирани еритроцити.

Превенцијата од сидеропеничните анемии треба да биде резервирана за недоносените деца, за децата со ниска родилна тежина, близнаците и оние кои што крвавеле во перинаталниот период. На овие деца им се препорачува давање на железо 2 мг/кг од крајот на вториот месец до крајот на првата година од животот.

#### 15.2.2. Полицитемии

Тоа е состојба кога има зголемена продукција на еритроцити. Таа може да биде манифестирана како вистинска полицитемија (polycitemia vera), која претставува миелопролиферативно заболување и кога обично сите три лози се зафатени. Може да биде во форма на секундарна полицитемија, која се јавува како конгенитална, или поради хипоксија и кај деца што живеат на големи височини.

#### 15.3. Болести на тромбоцитната лоза

Нарушувањата на хемостазата претставуваат хеморагиски дијатези-склоност кон крвавења. Тогаш е нарушен процесот на коагулација на крвта, создавање тромбин и инхибитори на тромбинот, синтезата на коагулациски фактори во црниот дроб. Методи за проценка на хемостазата се: време на крвавење, време на коагулација, протромбинско време, број и функција на тромбоцитите. Нарушувањата во коагулацијата може да претставуваат многу голем проблем во стоматолошката практика, затоа што поголем број од интервенциите на забите и усната празнина одат со помали или пообилни крвавења.

#### 15.3.1. Коагулопатии

Најчесто се вродени дефекти, било во првата фаза на коагулација, кога недостигаат факторите VIII, IX и XI, или многу поретко, кога проблемот е во втората фаза (фактор V), и најретко, во третата фаза (афибриногемиија). Од стекнатите дефекти досега најчесто се споменува недостаточната синтеза на витамин K кој учествува во понатамошната синтеза на коагулационите фактори во црниот дроб. За да се спречи овој недостиг, кај сите новородени деца, според Клиничките упатства, се дава интрамускулно витамин K и понатаму зависно од начинот на исхрана се продолжува или се исклучува витаминот K до крај на 12-тата недела.

Постои уште еден вид потрошни коагулопатии, каде што спаѓа дисеминираната интраваскуларна коагулација (ДИК), која може да се сретне при сепса, трауми, промена на внатрешната средина. Особено кај децата со хемофилија, треба претходно да има обезбедено криопреципитат за да не се случи хеморагичен шок.

#### 15.4. Болести и нарушувања на белата лоза (леукоцитите)

Промени во бројот на леукоцитите се случуваат и како физиолошки, реактивни промени по јадење, по напор и замор, и при различни други состојби, како инфекции или алергии. Доминантно е зголемувањето на бројот на клетки во зависност од типот на патологијата: при бактериски инфекции зголемен е бројот на гранулоцитите (неутрофилните леукоцити); при вирусни инфекции, зголемен е бројот на лимфоцитите; при алергиска манифестација, зголемен е бројот на еозинофилите.

Нарушувањето на бројот на леукоцитите може да се јави во различни форми и состојби, како:

- Неутропенијата (најтешката форма е агранулоцитоза) може да биде реакција на лекови (аминопирин, фенотијазин, сулфонамиди), или во состојба на силно намален имунитет кога организмот не може да реагира на дадена состојба со зголемување на бројот на леукоцити поради анергија;
- Зголемен број лимфоцити се јавува и при лимфаденит (зголемување на лимфните жлезди), како акутен, при инфекции во устата, назофаринксот, увото или пак хроничен, при постојана стимулација на лимфното ткиво;
- Хроничен лимфаденит се јавува најчесто како аксиларен и цервикален облик;
- Инфективна мононуклеоза е вирусно заблудување кое се јавува како инфекција со Епштајн-баровиот вирус. Тоа е болест кај малите деца кои колективно го поминуваат времето во градинка или училиште поради тоа што пијат од иста чаша, ги ставаат во уста играчките, и не водат доволно сметка за хигиената на рацете и устата. Бтората предиспонирана возрасна група се децата по пубертетот, кои преку бакнеж со други деца и младинци го пренесуваат вирусот кој е многу контагиозен, брзо се пренесува и ги дава клиничките манифестации: ангина (силно црвено грло), многу хипертрофирани крајници, температура и оток на лимфните жлезди на бочните страни на вратот. Потешките форми го засегнуваат и лимфоретикуларното ткиво во црниот дроб и слезенката па во серумот се покачени хепаталните ензими. Лекувањето е симптоматско, мирување, посебен режим на исхрана и редовна контрола на црнодробниот статус.

#### 15.4.2. Леукози (леукемии)

Леукемијата се јавува кога телото почнува забележително да акумулира абнормални бели крвни клетки. Додека тоа се случува, се намалува бројот и способноста на созреаните крвни клетки. Клетките се „абнормални“ затоа што тие не може да созреат правилно. Оваа неспособност да созреат е главен недостиг во леукемијата. Овие незрели клетки се насобираат во телото бидејќи тие не може да умрат и не може да се користат. Откако ќе се добие леукемија, леукемичните клетки се насобираат во коскената срж. На крај, сите нормални бели и црвени крвни клетки и тромбоцитите се истиснуваат и не се обновуваат.

Здравата коскена срж се заменува со незрели клетки кои на крај се слеваат во крвта и се разнесуваат низ телото. Како резултат на тоа, додека бројот на незрелите клетки во крвта се зголемува, бројот на нормалните црвени и бели крвни клетки и на тромбоцитите се намалува. Како подица на тоа, пациентот може да чувствува некои од симптомите или знаците на недостиг од одреден вид крвни клетки. На пример, загубата на црвени крвни клетки води кон премореност и бледило (слабокрвност), загубата на бели крвни клетки доведува до повторување на инфекциите, додека загубата на тромбоцитите доведува до појава на црвени дамки на кожата, многубројни модринки и крвавење од носот. Ова објаснува зошто се чести слабокрвноста, крвавењето и инфекциите во состојба на леукемија.

##### **Видови леукемија**

**Акутна леукемија** се јавува кога леукемијата ги напаѓа клетките многу рано во нивниот живот. Ова значи дека клетките не созреваат и воопшто не функционираат. Како подица, постои поголема веројатност пациентот со акутен вид леукемија да страда од инфекции, крвавење и слабокрвност и речиси секогаш е потребно веднаш да се почне со лекување.

**Хронична леукемија** се јавува кога леукемијата ги напаѓа „повозрасните“ клетки. Често, овие клетки во голема мера функционираат нормално и постои помала веројатност да се јават слабокрвност, крвавење и инфекции.

Според видот на прекумерниот број на бели крвни клетки, леукемијата може да биде или миелоидна или лимфоидна. Кога леукемијата ги напаѓа клетките што на крај доведува до зголемување на бројот на тромбоцитите, црвените крвни клетки,

гранулоцитите и моноцитите, тогаш станува збор за миелоидна, миелоцитна, миелогена, или гранулоцитна леукемија. Кога леукемијата ги напаѓа клетките кои се предодредени да станат лимфоцити, тогаш станува збор за лимфобластна, лимфоидна, лимфоцитна, или лимфна леукемија.

#### 15.4.3. Лимфоми

Кога клетките од лимфоидното семејство почнуваат да созреваат, тие одат во другите органи во телото, вклучувајќи ги тимусот (градната жлезда), лимфните жлезди и во други ткива. Ако клетките во овие делови не успеат понатаму да се развијат, или ако работат неправилно, како подица се јавува болест (сродна на леукемијата) која се вика малигнен лимфом (malignant lymphoma). Некои лимфоми, спротивно на леукемијата, може да се локализираат во одредено ткиво. Лимфомите може да растат бавно или агресивно. Некои тумори на лимфните жлезди се познати под името Hodgkin-ов лимфом, додека други под името non-Hodgkin лимфоми.

##### **Најчести знаци и симптоми на лимфомот се:**

- Зголемени, безболни лимфни јазли на вратот, пазувите или во препоните;
- Необјаснето губење на телесна тежина;
- Покачена телесна температура;
- Обилно ноќно потење;
- Кашлица, отежнато дишење или болка во градите;
- Слабост и изнемоштеност, кои се постојано присутни;
- Болка, отеченост или чувство на исполнетост на стомакот;
- Постојан јадеж на телото.

##### **Видови лимфоми**

Хочкиновите (Hodgkin) и нон-Хочкиновите (non-Hodgkin) лимфоми претставуваат хетерогена група болести на лимфоретикуларниот систем. Нон-Хочкиновите лимфоми се поделени на индолентни (бавно растечки) лимфоми, (како што се фоликуларен, лимфоцитен, лимфоми со маргинална и мантил-зона) и агресивни (брзо растечки) лимфоми, како што се крупни Б-клеточни, Буркитов (Burkitt) лимфом, лимфобластичен лимфом и Т-клеточни лимфоми.

Стадиумите на лимфомите прогредираат еден во друг и вкупно се препознаени 4 стадиуми:

Прв стадиум: лимфните жлезди се зголемени само на една страна од вратот (Слика 86).



Слика број 86. Хочкинов лимфом во прв стадиум

Втор стадиум: лимфните жлезди се зголемени на двете страни на вратот.

Трет стадиум: лимфните жлезди се зголемени во целиот медиастинум, вратот, но сите се наоѓаат над дијафрагмата.

Четврт стадиум: дисеминирани и зголемени се лимфни жлезди насекаде низ организмот.

Нон-Хочкиновите лимфоми имаат полоша прогноза, побрзо напредуваат и не се толку оселтиви на цитостатска терапија и зрачење.

## 16. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО НЕВРОЛОШКИ ЗАБОЛУВАЊА

Заболувањата на нервниот систем речиси секогаш се со тешка симптоматологија и се поврзани со долготрајни лекувања. Во понатамошниот текст ќе бидат обработени најчестите заболувања на нервниот систем кои бараат рано препознавање уште од самиот почеток од страна на сите медицински лица, затоа што навремената дијагноза и терапија може да овозможе уреден развој, додека задоцнетото препознавање и лекување остава трајни подици.

Оштетувањата и болестите на нервното ткиво и нервниот систем се едни од најтешките што влијаат врз процесот на развој на новороденчето низ периодите на доенче, мало, предучилишно и училишно дете. За нарушување на функцијата на нервното ткиво некогаш е доволен само еден хипоксичен или аноксичен момент, за да доведе до нарушување на развојот. Децата што имаат проблем со развојот и имаат оштетување на нервното ткиво многу често се пациенти на развојните советувањата и се подложени на рехабилитација и разни развојни вежби.

Медицинската сестра/медицинскиот техничар кај децата-пациенти со проблеми од страна на нервниот систем имаат огромна улога од повеќе аспекти: работа со децата, ако се неподвижни, помош при секојдневните потреби и активности, помош при хранење, одење, работа во когнитивната сфера, ментални вежби и слично. Во поставувањето на дијагнозата клучна е улогата на докторот, но во понатамошната работа со децата и нивните семејства улогата на медицинската сестра и по потреба физиотерапевтот и другите придружни специјалности се од огромно значење.

Во ова поглавје подетално се опишани вродените аномалии, неонаталните и фебрилните конвулзии, епилепсијата и церебралната парализа.

### 16.1. Вродени аномалии на мозокот

Најчестите вродени аномалии на мозокот и на коморниот систем е хидроцефалусот (зголемени димензии на главата, проширени мозочни комори), отворен рбетен канал (отворена - *spina bifida aperta*, кога е незатворен рбетниот канал, но и меките обвивки и кожата се отворени и се гледа рбетниот мозок, или затворена - *spina bifida occulta*, доколку дефектот на рбетниот канал е препокриен со кожа, над која најчесто има назначена влакнетост). При ова нарушување од најголемо значење е дали има движења во долните екстремитети, затоа што не може да се утврди дали се контролираат сфинктерите, кои и така во неонатална возраст не се под контрола на волјата на лицето (новороденчето). Од оваа функција зависи и третманот на дете со ваквиот тип на вродена аномалија.

Хидроцефалус е тешка аномалија, која може делумно да се санира со поставување на валвула преку која се дренира вишокот на мозочна течност во големите крвни садови.

Другите аномалии се многу поретки, за среќа, но при сите случаи улогата на медицинската сестра/медицинскиот техничар е од огромна важност во понатамошната комуникација со семејството.

### 16.2. Неонатални конвулзии (грчеви)

Неонаталните конвулзии се едни од потешките заболувања кај новороденото дете, кое може да остави и подици во однос на понатамошниот развој. Затоа конвулзиите во неонатална возраст се еден од ризик факторите кои бараат

подолготрајно следење на детето по исписот. За нив е карактеристично тоа што ретко кога се типични, тонично-клонични, а почесто се атипични, манифестирани како треперење на очните капаци, плазење и мласкање со јазикот, тремор на дланките, замижување со очите, хипертонус на дланките и подлактиците, стереотипни движења, боксерски став, движења како возење велосипед, апнеа, брадикардија, помодрување. Од обичниот, физиолошки тремор се разликуваат по времето на појава, претходната провокација, треморот се смирува кога се држи раката на детето и кај него нема ЕЕГ промени. Бидејќи медицинската сестра и акушерката се во поблизок однос и подолготрајно се во контакт со децата, не само при прегледот туку и во секојдневната нега, некогаш тие се првите лица што ќе ги забележат суптилните треперења и промени за да го известат педијатарот што ќе направи преглед и ќе назначи иследувања за потврдување или отфрлање дијагноза на страдање од страна на централниот нервен систем. Многу често како причина за појава на неонатални конвулзии е хипогликемијата, која за жал некогаш се запоставува како причина за болест. Хипогликемијата е ризик фактор што бара подолготрајно следење на детето кое имало конвулзии од оваа причина. Една од причините за хипогликемија е и недоволно хрането дете што не започнало со доење поради фактори од страна на мајката или од страна на детето. Според најновите клинички упатства, веќе не се додава зашеќерена вода (5% раствор на декстроза) за ниедна индикација, туку се инсистира на што порано внесување мајчино млеко, односно, ран прв подој, по можност уште во првиот час по раѓањето примање на неколку капки на колострум.

Од другите причини за појава на неонатални конвулзии се хипоксичните епизоди што може да ги доживее едно новороденче за време на престојот во породилиште или на детско одделение па дури и ако е хоспитализирано од друга причина. Хипоксијата неповратно го оштетува мозочното ткиво и ако се случи тоа во најраниот неонатален период може да доведе дури и до церебрална парализа.

### 16.3. Фебрилни конвулзии

Почести се кај мали деца, особено кај доенчињата и децата до две години. Се јавуваат во генерализирана форма, ретко се фокални или унилатерални. Во принцип тие се бенигни, не оставаат подици. Атипични се ако се јават пред 6-месечна или по 5-годишна возраст, ако траат подолго од 15 минути, ако се појават три и повеќе пати, ако се хемилатерални или фокални. Оваа форма на конвулзии остава подици.

Конвулзии претставува општ термин што опфаќа разни епизодни нарушувања на мозочната функција. Конвулзивните состојби се релативно честа појава во детската возраст, особено во првите две години од животот на детето (на таа возраст постои извесна склоност на централниот нервен систем да реагира со конвулзии кон различни дразби). Фебрилни конвулзии кај децата се напади што се случуваат при зголемена температура, а клиничката слика може да варира од суптилни клинички знаци до калсични генерализирани тонично-клонични грчеви. Затоа се препорачува во услови на многу висока температура да се разладува организмот, да се даваат поголеми количини течности и антипиретик за намалување на придружните симптоми и знаци: плачење, главоболка, вознемиреност, и неспиење, ако траат подолго време, може да има губење на свеста, долги апноични кризи и грчевити респирации, пена на устата, со можна појава на цијаноза, а без претходна најава, родителите обично панично реагираат и итно го носат детето на доктор, што е и исправна одлука, затоа што конвулиите веднаш треба да се смират со антиконвулзивни средства. Поголем проблем е ако се јават во афебрилен период. По нападот постои појак или послаб степен на поматена свест и млитавост со различно траење. Кај доенчињата може да се јават наизменични состојби на хипертонус и хипотонија како подица на незрелоста и нецелосно созреаниот мозок на детето, посебно на белата маса, во раниот доенечки период. Фебрилните конвулзии обично настануваат при првиот пораст на температурата, често и пред родителите да откријат дека детето има покачена температура. Нападот кај овој тип конвулзии може да трае и подолго од 10 минути, состојба што многу личи на епилептичен статус кај поголемите деца. Според податоци

од литературата, 2-4% од сите деца доживуваат барем еден напад на фебрилни конвулзии најчесто во период од 6-месечна до 5-годишна возраст. Околу 25% од нападите рецидивираат во првата година од појавувањето. Во 35% од нападите рецидивираат во тригодишен временски период по нападот. Децата со повторувани конвулзивни напади при температура се потенцијални пациенти со епилепсија.

Ако се генерализирани нападите, се дава и антиконвулзивна терапија. Според сите клинички упатства, во превентивни цели не се дава Фенобарбитон, затоа што овој лек има неповолно влијание врз нормалниот психомоторен развој. Освен терапијата, треба да се избегнуваат провокативните фактори.

#### 16.4. Епилепсија

Епилепсијата претставува хронична болест, се карактеризира со минливи пароксизмални појави.

Епилепсијата се дефинира како склоност кон повторување на епилептични напади во отсуство на специфични предиспонирачки фактори. Детските епилепсии се состојби со варијабилна етиологија, возраст на почетокот на болеста, симптоми и прогноза. Околу 20% од сите засегнати деца имаат тешка форма на епилепсија (напади и покрај ординираната терапија) и околу една третина од сите деца имаат и асоцирани невролошки знаци и симптоми (развојни нарушувања, локомоторна попреченост, тешкотии во учењето итн). Инциденцијата е околу 0,35/1000 годишно и е највисока во првата година од животот. Класификацијата на епилепсиите е базирана на етиологијата, генерализираноста на нападите и електричниот дисбаланс.

Заеднички карактеристики на епилептични напади се:

- делумно или комплетно губење на свеста;
- неволна моторна активност, како отсечни ритмички двијжби, вкочанетост, индивидуални мускулни спазми, мускулна слабост;
- автоматски движења, како голтање или чепкање на облеката или предметите;
- автономни афективни феномени или сензорни искуства (обично на почетокот на нападите, познати како аура).

Најчестите напади во доенечкиот период од животот се примери на инфантилни спазми што траат помалку од една секунда. Спазмите се повторуваат секои 5-10 секунди и траат неколку минути.

Според видот празнење и начинот на манифестирање, може да биде моторен тип, кој се карактеризира со тонично-клонични грчеви, излевање плунка, губење свест и паѓање. Може да се јават на еден екстремитет, на рака и нога од иста страна, или како генерализирани на целото тело; сензитивни напади, карактеризирани со парестезии, краткотраен губење на свеста што не доведува до паѓање; психомоторни, кои имаат типично краткотрајно отсуство на свест и периодот за време на епилептичниот напад не е во сеќавање на пациентот. Најчесто испадот е од темпорално и поретко фронтално потекло (моторни автоматизми, сензорни халуцинации, прекин на свеста, пречки во говорот. Четвртата група епилепсија е вегетативната, која се манифестира со проблеми од вегетативната сфера и испади во автономниот нервен систем.

Епилептичните напади се разликуваат од транзиторните метаболни нарушувања (гликоза, калциум, кислород, натриум), по тоа што се јавуваат како напади (кризи), имаат и општи карактеристики како иницијално губење на свест, променет мускулен тонус, генерализирани напади. Се јавуваат како жаришни испади-во одредена зона на мозокот има неконтролирано испраќање импулси.

Првиот симптом за епилепсија може да биде застој или забавување во когнитивниот развој. Кај доенчињата најчести знаци се губење на можноста за следење со очи на објекти во движење или фаќање предмети, како и губење на духот. Кај поголемите деца регресијата на говорот може да биде евидентна. За време на невролошкиот преглед, дијагностички параметри, како што се локални наоди или други промени, треба да бидат нотирани и да се направи проценка на развојот на

детето. Електроенцефалограм (ЕЕГ) секогаш е индициран кога постои сомнение за епилепсија.

На епилептичен статус се мисли во случаи кога кризата трае од 10 до 15 минути без прекин, или ако се повторуваат кризи во текот на еден час.

Посебен вид епилепсија е таа што е врзана за возраст, краткотрајна е, во период од 1 до 5 секунди, се губи во напредна возраст, некаде околу пубертетот.

#### 16.5. Церебрална парализа

Церебралната парализа е непрогресивно (стационарно) нарушување на моториката кое настанало поради пренатално, перинатално или рано постантално оштетување на мозокот; подица може да биде на родилна асфиксија или други непознати оштетувања. Нема единствена причина, но која било причина што дејствува на мозокот во развој може да доведе до церебрална парализа. Нема јасна граница на завршување на мозочниот развој и диференцијација (од неколку дена до три години постнатално) и затоа, многу е тешко да се одреди етиологијата. Тежината на болеста зависи од локализацијата на оштетувањето во мозокот, а не од причината што довела до тоа. Во сите форми зафатена е моториката, па затоа има широк спектар на диференцијална дијагноза, постојат многу форми и мешани форми што преминуваат една во друга. Оваа болест претставува јавноздравствен проблем: преваленцијата е околу 2% во детската популација и заедно со менталната ретардација се главни причини за тешки пречки во развојот. Етиологијата ретроградно се утврдува кај половина до 2/3 од зафатените деца. Се преплетуваат повеќе етиолошки причини:

- Пренатални: конгенитални аномалии (агенезија на *corpus callosum*, цисти, поренцефалија, атрофија на кората на големиот мозок), интраутерина хипоксија, инфекции со цитомегаловирус, токсоплазма, рубеола;
- Перинатални: церебрална аноксија со исхемија, надоврзана со хеморагија во мозокот, тешко породување, родилна асфиксија;
- Постнатални: керниктерус од тешка форма на жолтица, хипогликемија резистентна на терапија, енцефалит, менингит, дехидратација, нетрауматски и трауматски крвавења на мозокот;
- Многу често здружени причински фактори.

Церебрална парализа кај децата е група нарушувања на движењата што се појавуваат во првите години од животот, со варијабилни знаци и симптоми. Чести симптоми се лоша координација, вкочанети мускули, слабост на мускулите и тремор, но исто така може да постојат сензорни проблеми, проблеми со видот, слушањето, голтањето и зборувањето. Често доенчињата со церебрална парализа не може да седат, лазат или да одат како децата на нивна возраст. Од другите знаци може да се сретнат конвулзии и когнитивни проблеми, кои се јавуваат кај една третина од децата со церебрална парализа. Иако знаците и симптомите се согледуваат најчесто по првата година, болеста не е прогресираща, но оштетувањето на мозокот е трајно. На местата на функционалните нервни клетки има лузни.

Церебралната парализа е предизвикана од абнормален развој или повреда на деловите на мозокот кои ги контролираат движењата, рамнотежата и држењето на телото. Многу често проблемите се случуваат за време на бременоста, но исто така може да се случат за време на раѓањето или набрзо по тоа, иако во половина од случаите причината е непозната. Во ризик-фактори спаѓаат предвремено раѓање, близначка бременост, некои инфекции за време на бременост како токсоплазмоза или рубеола, изложување на метил жива за време на бременост, тешко раѓање проследено со родилна асфиксија, повреда на главата во првите месеци па и години од животот, сè додека се развива мозокот. Околу 2% од случаите се од генетски причини.

Клиничката слика е многу варијабилна, се јавува подоцна, по раѓањето и тоа ја отежнува дијагнозата. Во текот на првите месеци се има впечаток за уреден развој (невоочлива дисфункција) и најрано меѓу 3-9 месеци се воочуваат моторички проблеми. Во овие месеци може да се забележи одложување на моторниот развојот и

асиметрија. Лигавењето е често кај деца со церебрална парализа, што влијае и предизвикува социјално одбивање, абнормално зборување, инфекции во устата и давење. Децата со церебрална парализа може да имаат проблеми со цваќање и голтање на храната поради сензорни и моторни нарушувања. Доенче со церебрална парализа може да има проблеми со цицање, цваќање и голтање на храната. Гастроезофагеален рефлукс е чест кај деца со церебрална парализа. Може почесто да се јавува и пневмонија поради проблеми со исхраната, и појавата на аспирација на храна или течности во дишните патишта. Во асоцијативни нарушувања спаѓаат „интелектуални попречености, епилептични напади, мускулни контрактури, абнормален од, остеопороза, нарушувања на спиењето, и психички нарушувања како депресија и анксиозност. Ментална ретардација се јавува дополнително кај околу 50-70% од засегнатите деца. Конвулзиите се среќаваат кај 30-60% од пациентите, непаралитичен страбизам кај 40-50%. За среќа, најголем број од нив имаат само полесни церебрални дисфункции.

Главните клинички форми на церебралната парализа зависат од локацијата и природата на моторната абнормалност. Кај доенче речиси и не се разликуваат од другите заостанувања во развојот, тоа има застој во следењето со поглед, држењето на главата, вртењето на телото, фаќањето на предметите, заостанува во седењето, лазењето, не проодува...Може да се јават и абнормалности во тонусот: хипертонус или хипотонус, примитивните рефлекси остануваат присутни и во периодот кога треба да се веќе изгубени, а се отсутни рефлексите кои се соодветни за возраста, има асиметрија на движења, тонус, моториката, се јавува хиперреактивност, има патолошка положба на телото (комбинација тонус-рефлекси), хиперекстензија на вратот и трупот, вкрстување на нозете (знак на ножици), феномен на триножник при поставување во седечка положба.

Главна се разликуваат четири форми на церебрална парализа:

**Спастична парализа:** тоа е најчестата форма на церебрална парализа, кога се јавува оштетување на горниот моторен неврон на различни нивоа. Присутни се: парализа, хипертонус од спастичен тип, хиперрефлексија, подоцна има тенденција кон контрактури и патолошки положби, зглобовите на рацете се во флексија, а нозете во екстензија. Може да се јави како квадриплегија, кога се парализирани сите четири екстремитети; диплегија, кога потешко зафатени се нозете отколку рацете; параплегија - ако се зафатени само нозете; хемиплегија, кога е зафатена една половина од телото; моноплегија е форма кога е засегнат само еден екстремитет или еден дел од него и тоа е најлесна форма на спастична парализа.

**Псевдобулбарна** парализа се јавува кога се оштетени мускулите што се инервирани од кранијалните нерви IX, X и XII (отежнато е дишењето, голтањето).

**Екстрапирамидална** (дискинетичка) форма е кога оштетувањето настанало во екстрапирамидалниот систем (базалните ганглии и малиот мозок), не е оштетена активната моторика, па се јавува хипертонус од ригиден тип и оштетување на координацијата, има вишок на движења (хиперкинезии), дискинезии (хореоатетоза, тремор, атаксија). Психичкиот развој е поретко оштетен, конвулзиите се ретки, а дискинезијата се одразува и на говорот, но интелигенцијата е сочувана.

**Хипотоничната** форма е најредок облик на церебрална парализа, најчесто се јавува во форма на диплегија и квадриплегија, има назначена хипотонија, често придружена со ментална ретардација. Сочувани се рефлексите, дури и засилени. Во развојот оди кон спастична или дискинетичка форма. Оштетувањето е во булборетикларниот центар за тонус во мозочното стебло и мозочните врски со него.

Терапија до излекување нема, од голема помош е физикалната терапија, и тоа почетно оспособување на нови центри во мозокот на местото на оштетените, што е можно само во раната возраст. Рехабилитација е во доцната возраст и таа има незначителен успех. Хабилитацијата оди по конкретен редослед и тоа со индуцирање нормални движења по онтогенетски редослед (првин пониските функции). Со повторување на стимулите кои ги индуцираат овие движења, со осмислени адекватни вежби, со работна терапија.

Прогноза: церебралната парализа не е прогресивно нарушување (што значи дека оштетувањето на мозокот не се влошува), но симптомите може да станат потешки со текот на времето. Кај лице со вакво нарушување може малку да се подобри состојбата во детството ако тоа лице добива екстензивна грижа, но со понатамошниот коскен и мускулен развој, може да биде потребна ортопедска хируршка интервенција. Целосниот интелектуален потенцијал на дете родено со церебрална парализа честопати не е видлив додека детето не започне со школување. Децата со церебрална парализа имаат поголема веројатност да имаат тешкотии во учењето, иако тие може да не се поврзани со коефициентот на нивната интелигенција, вклучувајќи различни степени на интелектуална попреченост. Интелектуалното ниво меѓу луѓето со церебрална парализа варира од многу високо до многу ниско, како што е тоа и кај општата популација. Способноста за самостоен живот со церебрална парализа варира во голема мера. Истата зависи делумно од степенот на дисфункција кај детето со церебрална парализа и неговата способност за самостојни, дневни активности. Постојат деца и повозрасни лица со церебрална парализа на кои им е потребна помош за сите секојдневни активности, додека на други им е потребна само делумна или воопшто никаква помош за извршување на дневните активности. Пубертетот кај млади возрасни со церебрална парализа може да биде предвремен или задоцнет. Одложениот пубертет кај овие младинци се смета дека настанува поради нутритивниот дефицит. Засега не постојат докази дека церебралната парализа влијае врз репродуктивните способности на овие лица, меѓутоа е забележано дека влијае врз сексуалната желба. Церебралната парализа може значително да го намали животниот век на овие лица, што зависи од степенот на попреченост и квалитетот на негата што ја добиваат. Околу 5 до 10% од децата со церебрална парализа умираат за време на детството, особено во случаите каде што има изразени напади и интелектуална попреченост. Иако има многу варијации на тоа како влијае церебралната парализа врз животот на лицата, утврдено е дека високиот степен на мускулна активност го зголемува животниот век кај лицата со церебрална парализа. Најчеста причина за смртните случаи кај луѓето со церебрална парализа се респираторните проблеми, меѓутоа кон средината на животот кардиоваскуларните и наопластичните заболувања стануваат поддоминантни.

#### 16.6. Минимална церебрална дисфункција

Секое дете е исклучително активно. Малите деца се склони кон бесконечно трчање, тие прават многу ненадејни движења што ги плашат нивните родители. Но, некогаш хиперактивноста не е само карактеристичен знак на детството, туку е минимално отстапување во мозочните функции. Минималната церебрална дисфункција е многу почесто отстапување отколку што се дијагностицира и има висока инциденција (дури и до 10% од училишната популација). Се манифестира како тешкотии во учењето (математика, цртање, пишување, читање, изразување-говор), нарушување на однесувањето, со лесни нарушувања во моториката (soft signs - меки знаци), може да се јави хиперкинетски синдром, неусогласеност во моториката, во фините движења, со емоционална лабилност, тешкотии со концентрацијата, импулсивност, но имаат нормален коефициент на интелигенција. Овде се работи за мал број оштетени неврони, или пак тие се лоцирани на не многу активни места. Причини: хипоксија, а најчесто се непознати. Треба да се разликува од лесната ментална ретардација или од психоневротските нарушувања. Може да се јават лесни анормалности на ЕЕГ. Терапијата вклучува заедничка работа на родителите и психолозите.

#### 16.7. Инфекции на ЦНС

Гнојниот менингит (meningitis purulenta) настанува со директна инфекција при разни малформации на ЦНС (spina bifida, meningocela), или секундарно со ширење на инфекцијата од кое било гнојно жариште во организмот (најчесто ушите, загноен кефалхематом и др). Од симптомите важни се: напната голема фонтанела, доколку не

е затворена, повраќање, покачена температура, конвулзии поради зголемениот интракранијален притисок, губење тежина, вознемиреност, до кома. Сигурна дијагноза се поставува со лумбална пункција и испраќање на пунктатот на цитолошко, биохемиско и бактериолошко испитување. Прогнозата е многу сериозна со висок mortalitet или трајни подици. Лекувањето се состои во давање високи дози и во текот на подолг период антибиотици или сулфонамиди.

Менингоенцефалит е најчесто предизвикан од вируси. Постнаталниот менингоенцефалит обично се манифестира со температура, тешка општа состојба, повраќање или пролив, одбивање храна, може да се појават и грчеви. Прогнозата е несигурна, лекувањето е со антибиотици, гамаглобулин и високи дози витамини.

## 17. ГРИЖА ЗА ДЕТЕ СО УРГЕНТНИ И ХИРУРШКИ СОСТОЈБИ

### 17.1. Несреќни случаи и хируршки заболувања во детството

Несреќен случај претставува настан независен од волјата на човекот, манифестиран со повреда на телото или психата. Зачестеноста трпи влијание од: возраст и пол, сезоната во текот на годината, местото на живеење (град или село), густината на сообраќајот, навиките, животниот стил. Најзагрозена возраст е 2- до 5-годишна возраст поради преголемата љубопитност на децата, а од друга страна спротивставено е отсуството на сознанија за подиците од непромислените постапки.

Штом дојде детето во медицинска установа со анамнеза за можно труење, прва постапка е проверка на виталните функции, и во нивно загрозување, неопходна е итна реанимација, обезбедување проодни дишни патишта, вештачко дишење, срцева масажа, трахеотомија, кислородотерапија.

Проверка на виталните функции:

Дишење

- Кислородна сатурација
- Фреквенција на дишење
- Аускултаторен наод

Циркулација

- Крвен притисок
- Пулс
- ЕКГ наод

Преостанати базични испитувања

- Базична анализа на крвта, гликемија кај нарушување на свеста, крвна слика, CRP, натриум и калиум во серумот, креатинин, АСТРУП анализа, алкохол во крвта;
- Квалитативна анализа на урина за присуство на лекови кај нејасни и сериозни случаи;
- Форензички примероци (крв + стомачна содржина).

Во втор план е борбата против шокот и крвавењето. Потоа следува имобилизацијата, особено при повреда на екстремитетите и 'рбетот. Откако ќе се освести пациентот, се зема детална анамнеза од повредениот, доколку е можно, или од придружникот (очевидец).

Во најчестите ургентни состојби во детството се повредите, траумите, труењата. Трауматските повреди се предмет на трауматологијата и хирургијата. Во ова поглавје ќе се разгледаат другите ургентни состојби кои може да го загорзат не само здравјето, туку и животот на децата.

#### 17.1.1. Труења со внесување отрови преку уста

Во детската возраст многу почести се труењата, кои може да бидат:

- акцидентални (случајни), кои се и најчести, а се јавуваат непредвидливо, без саќање и без знаење на постојната опасност. Децата немаат капацитет да проценат какви опасности носат средствата за чистење, инсектицидите,

пестицидите, лекови што им се на дофат и други средства. Средствата за чистење обично се силно корозивни материји на кисела или алкална основа. Овие отрови почесто се внесуваат преку устата, но некогаш може и да се истурат врз кожата па да предизвикаат изгореници и некроза на кожата и поткожното сврзно ткиво.

- јатрогени (од страна на медицински работник, несоодветно даден лек или доза), за кои може да се поведуваат и најразлични постапки, и треба да се пријават како несакани случувања;
- суицидални, кои се почести во пубертетот или адолесценцијата, најчесто поради различни емотивни реакции, и труењата се претежно со лекови или корозивни средства, а поретко со пестициди и инсектициди;
- токсикоманските кај децата зависници од дрога, кои многу често доведуваат до смрт поради предозирање.

Видот труење многу зависи од возраста, средината во која живее детето, неговиот капацитет за проценка, сезоната (во лето повеќе има труења со пестициди поради земјоделските активности). Во градските средини труењата се почести со седативи и антидепресиви. Возраста – труењата се почести по првата година до петтата, кога може да досегнат по скриени места и да се качуваат па да достигнат и до скриени шишиња со отрови и шишенца со лекови. Правило што мора да им се каже на родителите и роднините на децата е дека сите отровни материји треба да се далеку од погледот и дофатот на децата. Исто така варира и клиничката слика, која некогаш упатува на видот на отровот, но најчесто симптомите се нетипични и не упатуваат на видот на отровот. Најчести манифестации се главоболка, несвестица, повраќање, болки во стомакот, дијареа и слично.

Пристапот кон затруено дете бара итно отстранување на отровот, реанимација, детоксикација.

Отстранување на отровот се постигнува на повеќе начини и тоа:

- Повраќање (механички пат, со ипекахуана, апоморфин). Повраќање не смее да се предизвикува кај внесување отрови од типот петролеј, бензин, силни киселини и силни бази, првенствено поради можна аспирација во дишните патишта, а потоа за да се спречи повторена изложеност на нежната слузница на хранопроводникот (езофагусот) на истиот отров (еднаш при внесување на отровот, вториот пат при повраќањето). Киселините даваат коагулациска некроза на ткивото, а базите коликвациска (размекнување). Повраќањето е ефикасно до 30 минути од ингестијата (голтањето на отровот);
- Испирање на желудникот со физиолошки раствор. Овој метод е ефикасен до 2 часа по ингестијата на отровот, а потоа се смета дека веќе голем процент од отровот е ресорбиран и нема да има ефект;
- Забрзана елиминација преку бубрезите се постигнува со интензивно течење на инфузиони раствори за побрза елиминација преку урината. Да се внимава на видот отров што е примен. Ако се работи за отров што е врзан за протеините на плазмата, давањето инфузија нема да биде ефикасно.
- По пат на дијализа ако е внесен отровот и ресорбиран во крвта подолго време. Најчесто за дијализа стигнуваат пациентите кај кои што настанало труење од храна додека почнале симптомите, затоа што здравствените проблеми се јавуваат од интоксикацијата по ресорбиран отров. Труењето со печурки најчесто бара дијализа, прочистување на отровот од крвта.

Во следната фаза треба да се направи идентификација на отровот, од соодветни биолошки материјали (примероци), како од крв, секрет, урина, со цел да се размисли на детоксикација или давање антидоти. За многу малку отрови има антидоти.

Давањето медицински јаглен многу често има ефекти во врзувањето на голем број отрови уште во гастроинтестиналниот систем.

Најчести се труењата со барбитурати, трициклички антидепресиви, салицилати, органофосфорни (земјоделеие), цијаниди, алкалоиди на беладона (атропин), нафтени деривати (петролеј, бензин), железо, јаглен моноксид.

Труењето со храна може да се случи со бактерии што лачат токсини, како салмонелози, стафилококен ентеротоксин и со печурки;

Опис на постапките што се применуваат при труење:

#### **Гастрична лаважа**

Гастричната лаважа се изведува речиси два века и сè уште останува контроверзна процедура. Одлуката за најдобриот пристап за деконтаминација на затруениот пациент е тешка задача бидејќи постојат многу непознати работи (на пример, карактеристиките и количината на внесената супстанција, времето на внесување, неверодостојност на анамнезата на пациентот, потребното време за пациентот да побара помош како и различните техники). Широката примена на гастричната лаважа покажува задоволителни резултати, доколку се спроведува правилно. Во подниве години, користењето на какви било процедури за гастрична лаважа за многу пациенти не биле препорачани, па голем број на педијатри токсиколози препорачуваат активен медицински јаглен како мерка со приоритетна примена.

Со оглед дека акутните внесувања често предизвикуваат смрт, особено при ненамерните проголтувања од страна на децата, лекарите мора брзо да решат дали гастрична лаважа би имала поволен исход за поединечен пациент. Другите методи за деконтаминација на цревата вклучуваат активен медицински јаглен и/или испирање на дебелото црево. Најпрепорачлива е консултацијата со клинички токсиколог или со центарот за отрови доколку лекарот не е сигурен за најдобриот метод за гастроинтестинална деконтаминација за дадениот пациент. Лекувањето треба да биде индивидуално за секој пациент.

Најчести педијатриски пациенти што бараат лекување поради токсични ингестии се или деца под 6-годишна возраст или адолесценти со намерно проголтување поради самоубиствени обиди или користење нелегална дрога. Процедурата е слична на гастрична интубација и се изведува во болниците (првенствено во ургентен центар) од страна на лекарите и/или медицинските сестри.

Гастричната лаважа е тешка за изведба и потребно е внимание на деталите за ефикасност и одбегнување на компликациите. Таа не треба да се изведува рутински во лекувањето на затруениот пациент. Особено кај малите деца може да даде и несакани ефекти поради нивната особена анатомија и физиологија.

Малите деца имаат помали носни и орални патишта, пократок хранопровод како и помал желудник, за разлика од возрасните. Други фактори кои ја прават лаважата потешка кај децата се големиот јазик, губење на млечните заби како и несоработување со лекарот за време на процедурата. Сондите за лаважа лесно се внесуваат предлабоко кај децата што може да предизвика сериозни оштетувања и покрај клиничките знаци за правилна местоположба. Утврдено е дека правилната должина на вметнување на орогастричната сонда треба да биде во корелација со висината на пациентот.

Гастричната лаважа се користи со цел да се отстранат токсините од желудникот пред да настане апсорпција. Ефикасноста се намалува со зголемување на времето од проголтувањето. Ефикасноста исто така зависи и од физичките карактеристики на внесените супстанции. Течностите брзо се апсорбираат и помала е веројатноста за заздравување со оглед на одложувањето на процедурата за лаважа. Цврстите препарати се апсорбираат побавно. Апсорпцијата се одложува со обложените форми и супстанции кои ја намалуваат гастроинтестиналната подвижност (на пример антихолинергични агенси) и супстанции кои имаат тенденција да формираат камчиња. Резултатите покажуваат дека гастричната лаважа може да има непосакуван ефект на

забрзано апсорбирање со зголемување на пилоричното празнење во дванаесетпалечното црево. Меѓутоа, поновите истражувања покажуваат дека речиси нема докази што покажуваат некакво зголемување на несаканите подици. Зголеменото гастрично празнење во пилорусот е возможно доколку пациентот лежи на десната страна или ако се користат големи количини ладни течности. Според тоа, левата латерална положба во легната положба се препорачува за да се зголеми пристапот на сондата до желудникот и да се намали празнењето во пилорусот. Малите деца се повеќе подложни на електролитни промени отколку возрасните. Физиолошки раствор или поточно разреден физиолошки раствор се препорачува повеќе од водата. Користењето топли течности или течности на собна температура ќе ја спречат јатрогената хипотермија и може да помогне да се продолжи времетраењето на пилоричниот премин. Гастричното празнење од лаважа не е целосно доколку се случила континуирана апсорпција на лекови или се формираат калкулуси (камчиња) од лековите. Поголемите деца може и самите да го испираат желудникот доколку сакаат да соработуваат и секако, ако труењето настанало акцидентално (Слика 87-а и 87-б).



Слика 87-а. Правилна положба на пациентот при лаважа на желудникот



Слика број 87-б. Самопомош при акцидентално труење

Гастричната лаважа се употребува кај внесување (проголтување) отрови што се опасни за живот, при што потенцијалната корист од процедурата е да се надминат високите ризици. Лаважата е најефикасна кога се извршува во рок од 30 до 60 минути по внесувањето на токсините, иако лековите чијашто апсорпција е продолжена (на

пример аспирина, антихолинергици) може да се извлечат и по неколку часа. Оптимално време е до 2 часа од ингестијата. Посебни индикации за гастрична лаважа се користат за онесвестени затруени пациенти или за пациенти што проголтале високо токсични супстанции, особено оние со брзо дејство на централниот нервен систем или пациенти со напади (на пример лекови против депресија, лекови против епилепсија, отрови како цијанид, камфор).

Постојат и контраиндикации за гастричната лаважа, а тоа се следните:

- Компромитурање на дишните патишта без претходна ендотрахеална интубација (на пример губење рефлекси);
- Претходна езофагеална или гастрична повреда, операција или аномалија (на пример стриктура, трахеоезофагеална фистула, гастрично соединување, итн); меѓутоа кај децата со гастричен фундус може успешно да се изврши лаважа
- Времето од проголтнувањето надминува 1 до 2 часа;
- Ингестиите што може да предизвикаат блага токсичност (поголем ризик отколку придобивка);
- Пациент со ризик за крвање (на пример, коагулопатија, нестабилна здравствена состојба);
- Внесување на јаглевородороди освен ако не се во невообичаени големи количини или доколку содржат високо токсични компоненти (на пример, инсектицид);
- Голтање киселина или алкална сода;
- Проголтнување растенија или печурки доколку парчињата се преголеми за да поминат низ дигестивниот тракт.

### **Опрема**

- Орогастрична сонда за лаважа со странични дупки или со затворен систем;
- Лента за мерење на должината на сондата;
- Лубрикант за сондата;
- Блокатор за гризење;
- Уред за грубо вшмукување со големи краеви за да се третира повраќањето;
- Инка или шприц со широк врв за влевање и повлекување на течност;
- Течност за испирање, нормален физиолошки раствор затоплен или на собна температура, најмалку 1 до 2 литри;
- Слив за собирање на дренажа;
- Стерилен сад за токсиколошка анализа;
- Активен медицински јаглен, доколку е наведено;
- Уреди за задржување (на пример, марамчиња, стеги за екстремитетите) за мали или несоработливи пациенти;
- Заштитна облека, очила и ракавици за персоналот;
- Опрема за реанимација, вклучувајќи кислород, маска и опрема за дишење;
- Следење на виталните знаци, срцевиот ритам и кислородната сатурација доколку пациентот е нестабилен, интубиран или со депримирано ниво на свест.

Големите сонди за лаважа се најефикасни за вадење цврсти парченца. Сондата треба да биде мошне крута за да се спречи колабирање на луменот и треба да има странични дупки. Сондите создадени за гастрична лаважа се поприватени од меките гумени или назогастрични цевки. Шприцот што се користи за внесување и вадење на течностите треба да има голем отвор или во спротивно ќе ја спречи дренажата. Комерцијално достапните комплекти за гастрична лаважа содржат соодветни сонди спакувани со посебни шприцови со широк отвор. Исто така се достапни и повеќе комплекти со затворен систем. Нивните компоненти варираат и може да содржат и посебни кеси за внесување на течности и/или колекција за дренажа како и адаптери за директно спроведување медицински јаглен.

Затворените системи за еднократна употреба имаат единствени вентили и двојни шмукалки кои работат во исто време или одвоено што ја прават гастричната лаважа поедноставна. Комплетите со затворен систем се поскапи од обичните комплети но се попрактични во изведувањето лаважи.

### Процедура

Попрактичен е оралниот пристап речиси во сите случаи, бидејќи дозволува пристап на големата сонда без трауми на носната слузница и коската. Главните недостатоци на оралниот пристап се зголемените нагони за повраќање и можното загризување на сондата од страна на пациентот. Блокаторот за гризење може да биде од помош, но често предизвикува траума на гингивата и устата. Пред да се изврши гастричната лаважа не е потребна формална согласност од пациентот, но лекарите треба да ги објаснат индикациите, техниката и потенцијалните компликации на родителите и децата (на соодветна возраст).

Следно, се испитува способноста на пациентот за да ги заштити дишните патишта со проверка на рефлексите за нагоните за повраќање и нивото на свест. Доколку пациентот не е при свест и нема рефлeksi за повраќање, дишните патишта треба да бидат заштитени со ендотрахеална интубација (поглавје 16). Меѓутоа интубацијата ретко е неопходна, според некои надлежни органи. Многу деца што изгледаат поспано се бидат веднаш по внесувањето на сондата и се способни да си ги заштитат дишните патишта целосно. Доколку произлезе некој сомнеж за адекватноста на заштитата на дишните патишта, кај пациентот треба да се изврши интубација пред обидот за лаважа.

Потребно е соодветно задржување – најмалку две личности се неопходни за да се изврши лаважа со несоработливо дете. Треба да се има при рака опрема за вшмукување и таа треба да работи. Растојанието за внесување на сондата се мери така што сондата се поставува во детето и се мери од забите до епигастриумот, дозволувајќи искривување на сондата над јазикот и орофаринксот. Правилната должина за внесување на сондата може да се одреди и од висината на пациентот. Препорачано е обележување на должината за внесување на сондата со лента или пенкало. Пациентот е позициониран во левата латерална положба за да се намали пилоричното празнење, благата Тренделенбургова положба (главата треба да биде за 20 степени пониска од стапалата на масата) со што се намалува ризикот од аспирација. Дисталната сонда се подмачкува и се внесува во орофаринксот. Доколку соработува детето, од него се бара да голта додека сондата нежно се внесува до обележаната должина. Внесувањето на сондата може да се изврши и додека пациентот е во седната положба. Да не се употребува сила додека се внесува сондата особено ако пациентот се бори. Свиткувањето на вратот може да помогне да стигне сондата до езофагусот. Сондата за лаважа треба да се отстрани доколку кај детето се појави тешкотија во дишењето, континуирано кашлање или неможност да произведе звук или доколку сондата наиде на пречка или се витка преку устата. Откако сондата успешно ќе навлезе во желудникот, нејзината положба се одредува така што се внесува 5 до 20 мл воздух со шприц и се слуша патувањето на воздухот до желудникот. Внесувањето на воздухот се повторува сè додека не се слушне воздухот во аксиларните полиња на белите дробови. Лекарите треба да се свесни дека звукот на воздухот кај децата лесно се пренесува и потребна е поголема грижа за да се потврди положбата на гастричната сонда. Содржината од желудникот обично истекува доколку сондата е правилно наместена. Доколку не излегува содржината од желудникот, се поместува сондата неколку сантиметри повнатре. Иако ретко е потребно, дополнителните маневри за да се одбегне ненамерно трахеално позиционирање на сондата, може да се извршат доколку има тешкотија во потврдување на правилна положба на сондата. Еден таков тест е да се внесат неколку милилитри физиолошки раствор во сондата при што кашлањето ќе покаже дека има грешка во трахеалната положба. Друг метод е да се намести слободниот крај од сондата под вода за време на истекувањето и доколку се појават меурчиња значи

дека сондата е во дишникот. Иако ретко е потребно, радиографијата може да помогне за да се осигури правилната положба на сондата.

Желудникот треба да се испразни пред почетокот на лаважата и првичната содржина од него треба да се зачува во стерилен сад за токсиколошка анализа. За лаважа се користат волумени од 10 мл/кг (околу 100мл за децата, до 200 мл за адолесценти) топол физиолошки раствор. Водата може да биде замена за адолесценти и возрасни. Течноста може да биде внесена со гравитација или со шприц, но брзо и насилно внесување течност треба да се избегнува, бидејќи може да доведе до пилорично празнење. Следно, течноста за лаважа се испушта со помош на гравитацијата (со држење на крајот од сондата под нивото на желудникот) или се отстранува со аспирација со шприц. Извадената количина треба да е иста колку внесената количина. Процедурата трае сè додека вратената течност не е целосно чиста (минимум 1 литар). Кај некои пациенти, значителни количини на токсини може да се откријат и во понатамошното испирање по чистата течност. Ако постои сомнеж за тврди парчиња, (на пример аспирин) може да помогне да се свиткаат колковите на детето и нежно да се масира желудникот. Кога се употребува затворениот систем со двојни шмукалки, со истовремено внесување течност и вадењето на содржините од желудникот се извршува поефикасна лаважа. Меѓутоа, мора да се има предвид дека цврстите материјали (на пример, таблети, храна) може да им пречат на вентилите на системот и потребно е да се коригираат. Кога ќе заврши лаважата, без разлика на системот, пред да се извади сондата, таа може да се искористи за внесување активен медицински јаглен. По отстранување на сондата може да настане гадење или повраќање. По извршената лаважа, пациентот треба да се надгледува за евентуални симптоми од страна на системот за дишење, кои може да се појават поради белодробна аспирација.

### **Компликации**

Иако е ретко, гастричната лаважа се поврзува со потенцијални сериозни компликации. Најчестата сериозна компликација е белодробна аспирација, која може да е појава и покрај рефлексите за гадење или ендотрахеална сонда. Ненамерната лаважа на белите дробови може да биде катастрофална, особено ако се внесува медицински јаглен. Дополнителни кардиореспираторни компликации вклучуваат ларингоспазам, респираторна инсуфициенција, хипоксија и срцева дисритмија.

Траума на усната слузокожа е честа појава и може да предизвика испаѓање на нестабилните заби. Посериозните езофагусни или гастрични повреди се ретки. Петехии на главата, вратот, градите и мали субконјунктивални крвавења се почести кај децата, особено кога лаважата е брза, интензивна, или кога пациентот се бори за време на процедурата. Механичките проблеми со сондата, како превиткување, може да предизвикаат тешкотии во вадењето. Можни се и езофагеални грчеви кои предизвикуваат тешкотии при внесувањето на сондата. Езофагеалните грчеви може да настанат по проголтување на лекови што ја нарушуваат динамичната рамнотежа на нормалната мускулна инервација на езофагусот и пониските езофаусни сфинктери. Електролитниот дисбаланс и хипотермијата се потенцијални проблеми кај децата кај кои е извршена лаважа со ладни течности или несоодветни методи.

Респираторните компликации може да се намалат со обрнување внимание на дишните патишта и респираторниот статус, положбата на пациентот и прецизно местеење на сондата. Траумата може да се намали и со нежна техника на поставување и подмачкување на блокаторите за гризење. Хипотермијата и хипонатремијата се спречуваат со користење топол физиолошки раствор за лаважа. Храната или лековите често ги блокираат дупките на сондата или ја попречуваат конекцијата помеѓу шприцот и сондата. Може да е потребна манипулација со текот на течноста со цел да функционира системот.

Лаважата понекогаш е помалку ефикасна од медицинскиот јаглен и предизвикува повеќе компликации. Освен тоа, значително ја одложува администрацијата на медицинскиот јаглен. За гастрична лаважа се размислува само при труења кај кои

медицинскиот јаглен не ја апсорбира токсичната супстанција и/или кај витално загрозувачки труења. Пациент во безсознание пред гастрична лаважа задолжително треба да биде интубиран.

### **Употреба на активен медицински јаглен**

Микроскопските пори на активниот јаглен овозможуваат апсорпција на лекови и други супстанции со голема молекуларна тежина. Всушност, активниот јаглен ефикасно ги апсорбира скоро сите токсини, со исклучок на алкохолот, металите и минералите, јаглеводородите и цијанидот. Максимална апсорпција на токсините од страна на јагленот настанува кога соодносот јаглен-лекови е 10:1.

Поради ефикасноста во спречување на апсорпција на проголтаниите токсини и во забрзување на елиминацијата на веќе апсорбираните токсини, јагленот стана најважната состојка во лекувањето на изложувањето на токсини. Бидејќи гастричното празнење и катарзичната употреба овозможуваат само блага корист по ингестијата на токсините, сè повеќе податоци подржуваат употреба само на активен јаглен).

Активниот медицински јаглен се индицира во два различни услова.

Прво, треба да се консумира по проголтувањето на некаков токсин за кој се знае дека може да биде апсорбиран од страна на активниот медицински јаглен.

Второ, може да биде корисен во забрзување на елиминацијата на лекови што може да се отстранат со гастроинтестинална дијализа или лекови за кои е познато дека имаат фармаколошки активен метаболит преку жолчката.

Можностите за клиничка ефикасност зависат од апсорбирачките карактеристики на токсинот. За токсините со кои уништувањето на апсорпцијата е комплетна во рок од 2 до 4 часа, активниот медицински јаглен има дејство само ако се искористи во тоа време. Спротивно, за лековите со одложено уништување на апсорпцијата, активниот медицински јаглен е ефикасен во спречување на апсорпцијата на лекот до 12 часа по проголтувањето. Тековните препораки се дека најголема корист од активниот медицински јаглен се добива кога се дава во рок од еден час по проголтувањето на токсинот.

Контраиндикации за активниот медицински јаглен се губење на контролата на дишните патишта, и гастроинтестинална опструкција или перфорација.

Што е потребно за користење медицински јаглен при детоксикација:

- Активен медицински јаглен;
- Арома (кока кола или овошен сок) ;
- Чашка со капак;
- Сламка;
- Доколку не соработува пациентот, и назогатсрична сонда

Активниот медицински јаглен е достапен во многу форми. Најпростата подготовка е овошен јаглен, кој е реструктуриран за примена кај деца. Меѓутоа, најчестата форма на активен медицински јаглен се состои или од јаглен растворен во вода (со додаден засладувач) или многу често сорбитол. Достапни, но со помала употреба се капсулите или таблетите на јаглен. Ваквите форми се тешки за употреба кај деца бидејќи треба да бидат проголтани многу таблети за да се постигне минимален ефект од дозата (Слика 88).

Дозата на активниот медицински јаглен е 1г/кг. Иако се советува строг сооднос на јаглен/токсини од 10:1 активен медицински јаглен:токсин, максималната дозволена доза на активен медицински јаглен изнесува 50 до 60 гр.

Внесувањето активен медицински јаглен кај дете или возрасен е лесно со тоа што пациентот полека пие каша од јаглен подготвена со вода или друг соодветен течен медиум. Може да се додадат ароми што имаат мали ефекти на апсорбирачките карактеристики. Кашата се става во покриена чашка и се пие со помош на сламка. Во случај кога пациентот е доенче или мало дете, активниот медицински јаглен ретко се пие доброволно (иако ова може да се проба како прва опција) и потребно е да биде

внесен орално преку орогастрична сонда (доколку прво се изведе гастрична лаважа) или со мала назогастрична сонда (ако внесувањето е едноставно).



Слика број 88. Различни форми на активен медицински јаглен

За внесување активен медицински јаглен кај мали деца потребна е назогастрична сонда, стерилен лубрикант, шприц со голем отвор и опрема за задржување. Откако е наместено и врзано детето, со помош на асистент, лекарот ја внесува назогастричната сонда. Местењето на сондата треба да се потврди со враќање на гастричната содржина или преку внесување воздух, и се слуша со поставување стетоскоп врз stomachot. Бидејќи главата на пациентот е врзана, внесувањето на активниот медицински јаглен е бавно. Откако внесувањето ќе заврши, назогастричната сонда се вади и детето се одврзува.

#### **Компликации**

Ретки се сериозните компликации од внесувањето на активниот медицински јаглен. Првичната компликација е повраќање и аспирација на јаглен. Повраќањето се јавува кај 20% од пациентите околу 10 минути по завршување со процедурата. Има поголем ризик од компликации доколку постои повраќање пред употребата на назогастричната сонда. Аспирацијата се појавува во услови на нарушена свест или некоја друга состојба која ја намалува можноста за заштита на дишните патишта. Кај пациенти кај кои има потенцијален ризик за заштита на дишните патишта, треба да се изврши ендотрахеална интубација пред внесувањето на активниот медицински јаглен. Повторувачкото орално внесување јаглен се поврзува со јаглена инспирација, создавајќи механичка опструкција.

За секоја процедура која има потенцијални компликации, треба да се напише извештај за процедурата во кој се докажува дека е извршено внесување на гастрична сонда и се потврдила правилна положба на сондата и внесување активен медицински јаглен без клинички докази за аспирација.

Активниот медицински јаглен не е ефикасен кај алкохол и растворувачи. Се покажал ефикасен само кај поединечни случаи на интоксикација со метали и кај труење со цијанид. Медицинскиот јаглен е контраиндициран кај пациенти кои испиле корозивни супстанции (ја оневозможува ендоскопијата).

#### **Цревна иригација**

Цревна иригација е процедура наменета да го спречи апсорбирањето на отровите со нивно отстранување од гастроинтестиналниот тракт. Се работи за брзо ентерално внесување големи количини специјална течност за иригација - полиетилен гликол електролитен лаважен раствор за време од неколку часа. Се користи рутински кај пациенти од сите возрасти како подготовка за процедурата на колоноскопија. Се разликува од другите гастроинтестинални процедури на деконтаминација, предизвикано повраќање со различни сирупи, гастрична лаважа и внесување една

доза активен медицински јаглен, кој има потенцијал да ги исчисти цревата исто како и желудникот.

Превенцијата на апсорбирање токсини е основна доктрина за лечење на акутен предозиран пациент. Традиционалниот пристап е да се употреби или предизвикано повраќање или гастрична лаважа како основна интервенција, проследена со активен медицински јаглен како дополнителна процедура. Но, ако поминало подолго време од внесувањето на отровот, може да се примени методата на цревна иригација. Постојат и состојби кога внесените отровни супстанции не може да бидат апсорбирани од медицинскиот јаглен (железото како најважно), или пак помош е побарана по подолго време од внесувањето на отровите, па тогаш оваа метода е суверена во отстранување на преостанатиот, нересорбиран дел од отровите. Некои од отровите може да останат долго во цревата и покрај применетите гастрична лаважа и внесување активен медицински јаглен.

Апсорпцијата на отровот/лекот зависи од неколку фактори, меѓу кои растворувањето на лекот/отровот, состојбата на јонизација (јонизираната форма не се апсорбира толку добро), локацијата на супстанцијата внатре во гастроинтестиналниот тракт (поголема површина и текот на крвта до тенкото црево) и времето за транспорт на токсинот преку гастроинтестиналниот тракт. Повеќето токсини се апсорбираат во тенкото црево. Принципот за применување цревна иригација е да го забрза преминот на токсинот, да ја помине областа на апсорпција и оттаму да ја намали неговата биорасположивост и влез во крвта.

#### Индикации

Индикациите за примена цревна иригација се внесување на супстанции кои не се апсорбирани со јагленот и внесување на медикаменти со забавено ослободување. Од токсините што не се врзуваат со активниот медицински јаглен, железото е најчестиот отров кој е внесуван во дигестивниот систем, и се покажало дека најдобро се отстранува со примена на цревна иригација. Примена на цревна иригација треба да се земе предвид и за лекување при предозирање со литиум, олово и цинк (13). Процесот на цревна иригација е од корист и за лица што проголтнуваат некоја количина нелегална дрога. Иако ова е несакана случка во педијатриската возраст, во практиката се пријавувани вакви состојби.

Контраиндикации за цревна иригација се илеус, гастроинтестинално крвавење, опструкција и перфорација. Како контраиндикација се јавува и компромитирана циркулација поради потребата за подигање на главата од кревет. Отсуството на фарингеален рефлекс е релативна контраиндикација поради ризикот од белодробна аспирација.

#### Опрема за цревна иригација

- Полиетилен гликол електролит лаважен раствор;
- Назогастрична сонда;
- Интравенски катетер;
- Кеса со раствор за полнење на сондата;
- Сад;
- Раствор за иригација, кој е достапен како пудра што бара растворање во вода од чешма, или како подготвен готов производ за употреба.

Назогастричната сонда се внесува во желудникот, а гастричната локација се оценува со аускултација за време на воздушното инјектирање. Пожелно е да се потврди со рендгенска снимка дека врвот на сондата е во средишниот дел на желудникот. Потоа таа се прикачува за резервното кесе со раствор за иригација, кое виси на интравенскиот катетер. Механичко пумпање на инфузијата не се препорачува бидејќи повеќето не може да ја постигнат високата стапка на проток која е потребна за адекватно извршување на цревна иригација. Пациентот мора да биде во седечка положба или главата да биде поткрената за најмалку 45 степени. Назогастричната

сонда е потребна бидејќи пациентите нема да го внесат растворот во потребната количина. За оваа процедура е потребна сонда со мал отвор, иако таква сонда нема да биде соодветна за гастрична лаважа или желудочна аспирација. Не се препорачува предтретман со сируп кој предизвикува повраќање, бидејќи ова може да предизвика повраќање од растворот. Местење на пациентот во исправена положба помага на сместувањето на супстанцијата внатре во периферниот дел на желудникот, ја намалува веројатноста за повраќање и утврдува зависна положба на цревата со желудникот. Овие мерки помагаат за поефикасна иригација.

Иако не е честа појава, процесот на повраќање може да ја искомплицира оваа процедура. Кога се појавува, тоа обично е подица од супстанцијата сама по себе (пример, теофилин или салицилат). Кај повраќање предизвикано од супстанцијата, најдобро се дејствува со внесување на антиеметик, кој мора да биде даден парентерално, со оглед дека ЦИ попречува во апсорбирањето на орално внесените лекови. Метоклопрамидот (почетна доза од 0.1 мг/кг на секои 6 часови, интравенски), е фаворизиран своето антиеметично својство и својство на гастрично празнење. Држењето на исправена горна половина на телото на пациентот исто така ја намалува веројатноста од повраќање. Доколку се појави нагон на повраќање и покрај овие мерки, стапката на инфузија може да се намали на 50% за 30 до 60 минути со намера за враќање на претходната стапка. Овие интервенции ја контролираат појавата на повраќање во повеќето ситуации.

Пред отпочнување на постапката на цревна иригација може да се даде една доза активен медицински јаглен, но за време на процедурата не треба да се дава многукратна доза јаглен. Сврзувањето на супстанцијата со јаглен може да биде блокирано од страна на полиетилен гликолот од растворот за иригација, кој може да ги блокира сврзувачките својства на јагленот.

Мониторингот на постапката на цревна иригација бара вообичаена сестринска нега за интравенска терапија; меѓутоа, не е задолжителен мониторинг на течноста или електролитниот статус на пациентот за време на процедурата. Крајната цел е истекување јасна ректална течност, при што се потребни многу часа за да се постигне тоа. Доколку постапката на цревна иригација била искористен за отстранување надворешни тела од гастроинтестиналниот тракт, во тој случај јасната ректална течност може нема да биде посакувана крајна точка на постапката. Во такви состојби, крајна точка која ќе се земе предвид е отсуството на надворешни тела покажано на абдоминална рендгенска снимка. По завршување на процесот цревна иригација, треба да се очекуваат две до три движења на течности во цревата.

### **Компликации**

Досега не се пријавени поголеми компликации при правилно проведена постапка на цревна иригација. Теоретски, постои грижа за можна белодробна аспирација по повраќање или перфорација на внатрешен орган доколку е извршен процес на цревна иригација во присуство на илеус или гастроинтестинално крвавење. Сепак, зависно од другите форми на гастроинтестинална деконтаминација, процесот на цревна иригација треба да биде земен предвид како процес со мал ризик во однос на степенот на корисност.

Останати специфични третмани

Во оваа група спаѓаат следните постапки, методи и лекови:

- Антидоти,
- Елиминациона терапија (хемодијализа, хемоперфузија): ретко се користи и обично е достапна само во поголеми болници. Возможна е само за некои супстанции како амфетамин, ацетилсалицилна киселина, лекови за епилепсија, литиум, теофилин, деривати на алкохол (метанол и етилен гликол).
- Симптоматската терапија е најчест облик на третман! Овде се вклучува одржување на проодност на дишни патишта, а по потреба и интубација.

Најчесто труењата се со лекови, средства за чистење, инсектициди, пестициди, родентициди, недозволените средства за зависност. Клиничката слика варира и од отров до отров. Клиничката слика на труења со органофосфорни соединенија (инсектициди и пестициди) е многу драматична, и треба да се реагира веднаш.

Основниот третман на акутни труења со пестициди вклучува деконтаминација на очите, кожа и гастроинтестинален тракт, заштита на дишни патишта и контрола на грчеви. Овие техники се применуваат кај повеќето труења со пестициди иако се однесуваат на специфични пестициди.

Знаци и симптоми на труења со органофосфорни соединенија:

Централен нервен систем – доминантни се симптомите и знаците од CNS:

-грчеви, променет ментален статус, конфузија, кома, конвулзии

-дијареја, уринирање, миоза, брадикардија, хипотензија, ритмија, бронхоспазам и бронхореа, повраќање, стомачни грчеви, солзење, саливација.

-адренергична стимулација, фасцикулации, мускулна слабост, клонус, кардиореспираторен арест, слабост на дијафрагмата.

Лабораториски анализи: намалување на еритроцитната холинестераза е златен стандард во лабораториската верификација на труењата со органофосфорни соединенија и карбамати. Поради хемоконцентрацијата и повраќањето се јавува транзиторно покачен хематокрит и покачена уреа, а освен овие отстапувања и ацидоза, хипергликемија, хипокалиемија, хипомагнезијемија и леукоцитоза.

Третман: ако од внесувањето во желудникот не се поминати повеќе од 60 минути, се пласира назогастрична сонда и се празни желудочната содржина. Се дава медицински јаглен, 1гр/кг освен ако повраќањето не го спречува давањето. Не се даваат супстанции што ги празнат цревата.

Подаци од труењето со органофосфорни соединенија: постојат три вида невролошки секвени што резултираат од овие труења:

- Пролонгиран дефект во меморијата, периферна невропатија, конфузија, промени на личноста и мисловни растројства
- Интермитентен синдром: респираторен дефицит, слабост на мускулната маса на горните екстремитети, забавени рефлекси. Се јавува од 24 до 96 часа по труењето а заздравувањето е долготрајно.
- Одложена невротоксичност или полинеуропатија е сензомоторен дефицит кој се јавува 1-3 недели по труењето. Се јавува моторна слабост на долните екстремитети, атаксија и губење на рефлексите. Може да прогредира и на горните екстремитети давајќи флакцидни симетрични парализи. Заздравувањето може да трае до 15 месеци.

#### 17.1.2. Постапки при надворешно нанесени отрови

Деконтаминација на очи и кожа

Пациентот треба да се измие под туш, од глава до петици со сапун и вода за да се отстранат хемикалиите.

- Треба да се носат гумени ракавици за време на деконтаминацијата;
- Се чистат и превоите на кожата и под прстите;
- Се плакнат очите со чиста вода 10-15 минути;
- Контаминираната облека треба да се отстрани веднаш и да се спакува;
- Да се избегнува контакт со контаминирана облека и телесни течности;

Пред да се изврши деконтаминација на кожата, здравствениот персонал мора да биде обезбеден со лична заштитна опрема. Пациентот треба да се смести во простор што е специјално подготвен за деконтаминација и тој треба да се третира користејќи специјално одредени процедури за да се спречи контаминација на другите области изложени во болницата. Утврдената просторија треба да има свој систем за самостоен одвод на вода (носилка со шише или подна дренажа со сад за течност) и вентилација која е филтрирана и излегува во надворешноста. Во повеќето ситуации кај жртвите, оптималната област за извршување деконтаминација може да биде надвор од болницата, со соодветно назначување и одржување на жешки, топли и

ладни зони. Меѓутоа во умерени зони со ладни зими, може да бидат корисни специјално конструирани објекти во близина на главните итни служби, но структурно одвоени со засебен вентилациски систем. Штом ќе започне процедурата, процесот на деконтаминација на кожата започнува со отстранување на облеката и накитот. Само отстранувањето на облеката е оценето дека постигнува 90% од деконтаминацијата кај затруените деца. Овие предмети треба да се предадат внимателно и да се сместат во двослојни пластични кеси. Секој цврст или посебен материјал добро се четка пред да се измие. Ова заштитува од распаѓање на цврстите материјали и од зголемена апсорпција на токсини. Слично на ова, лепливите течни загадувачи треба да бидат отстранети. Треба да се користи млака вода во голема количина и слаб притисок за да се исчисти пациентот. Иригација со примена на сила може теоретски да предизвика распаѓање на честичките и да предизвика нарушување на заштитната епидермална обвивка. Претерано жешка вода може теоретски да предизвика распаѓање на честичките и периферна вазодилатација, што по редослед може да предизвика зголемена токсична апсорпција.

Од друга страна, во поладни услови во зима, водата треба да биде загреана до разумна млака температура, особено при третирање на доенчиња и мали деца со зголемен ризик за хипотермија (научно не е утврдена оптималната температура но е веројатно разумно застапена во степен што го посочуваат самите мајки за бањање на своите доенчиња). Кај сериозни изложувања, треба да се започне со деконтаминација во пределот околу лицето, па да се оди периферно.

Откако ќе се исплакне пациентот, се користи раствор од зелен или друг благ сапун за да се измијат остатоците. Изложената кожа треба да се третира нежно за да се избегне несакана оштета на кожата и потаму да се зголеми изложеност на токсини. Треба да се обрне специјално внимание на местата каде што најмногу се собираат загадувачи – коса, нокти, пукнатини во кожата, интертригинозни области и области со висока кожна апсорпција како лицето и гениталиите.

Во ретки случаи, постојат изложувања што бараат специфични иригации и процедури. Токсините што не се растворливи во вода или оние кои предизвикуваат егзотермични реакции во комбинација со вода, се деконтаминираат со други раствори или со суво отстранување. На пример при иригација на исушен вар, кој содржи калциум оксид, се добива нов раствор, исто така штетен, базен раствор од калциум хидроксид. Сувиот вар треба внимателно да се отстрани од кожата пред да дојде во допир со вода.

Противотровите и средствата за неутрализација може да предизвикаат егзотермични реакции и да ја зголемат токсичноста сами по себе. Оттука, добивањето на овие противотрови често предизвикува одложување во деконтаминацијата.

### **Компликации**

Хипотермијата е главна потенцијална компликација при измивање на кожата, при што треба да се употреби млака вода, постојано да се мери температурата и да се воспостави затоплување - како потребни за деконтаминација. Други проблеми поврзани со деконтаминација на кожата се неуспех да се стабилизира пациентот пред да се започне со иригација и неуспех соодветно да се заштити персоналот при деконтаминацијата.

#### **17.1.2. Каснувањата и други ургентни состојби**

Каснувањата може да бидат од змии, убодите од пчели, оси, стршлени што даваат алергии.

Давење е кога навлегува вода или друга течност во дишните патишта и е оневозможено дишењето. Одбранбен механизам е ларингоспазам. Смртта настапува поради мозочна аноксија.

Електричен шок е генерализирано оштетување, додека опекотините од струја се локално оштетување на ткивото, изразено во форма на опекотини од различен степен.

## 17.2. Хируршки заболувања кај децата

**Абдоминална хирургија:** абдоминалните оперативни зафати се многу чести во детството, а од нив најфреквентни се следните заболувања: ингвинална кила, Мекелов дивертикулум, инвагинации, илеус, волвулус, воспаление на *appendix vermicularis*, примарен перитонит, затворени повреди на абдомен кај деца.

**Хируршките зафати на урогениталниот систем опфаќаат:** хипоспадија, фимоза, валвула уретеровезикална, торзија на тестис, неспуштен тестис, аномалии на бубрезите и уретеропелвичниот дел, мегауретер.

## 18. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Acharya AB, Annamali S, Taub NA, Field D.(2004) Oral sucrose analgesia for preterm infant venepuncture. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004;89:F17-F18;
2. Age-appropriate formulations – paediatric needs.(2011) Tony Nunn. EMA Workshop on Paediatric Formulations II 8 November 2011;
3. Akman I, Ozek E, Bilgen H, Ozdgoan T, Cebeci D. (2002) Sweet solutions and pacifiers for pain relief in newborn infants. *J Pain*;3:199-202;
4. Altuncu E, Ozek E, Bilgen H, Topuzoglu A, Kavuncuoglu S. (2008) Percentiles of oxygen saturations in healthy term newborns in the first minutes of life. *Eur J Pediatr.* 167:687–688;
5. Am Academy of Pediatrics, Am College of Obstetricians and Gynecologists. In: LockwoodC, LemonsJ eds. Guidelines for Perinatal Care. 6th ed. Elk Grove Village, IL: Am Academy of Pediatrics; 2007:205;
6. Bates B. A (1995) Guide to Physical Examination and History Taking, 6th ed, Lippincott, Philadelphia.
7. Bennett S, Finer NN, Rich W, Vaucher Y. A comparison of three neonatal resuscitation devices. *Resuscitation.* 2005; 67:113–118;Burns Catherine E, Dunn Ardys M, Brady Margaret A., Starr Nancy Barber, Blosser Catherine G., Garzon Maaks, Dawn Lee. (2016) Pediatric Primary Care 6th Edition. Saunders;ISBN 978-0323243384
8. Carbajal R, Veerapen S, Couderc S, Jugie M, Ville Y. Analgesic effect of breast feeding in term neonates: randomised control trial. *BMJ* 2003;326:13-16;
9. Carlo WA. Delivery room emergencies. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, eds. Nelson Textbook of Pediatrics.19th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2011:chap 94;
10. CDC. Charter of the Advisory Committee on Immunization Practices. US Department of Health and Human Services, CDC; 2018. <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/committee/acip-charter.pdf>, пристапено на 25.07.2019
11. Committee on Practice and Ambulatory Medicine. (2011) Use of chaperones during the physical examination of the pediatric patient. *Pediatrics*; 127:991.
12. Cramer K, Wiebe N, Hartling L, Crumley E, Vohra S. Heat loss prevention: a systematic review of occlusive skin wrap for premature neonates. *J Perinatol.* 2005; 25:763–769;
13. Daya M, Nakamura Y. Shoulder. In: Marx JA, Hockberger RS, Walls RM, et al, eds. Rosen’s Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 7th ed. Philadelphia, Pa: Mosby Elsevier; 2009:chap 50;
14. Димитровска З, Спироски И, Мемети Ш, Кендровски В. (2012) Прирачник за правилна исхрана на доенчиња и мали деца. Скопје, Институт за јавно здравје на РМ
15. European Medicines Agency. Reflection paper: formulations of choice for the paediatric population. London, 28 July 2006;
16. Fleming S, Thompson M, Stevens R, et al. (2011) Normal ranges of heart rate and respiratory rate in children from birth to 18 years of age: a systematic review of observational studies. *Lancet*; 377:1011.
17. Glasgow AM, Boerckx RL, Miller MK, MacDonald MG, August CP, Goodman, SL. Hyperosmolality in small infants due to propylene glucol. *Pediatrics* 1983; 72:353-5;
18. Glass HC, Wirrell E. Controversies in Neonatal Seizure Management. *Journal of Child Neurology.* 2009; 24(5):591-599; Hockenberry Marilyn J., Rodgers Cheryl C, Wilson David. (2016) Wong’s Essentials of Pediatric Nursing 10th Edition Mosby Co, ISBN 978-0323353168

19. Grummer-Strawn LM, Reinold C, Krebs NF, (2010) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Use of World Health Organization and CDC growth charts for children aged 0-59 months in the United States. *MMWR Recomm Rep*; 59:1.
20. Kamlin CO, Dawson JA, O'Donnell CP, Morley CJ, Donath SM, Sekhon J, Davis PG. Accuracy of pulse oximetry measurement of heart rate of newborn infants in the delivery room. *J Pediatr*. 2008; 152:756–760;
21. Kamlin CO, O'Donnell CP, Davis PG, Morley CJ. Oxygen saturation in healthy infants immediately after birth. *J Pediatr*. 2006; 148:585–589;
22. Kilonback A. (2012) Assessing respiratory rate for children with fever. *BMJ*; 345:e4249.
23. Korac D and all. *Pedijatrija. Savremena administracija* Belgrade, 1983;
24. Laptook AR, Shankaran S, Ambalavanan N, Carlo WA, McDonald SA, Higgins RD, Das A. Outcome of term infants using apgar scores at 10 minutes following hypoxic-ischemic encephalopathy. *Pediatrics*. 2009; 124:1619–1626;
25. Larsson BA. Strategies to reduce procedural pain in the newborn. *Res Clin Forums*.1998;20:63-71 61. Levene M. Recognition and management of neonatal seizures. *Paediatrics and Child Health*. 2008; 18(4):178-182;
26. Mardesic D and all. *Pedijatrija, 6-to izdanje. Skolska knjiga*, Zagreb, 2003;
27. Meharban Singh. (2018) *Textbook of Pediatric Nursing for BSc Nursing Students*. CBS Publishers & Distributors ISBN 9789388108720
28. *Nelson Textbook of Pediatrics, 2-Volume Set, 20th Edition*. By Robert M.Kliegman, Bonita M.D.Stanton, Joseph St. Geme, Nina Schor and Richard E. Behrman. Elsevier, 2015. 978-1455775668;
29. Niven DJ, Gaudet JE, Laupland KB, et al. [\(2015\)](#) Accuracy of peripheral thermometers for estimating temperature: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*; 163:768.
30. Nunn A.J., Making medicines that children can take. *Arch. Dis. Child* 2003; 88(5): 369–371;
31. Rennie & Robertson's *Textbook of Neonatology*. J. Rennie.5th Edition, Churchill Livingstone, 2012 ISBN: 978-0-7020-3479-4;
32. Robinson CL, Bernstein H, Romero JR, Szilagyi P. (2019) Advisory Committee on Immunization Practices Recommended Immunization Schedule for Children and Adolescents Aged 18 Years or Younger — United States.*MMWR Morb Mortal Wkly Rep*; 68:112-114
33. Shah NS, D Leonard, CE Finley, F Rodriguez, A Sarraju, CE Barlow, LF DeFina, BL Willis, WL Haskell, DJ Maron (2018) Dietary Patterns and Long-Term Survival: A Retrospective Study of Healthy Primary Care Patients. *Am J Med*, Jan;131(1)48-55,
34. Stojimirovic Emilija. *Pedijatrija. Savremena administracija*, Belgrade, 1993;
35. Tricia Gomella, M. Cunningham and Fabien Eyal. (2013) *Neonatology 7th Edition*. McGraw-Hill Education / Medical; ISBN 978-0071768016
36. Vreman HJ, Wong RJ, Stevenson DK. Phototherapy: current methods and future directions. *Seminars Perinat* 2004; 28: 326-33;
37. Zergollern L, Votava-Raic A, and all. *Pedijatrija 1-2. Lijevak-Naprijed*, 1993;
38. Zitteli-Zitteli and Davis' *Atlas of Pediatric physical Diagnosis*. Zitteli BJ, McIntire SC, Nowalk AJ. 6<sup>th</sup> Edition, Saunders Elsevier 2012. ISBN 976-0-323-07932-7;



### **БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ**

Проф д-р Елизабета Зисовска родена е во 1959 година во Прилеп. По завршувањето на основното и средното училиште, во 1977 година се запишува на Медицинскиот факултет во Скопје, и истиот го завршува во 1982 година со просечен успех 9,5. Студиите ги продолжува на вториот циклус на студии и ги завршува со просечен успех 9,8, а во октомври 1986 година со одбрана на магистерскиот труд се стекна со звање Магистер по медицински науки. Докторските студии ги завршува во јануари 1998 година со одбрана на докторската дисертација и се стекнува со звање Доктор по медицински науки. Набрзо по дипломирањето, во 1983 година се вработува на Институтот за претклиничка фармакологија со токсикологија, а од јуни 1983 година се вработува на Клиниката за гинекологија и акушерство како лекар на Одделение за новородени деца, каде што работи и денеска. Во овој долгогодишен период, во еден мандат била Директор на новоотворената Агенција за квалитет и акредитација на здравствените установи.

Нејзината кариера во наставата започнува во 1991 година, во почетокот како асистент по вежбите од Педијатрија, па како Научен соработник и Виш научен соработник на Медицинскиот факултет во Скопје во рамки на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“. Наставната кариера ја продолжува на Факултетот за медицински науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип од првиот момент на неговото започнување со работа, каде денеска е Професор по предметот Педијатрија за студентите по Општа медицина, и сродните предмети на другите студиски групи (Педијатрија со нега за студентите на стручните студии за медицински сестри/медицински техничари и акушерки и Одбрани поглавја за студентите по Дентална медицина).

Во тек на нејзината професионална кариера престојувала во повеќе развиени центри во Европа (Амстердам, Софија, Будимпешта, Дателн, Трст, Салцбург, Белград, Катовице) и во Австралија (Сиднеј) за совладување на клиничките вештини во областа на педијатријата. Дополнително има завршено широк спектар на семинари и курсеви со цел проширување на постоечкото знаење и вештини, како: Практикување на медицина базирана на докази во Сиднеј, Принципи на мониторинг и евалуација на проекти во Отава (Канада), Екстензивен курс Статистика за медицинари (Белград), Тренинг курс за репродуктивна и клиничка епидемиологија (Мелбурн), Вештини за работа според GRADE методологија за степенување на докази (Женева), Менаџмент во здравството и перинатологијата (Скопје и Сиднеј), како и курсеви за сертификација на интересен и на водечки проверувач за ИСО стандарди од повеќе групи.

Во два наврати престојувала како консултант во централното седиште на Светската здравствена организација во Женева, од кои првиот тримесечен престој во Секторот за синтеза на докази за ефикасност на лекови во педијатријата и неонатологијата, а вториот двомесечен престој во Секторот за ревизија на клинички упатства за неонатологија. Како консултант на Министерството за здравство на Република Србија била два пати, и на Министерството за здравство на Република Црна Гора консултант за развој на клинички упатства во неонатологијата. Носител или учесник е во повеќе проекти во земјата и странство, голем дел од нив под покровителство на меѓународни организации.

Во текот на професионалната кариера како клиничар педијатар и наставник по Педијатрија има објавено преку 250 стручно-научни трудови, 8 публикации како учебници или учебни помагала. Сертифицирана е како Национален едукатор од областа на перинатологија и неонатологија, Практикување на Медицина базирана на докази, Развој и адаптација на клинички упатства. Користејќи ја блиската комуникација со колеги од Европа, ги поддржува студентите во нивните дополнителни едукации и престои во развиени центри.

Активно го користи англискиот јазик, а пасивно уште неколку регионални и европски јазици. Владее со компјутерски вештини на пакетот Microsoft Office (Word, Power point, Access, Excel), и преведувчката платформа Wordfast и TMO.