



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

Факултет за медицински науки

Висока здравствена школа

Втор циклус на студии

Специјалистички студии – Дипломирана медицинска сестра, Специјализација
по гинекологија и акушерство

Специјалистички труд

На тема

ПРИМАРНА РЕАНИМАЦИЈА НА НОВОРОДЕНЧЕ

Кандидат:

Наталија Петрова

бр. на индекс: 21162

Ментор:

проф. д-р Елизабета Зисовска

Штип, 2016

Содржина

Апстракт	3
Summary.....	4
Вовед.....	5
Поглавје 1 Состојби кај мајката што навестуваат потреба од реанимација кај новороденото.....	8
Поглавје 2 Ризик-фактори во текот на породувањето	10
Поглавје 3 Родилна асфиксија	21
Поглавје 4 Обезбедување дишен пат (Airway).....	28
Поглавје 5 Дишење (Breathing).....	30
Поглавје 6 Циркулација (Circulation)	38
Поглавје 7 Лекови (Drugs).....	44
Поглавје 8 Постреанимациско лекување.....	47
Поглавје 9 ИСТРАЖУВАЊЕ	51
Заклучок	58
Користена литература	61

Апстракт

Брзата процена на состојбата на новороденчето поради евентуална реанимациска постапка е многу важна за да се намалат можните компликации и да се спречи патолошки раст и развој на новороденото. Затоа е потребен стручен тим што ги совладал реанимациските вештини за да почне со реанимација кај новороденчето, но, исто така, треба да биде во тек со состојбата на мајката во текот на породувањето и да ги процени можните ризици. Со оглед на важноста на раната процена и правилната примарна реанимација на новороденото дете, главните цели на трудот беа: 1) колкав процент од новородените деца имале потреба за примарна реанимација; 2) кои се причините што претставуваа индикација за примарна реанимација и 3) која е најчестата клиничка состојба што довела до потреба од примарна реанимација во однос на можноста за превенција.

Материјал и методи: во овој труд се обработени новородените деца на гинеколошко-акушерското одделение при Клиничката болница во Штип. Опфатен е периодот од последните три години, 2012, 2013 и 2014 година. Како материјал послужија регистрите од новородени деца од акушерското одделение при Клиничка болница Штип во период од 2012 до 2014 година, а за обработка се земени податоци за клиничка состојба во моментот за раѓање, висината на Апгар скор и податоците за спроведена примарна реанимација. Резултати: вкупно, резултатите за бројот на реанимирани деца во последните три години (2012-2014) изнесува 2,26% или реанимирани 67 новородени од 2961 новородено дете. Меѓу нив, најчеста индикација за примарна реанимација беше родилната асфиксија. Заклучок: неопходно е раното препознавање на сите причини што може да доведат до потреба од примарна реанимација, особено во интрапарталниот период кога може и да се превенираат некои состојби и да му се помогне на плодот спремно да го почне самостојниот живот.

Клучни зборови: новородено дете, родилна асфиксија, примарна реанимација

Summary

Rapid assessment of the condition of the newborn due to the eventual reanimation procedure is very important in order to reduce possible complications and prevent pathological growth and development of infants. It is therefore necessary professional team that has mastered reanimation skills to start resuscitation in the newborn, but also need to be updated with the status of the mother during labor and to assess possible risks. Due to the importance of the early recognition of the indications for primary resuscitation, the Objectives of the study were to: 1) What is the percentage of the newborn babies who had a need for primary resuscitation; 2). What are the main indications that required primary resuscitation and 3). What is the most common clinical condition that led to the need for primary resuscitation regarding the possibility of prevention.

Material and methods: This paper processed newborns of gynecology and obstetrics department at the Clinical Hospital in Stip. It covers the period from the last three years, 2012, 2013 and 2014. Material served as registers of newborns from obstetric department at the Clinical Hospital Stip in the period 2012- 2014 year and taken for processing data on the clinical situation at the moment of birth, Apgar score the amount of data conducted for primary resuscitation. Results: Overall, the results for the number of resuscitated children in the last three years (2012-2014) amounted to 2.26% or resuscitated 67 newborns out of 2961 newborn child.. The most frequent indication was birth asphyxia, which if adequate monitoring can be reduced in developed centers. Conclusion: there is very important action to recognize as early as possible the clinical conditions which can lead to need for primary resuscitation, particularly during the intrapartal period when there are possibilities some conditions and to help newborn baby to start with life by him/herself.

Key words: newborn baby, birth asphyxia, primary resuscitation

Вовед

Европскиот совет за реанимација издаде упатство за реанимација на деца во 1994, 1998 и 2000 година. Последното издание го објави Американското кардиолошко здружение (American Heart Association – АНА) и International Committee on Resuscitation (ILCOR). Продолжен е процесот на собирање и евалуирање на научните докази во врска со реанимацијата и тоа резултира со научен консензус и препораки за лекување што се објавени во повеќе научни списанија во 2005 г. (Resuscitation, Circulation and Pediatrics). Работната група на Европскиот совет за реанимација ги разгледа овие документи и научната литература и ги препорача адекватните промени, во декември 2005 година. Европскиот совет за реанимација ги објави новите препораки за кардиопулмонална реанимација на деца. Во однос на претходните, новите се поедноставни, полесно се учат и се применуваат. Во нив акцентот се става на зачувување и подобрување на перфузијата во коронарната и церебралната циркулација за време на кардиопулмоналната реанимација. Во основа кардиопулмоналната реанимација има две постапки: дишење на детето (вештачко дишење) и вештачка циркулација (масажа на срце) и има цел да ја помогне и обнови циркулацијата во респираторниот и циркулациски застој. Овие две постапки се вршат континуирано се до воспоставување на регулаторска срцева активност и спонтаните респирации.

Примарната реанимација кај децата се разликува од онаа кај повозрасните, поради посебните карактеристики на анатомските и физиолошките состојби, како и поради влијанието на други психосоцијални аспекти. Во секое породилиште, а особено во едукативна установа, мора континуирано да се одвива процес на едукација за совладување на реанимационите вештини, бидејќи во околу 50% од случаите не може да се предвиди потребата од примарна реанимација. 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 реанимациски мерки. Иако најголемиот број од новородените деца не бараат никаква интервенција за да преминат од интраутерин во екстраутерин живот, поради големиот вкупен

број раѓања, значителна пропорција од нив ќе бараат некаков степен на реанимација.

Предвидувањето, процената, соодветната подготовка, прецизната евалуација и брзата иницијација (започнување) на поддршката се критични за успешната реанимација. На секое раѓање, треба 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 почне реанимацијата, вклучувајќи примена на вентилација со позитивен притисок и компресија на градниот кош (срцева масажа). Тоа лице или некој друг, кој е постојано достапен, треба да имаат совладано вештини за спроведување целосна реанимација, вклучувајќи ендотрахеална интубација и администрација на лекови.

Организацискиот пристап за лечење на бебето вклучува:

- ⇒ Прва проценка
- ⇒ Реанимација
- ⇒ Втора проценка
- ⇒ Итно лекување
- ⇒ Последна нега на бебето

Првата проценка, реанимација и основната нега вклучуваат преглед на состојбата, односно стабилизација на виталните функции (воспоставување и одржување на дишните патишта, дишењето и циркулацијата), како и проценка на оштетување на централниот нервен систем. Ако состојбата на бебето се влошува и по итното лекување, тогаш бебето мора да се врати на првата проценка, односно реанимација.

Причините што доведуваат до потреба од реанимација се од страна на мајката и факторите на ризик во текот на породувањето. Здравствените состојби од страна на мајката што навестуваат потреба од реанимација на детето се следниве:

- Преекламсија и Екламсија;
- Инфекции;
- Предвремено прскање на плодовите обвивки;

- Преносена бременост;
- Дијабетес кај мајката;
- Анемија;
- Претходни неуспешни бремености;
- Повеќеплодова бременост;
- Интраутерино страдање на плодот;
- Крварење во вториот и третиот триместар од бременоста;
- Неконтролирана бременост.

Фактори на ризик во тек на породувањето се следниве:

- Плодова вода со непријатен мирис;
- Предвремено прскање на водењакот (повеќе од 18 часа пред породување);
- Продолжени контракции (повеќе од 24 часа);
- Фетална брадикардија;
- Мекониум (столица на бебето во плодовата вода пред породување);
- Предвремени контракции;
- Карлично или друго абнормално позиционирање на плодот пред влез во родилниот канал;
- Вагинално крварење пред породувањето;
- Дистоција на рамената;
- Пролапс на папочната врвца;
- Породување со форцепс или вакуум екстрактор;
- Царски рез.

Поглавје 1 Состојби кај мајката што навестуваат потреба од реанимација кај новороденото

Недоносените деца ги имаат следниве проблеми:

- незрели бели дробови;
- повулнерабилни се на оштетувања од вентилацијата со позитивен притисок;
- недоносените деца, исто така, имаат незрели крвни садови во мозокот што го зголемува ризикот од крварење;
- тенката кожа и големата површина дозволуваат големо губење топлина;
- зголемена приемчивост за инфекции и зголемен ризик од хиповолемичен шок причинет од малиот крвен волумен.

Иницијалните (почетни) чекори во реанимацијата се спроведуваат со цел да се обезбеди топлина и ставање на новороденото дете под зрачна греалка. Бебето треба да има погодна положба на главата за да може да се отворат дишните патишта. Во случај ако е потребно се чистат дишните патишта со катетер за аспирација или шприц, тогаш се суши кожата на детето и се стимулира дишењето. Со подобрување на здравјето и здравствената заштита на жените ќе се намалат факторите на ризик и, исто така, ќе се намали бројот на новороденчињата што имаат потреба од реанимација. Сепак, како што не постои единствена причина за лошата здравствена состојба на мајката не постои и единствена интервенција која ќе ја подобриме.

Потребата за реанимација понекогаш може да се предвиди иако во многу случаи не може. Затоа, секоја болничка установа мора да биде опремена со опрема за реанимација за новороденчиња кои нема да почнат да дишат спонтано.

Високо ризичните бремености кај мајката навестуваат потреба од реанимација кај новороденчето поради следниве состојби

- Новороденчето има потреба од реанимација доколку мајката има дијабетес, хипертензија или тешка анемија.

- Новороденчето има потреба од реанимација доколку мајката имала претходен абортус, имала родени мртви деца, имала рана неонатална смрт на претходното новороденче или предвремено раѓање на новороденчето.
- Новороденото дете има потреба од реанимација доколку мајката има недостиг од антенатална заштита.
- Новороденото дете има потреба од реанимација доколку мајката пиела алкохол и пушела цигари за време на бременоста.

Симптомите за потреба на примарна реанимација на новороденчето се со ливидна боја на кожата, бавно чукање на срцето, вкочанети екстремитети и слаба стимулација.

Поглавје 2 Ризик-фактори во текот на породувањето

Во секое породилиште, а особено во едукативна установа, мора континуирано да се одвива процесот на едукација за совладување на реанимациските вештини, бидејќи во околу 50% од случаите не може да се предвиди потребата од примарна реанимација. Имајќи предвид дека голем број раѓања има и во другите породилишта, неопходно е спроведување континуирана медицинска едукација на целиот персонал, кој работи со родилките и новородените деца, за да се одржи потребното ниво на вештини, неопходни како за преживување на новородените деца, така и за минимизирање на ризикот од неповолен психомоторен развој.

Навремена идентификација и брза ресусцитација на новороденчињата во родилната сала може да предизвика пад на неонатален морбидитет и морталитет.

Точна идентификација на факторите за ризик и исчекувањето на раѓањето на новороденчето е со воспоставување ефикасно дишење при раѓањето и трансформација од феталната циркулација на матката треба да се почне и одржување на живот, кој продолжува без проблеми во 90% од новородените.

Тоа се новородени деца кај кои постои реално ризик, страв дека во текот на растот и развојот ќе се појави некакво нарушување или последица од веќе поминато заболување и оштетување.

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

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

Табела 1. Параметри на Апгар скор

КЛИНИЧКИ ЗНАЦИ	0	1	2
Срцева активност	Отсутна	Помала од 100 отчукувања/ мин	Поголема од 100 отчукувања/мин
Дишење	Не дише	Слабо и неправилно	Добро – силен плач
Мускулен тонус	Млитав	Троми движења	Добри, цврсти движења
Рефлексна надразливост	Нема реакција	Гримаси на лицето	Кашлање и кивање
Боја на кожа	Бледа	Црвен труп, делови модри	Црвена или розевкаста боја на кожа

Од голема 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. Овде главната улога ја имаат акушерите во породилиштето, педијатрите - неонатолози, матичните доктори и, како врска меѓу болницата - родилиште и матичниот доктор е патронажната сестра која треба да ги посети мајката и новороденото дете, а најдобро е во рок од 48 часа од исписот од болница.

За децата што носат повисок ризик пожелно е да се воспостави комуникацијата со педијатарот што 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 откриени во различни периоди од развојот на детето, како во пренаталниот период, така и по раѓањето.

Според процената на новороденчето може да резултираат следниве 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.

Постојат повеќе обиди за пронаоѓање на сензитивен систем што би помогнал во брза, точна процена на ризици што се директно поврзани со

нарушувања во растот и развојот на детето. За да биде системот со овие квалитети, тој мора да ги открие и најниските ризици, со висока веројатност за процена на пречките што може да се јават.

Досега ниеден систем не покажал висок степен на сензитивност, особено за ниските ризици. За одделенијата за интензивна неонатална нега најмногу е користен „скоринг“ системот, кој покажал висока сензитивност, но само за одделенија што 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.

Исто така, позната скала е MAIN, која 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 практика.

Трета скала е Survival index for low birth weight infants, но и таа, исто така, се користи многу ретко. Перинатален ризик скор опфаќа многу параметри, со фокус на ризиците од прекоцепцискиот 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 што е користена најмногу при формирањето на националните листи на ризик-фактори, бидејќи подетално ги опишува конкретните постнатални ризици.

Најважен е тимот што 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:

- Доколку новороденчето не се измокрило подолго од 24 часа;
- Доколку новороденчето нема движења на цревата во првите 48 часа;
- Доколку новороденчето има ректална температура над 38 степени Целзиусови или помалку од 36,5 степени Целзиусови;
- Доколку новороденчето има брзо дишење над 60/мин, или сино пребојување на кожата (цијаноза), која не се повлекува;

- Доколку кај новороденчето постојат ретракции на меѓуребрните простори или вовлекување на дијафрагмата;
- Доколку кај новороденчето се забележи свиркање на градите, стенкање при издишување;
- Доколку новороденчето има непријатен мирис, дренирање на секрет или крв од папочната врвца;
- Доколку новороденчето има жолто пребојување на очите, градите или екстремитетите;
- Доколку новороденчето има иритабилност, треперење што не се смирува, а нема одредена причина;
- Доколку новороденчето не може да се разбуди доволно за да се подои;
- Доколку новороденчето има знак на болест, на пример (кашлица, дијареја, бледа боја на кожата);
- Доколку новороденчето има слаб апетит или рефлекс за цицање;
- Доколку новороденото има дизморфични црти на лицето или телото;
- Доколку новороденчето има ексцитација.

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

Потврдени фактори на ризик за новороденчето се :

- Недоносеност ≤ 32 г.н.;
- Недоносеност 33-36 г.н.;
- Новороденче со родилна тежина ≤ 1500 грама;
- Хипотрофично новородено (СГА);
- Родилна асфиксија;
- Интракранијално крварење;
- Неонатална сепса и/или менингитис;
- Патолошка неонатална жолтица;
- Конгенитални аномалии;

- Деца третирани во ЕИНТ;
- Деца од високоризична бременост.
- Тешки перинатални инфекции;
- Дијабетес;
- Алкохолна фетопатија (фетален алкохолен синдром);
- Апстиненцијален синдром;
- Новороденчиња од близначка бременост;
- Деца, родени во домашни услови.

Од таа причина, во антенаталниот период на бремената жена треба да се постигне следното:

- Детекција на ризик пред или за време на бременоста;
- Префрлање високоризични бремености во терциерна установа;
- Следење високоризични бремености;
- Третман на состојби што ја прават бременоста ризична;
- Одредување на оптимален период и начин на раѓање.

Исто така, постои врска меѓу високото ниво на стрес, особено хроничен стрес и предвременото породување. Теоријата е дека прекумерниот стрес може да доведе до ослободување на хормони што може да поттикнат контракции на матката и предвременно породување, кое ќе резултира со примарна реанимација кај новороденото дете. Жените што се жртви на семејно насилство имаат поголем ризик за новороденчето што ќе има потреба од примарна реанимација. Оние што се жртви на физичко насилство имаат дури и поголем ризик, се разбира, особено ако има трауми на абдоменот.

Исто така, помалку значаен фактори за добивање на новороденче со потреба на примарна реанимација улогата на генетскиот фактор, бидејќи се чини дека предвременото породување е почесто во некои фамилии. Генетиката може да помогне да се објаснат разликите што ги има меѓу различните раси, дури и кога ќе се земат предвид другите ризик-фактори.

Ризик-фактор во текот на породувањето, исто така, е и појавувањето на системски болести во бременоста.

1) Срцеви и васкуларни заболувања

- Срцевиот минутен волумен почнува да расте за време на првиот триместар од бременоста и се зголемува од 30 до 50%. Тоа значи зголемено циркулациско оптоварување на срцето. Срцевата фреквенција и ударниот волумен се зголемуваат, а периферниот васкуларен отпор се намалува.
- Способноста на кардиоваскуларниот систем да реагира на физички напор е лимитирана, особено во третиот триместар од бременоста. Оската на срцето се мести хоризонтално и се придвижува од десно кон лево поради издигнување на дијафрагмата, со што се зголемува тенденцијата за екстрасистоли.
- За време на бременоста утерусот прави опструкција на *vena cava* при лежечка позиција. Со тоа се намалува венското враќање на крвта. Поради тоа, бремената жена треба да биде во лева латерална лежечка позиција при секој преглед или третман што трае подолго време.

⇒ Хипертензија

- Артерискиот крвен притисок нормално не надминува од 140/90 мм Хг во бременост.
- Хипертензија за време на бременоста е асоцирана со прееклампсија кај 70% од пациентките и хронична хипертензија кај 30% од пациентките.
- Ризиците на фетусот се поврзани со хроничната плацентарна инсуфициенција, на пример, со новороденчиња што се мали за гестациска старост и фетална хипоксија. Ризиците за мајката при многу тешка хипертензија се нарушувања во мозочната циркулација, оштетување на срцето и компликации што резултираат од суперпонираната прееклампсија.
- Лесно или умерено покачување на артерискиот крвен притисок без албуминурија не е индикација за висок ризик. Темелен мониторинг на бременоста во амбулантскиот дел од родилиштата е важен. При појава на албуминурија, пациентката треба да се препрати во болница.

- Повеќето антихипертензивни лекови се корисни за време на бременоста. Од сите бета рецептор адренергични блокатори, лабеталолот е најпотребуван и е лек од избор. Атенололот може да предизвика застој во растот на фетусот. Метопрололот и нифедипинот, исто така, може да се употребуваат.
- АЦЕ инхибиторите треба да се променат со други лекови кога се планира бременост. Тие може да го зголемат ризикот од фетални малформации. Тие, исто така, го инхибираат нормалниот гестациски развој на васкуларниот систем. АТР блокерите, исто така, се контраиндицирани.
- Диуретиците не се препорачуваат, бидејќи намалениот плазма волумен е асоциран со хронична хипертензија, особено со прееклампсија.

2) Тромбоза

- Ризикот од повторување на длабока венска тромбоза или пулмонална емболија се зголемува до 40 пати за време на бременоста.
- Лек на избор е ниско молекуларен хепарин еднаш дневно. Мониторирање на третманот не е потребно. По 24-та гестациска недела е потребно дуплирање на дозата, доколку телесната тежина на мајката е над 75 килограми.

3) Метаболични нарушувања

- Бременост, комплицирана со инсулин, зависен дијабетес е една од најзначајните ризични групи во акушерството денес. Поради малиот број случаи, контролата на дијабетесот треба да се врши во универзитетски и во централни болници.
- Дијабетесот го зголемува ризикот од малформации, но тие може да се редуцираат со добро регулирање на гликемијата пред концепција. Значајна е соработката меѓу гинекологот акушер и интернистот во текот на бременоста.
- Ризикот за мајката подоцна во бременоста вклучува оштетување на бубрезите, нарушување во гликозниот баланс, влошување на

дијабетичната ретинопатија, зголемен ризик за прееклампсија и полихидрамнион. Ризиците за фетусот се малформации, спонтан абортус, предвремени контракции, интраутерина смрт, макросомија со рамена дистокија и Ербова пареза. Проблемите во неонаталната адаптација се зголемени, вклучувајќи хипогликемија, хипокалцемија, хипербилирубинемија и респираторен дистрес синдром.

- Се дава инсулинска терапија со мултипли инјектирања со цел да се постигне нормогликемија. Ако фреквенцијата на контролни посети е доволно честа (на 1 до 2 неделни интервали), третманот може да се спроведува во домашни услови во текот на бременоста. Континуирано надгледување се индицира доколку има компликации.
- Не постојат доволно докази за да се направи генерална препорака за употреба на орални антидијабетици (metformin, glibenclamide) во третманот на гестациски дијабетес или дијабетес во бременост. За нивна употреба може да се размислува во посебни случаи.
- Доколку е акушерски возможно, се планира вагинално породување во терминот на раѓање. Индикациите за царски рез се опстетрички, како пелвична диспропорција, фетал дистрес во прво родилно време, влошување на прееклампсијата и абнормална фетална презентација. Пролиферативна ретинопатија кај мајката и оштетување на бубрезите, исто така, се индикации за царски рез.

4) Хипотироидизам

- Нетретиран хипотироидизам предизвикува редуциран фертилитет и го зголемува ризикот од губење на плодот.
- Дозирањето на тироксинот треба да се зголеми за 25 до 50 μg за време на бременоста. Дозата се зголемува за 25 μg веднаш по забременувањето, а понатаму се адаптира во зависност од серумската TSH концентрација за да се одржува под 4 mU/l.
- Терапевтско балансирање се одредува пред концепцијата, за време на првата пренатална визита и во 20-24-та и 28-32-та гестациска недела..
- Одредени лекови, особено железо, ја нарушуваат апсорпцијата на тироксинот; овие лекови треба да се земаат во различно време.

- По породувањето, терапија за супституцијата треба да се редуцира на ниво, кое било пред забременувањето.

5) Хипертироидизам

- Недијагностициран и нетретиран хипертироидизам може да предизвика спонтан абортус или предвремени контракции/породување.
- Хипертироидизмот е тешко да се идентификува во бременоста, бидејќи многу симптоми и знаци се слични со промените што настануваат во нормална бременост (тахикардија, анксиозност, периферна вазодилатација, гушавост, лесен егзофталмус).
- Како и кај хипотироидизмот, се врши биохемиски мониторинг плус одредување на нивото на серумски тироидни антитела. Антителата ја минуваат плацентата и го зголемуваат ризикот за хипотироидизам кај новороденчето.
- Најважен третман е со тиреостатик (carbimazole). Биохемиски мониторинг е неопходен, со цел да се одржува нивото на слободен тироксин во серум малку повисоко од нормалното. Во такви случаи, ризикот од гушавост кај фетусот е само 1%.
- Некогаш е потребна парцијална тироидектомија. Третман со радиојод не евозможен.

6) Обезитет

- Тежина на мајката над 90 кг пред забременување е асоцирана со 4 пати поголем ризик од гестациска хипертензија и 1.5 пати поголем ризик од гестациски дијабетес, споредено со жена што има нормална тежина.
- Обезитетот, исто така, го зголемува ризикот од тромбемболични компликации, особено доколку е потребно мирување во текот на бременоста или пуерпериумот.
- Прифатливо зголемување на тежината кај идните мајки не треба да биде повеќе од 4 до 9 кг. Нагло слабеење во текот на бременоста не се препорачува.

7) Психијатриски заболувања

- ⇒ Одредени психијатриски лекови, на пример, фенотијазините, може да ја редуцираат можноста за концепција, со зголемување на продукцијата на пролактин.
- ⇒ Бременоста, породувањето и постпарталниот период се секогаш периоди на психолошки стрес за жената. Претходни тешки психијатриски нарушувања пред бременоста или за време на претходната бременост, породувањето или пуерпериумот, претставуваат голем ризик во следната гестација и пуерпериум..
- ⇒ Потребата од медикаментозен третман треба да се ревидира кај бремени жени со цел да се обезбеди благосостојба на мајката и на детето. Лековите не смеат нагло да се прекинат. Фенотијазините и тиоксантините се сметаат за безбедни. Постои двоумење за употребата на трициклични антидепресиви, бутирофенони и бензодиазепини во првиот триместар од гестацијата.
- ⇒ Постои сомнителна врска меѓу конгениталниот расцеп на усна и непце и администрацијата на дериватите на бензодиазепин во првите 40 – 60 дена од гестацијата. Ризиците не се јасни во подоцна бременост.
- ⇒ Транквилизери, земени во големи дози, блиску до породувањето, го депримираат новороденчето и предизвикуваат сомнолентност и мускулна атонија.
- ⇒ Употребата на таканаречените првогенерациски антипсихотици (фенотијазини, тиоксантини, халоперидол) е безбедна за време на бременоста.
- ⇒ Во третманот на депресија, трицикличните антидепресиви амитриптилин и имипрамин се најбезбедни.
- ⇒ Ако се употребува нортриптилин, блиску до породувањето, може да предизвика посериозни симптоми – апстиненција кај новороденчето, отколку другите антидепресиви.
- ⇒ Прекинување на психофармацевтските лекови кон крајот на бременоста е оправдана само при строги индикации и состојбата треба да биде секогаш индивидуално разгледувана.

Реанимациската постапка се спроведува во 4 етапи според абецеда:

- ⇒ **A** – airway (ослободување на горните дишни патишта)
- ⇒ **B** – breathing (воспоставување нормално дишење)
- ⇒ **C** – circulation (воспоставување нормална циркулација)
- ⇒ **D** – drugs (примена на лекови).

Опрема: маса за реанимација со соодветно греење (инфрацрвена греалка), прибор за интубација аспирација и вентилација (ларингоскоп за новороденче со предвремена проверка на светлото, ендотрахеални тубуси со различна величина, аспиратор, катетери за аспирација, пулсоксиметар за мерење SPO₂, балон за вентилирање- амбу), прибор за примена на лекови (игли и канили со различна величина, ендовенски катетери) операциски прибор (штипалки за артерии, сонди, стерилни компреси, прибор за шиенење).

Поглавје 3 Родилна асфиксија

Дефиницијата за асфиксија е контроверзна. Извештајот од експертскиот панел на Комитетот за здравствена грижа за перинатален морбидитет (Австралија) ја дефинирал „перинаталната асфиксија“ како „состојба кај новороденото дете каде што се среќава следната комбинација:

- Настан или состојба за време на перинаталниот период кога веројатно силно е редуцирано доставувањето на кислородот и води до ацидоза; и
- Слабост на функцијата на најмалку два органа (може да бидат вклучени белите дробови, срцето, црниот дроб, мозокот, бубрезите и хематолошкиот систем) конзистентни со ефектите на акутната асфиксија“.

Ризик-фактори: Зачестеноста на антенаталната и интрапарталната асфиксија е повисока при компликуваните бремености, особено оние што се асоцирани со ослабени плацентарни резерви, вклучувајќи ги:

- Хипертензивна болест во бременост или прееклампсија;
- Интраутерина рестрикција на растот;
- Абрупција на постелката;
- Фетална анемија (како, на пример, при резус инкомпатибилија);
- Преносеност;
- Нефизиолошко раѓање (како, на пример, индукција) и
- Малпозиција, вклучително *vasa previa*.

Со антенаталната анамнеза или знаците за време на раѓањето мож да се предвидат само околу половина од децата за кои ќе требареанимација. Направена е процена на следните индикатори за способноста да ги предвидат ниските Апгарови скорови:

1. Регистрирање на феталните движења (типична сензитивност е 12 до 50%, специфичност 91-97%);

2. Нон-стрес тестот (типична сензитивност е 14 до 59%, специфичност 79-97%);

3. Феталниот биофизички профил (типичниот сооднос на позитивната веројатност изнесува 2,5 до 27,4; соодносот на негативната веројатност изнесува 0,2 до 0,9);

4. Абнормалната фетална срцева фреквенција (ФСФ) на кардиотокографскиот запис (КТГ) (типична сензитивност е 70%, специфичност 80%);

5. рН од скалпот на фетусот (во однос на мониторингот на ФСФ, се намалува сензитивноста до 31%, а се зголемува специфичноста до 93%). Дополнително, следните клинички фактори може да бидат поврзани со нискиот Апгаров скор:

1. Редукција на волуменот на околуплодовата течност;
2. Меконијалното пребојување на околуплодовата течност.

Перинаталната асфиксија може да резултира со губење на плодот, неонатална смрт или период на закрепнување во кој има органска дисфункција со можни долгорочни ефекти, особено во невролошката функција. Клиничките манифестации на перинаталната асфиксија вклучуваат:

1. Депресија на новороденчето на раѓањето со низок Апгар скор и ацидоза;
2. Хипоксично исхемична енцефалопатија (ХИЕ);
3. Мултиорганска системска дисфункција (% на децата со ХИЕ):
 - Компромитирање на бубрежната функција со олигурија и зголемени нивоа на креатинин (40%);
 - Хипоксична кардиомиопатија (абнормалности на ултразвучен преглед и на електрокардиограмот-ЕКГ) (25%);
 - Пулмонални компликации вклучувајќи респираторен дистрес и перзистентна пулмонална хипертензија кај новороденото дете (ППХН) (25%);
 - Дисеминирана интраваскуларна коагулција (ДИК);

- Црнодробна слабост и
- Некротизириачки ентероколит.

4. Абнормалности на течностите, електролитите и метаболизмот, вклучувајќи:

- преоптоварување со течности, хиперкалемија, хипогликемија и ацидоза.

Една третина или повеќе од децата со ХИЕ ќе имаат засегнато најмалку два система, каде можат да бидат вклучени белите дробови, срцето, црниот дроб, мозокот, бубрезите и хематолошкиот систем.

Нема единичен клинички фактор што може со апсолутна сигурност да го предвиди исходот на перинаталната асфиксија или ХИЕ (смрт или невноразвојна абнормалност). Следните прогностички фактори може да бидат искористени како водечки во водењето и советувањето:

1. За време на реанимацијата

а. Апгарови скорови:

- Иако Апгаровите скорови во 1-та и 5-та минута се слаби предиктори за неонаталната ацидоза, Апгаров скор од ≤ 3 го зголемува ризикот за низок рН од папочната крв 4,8 пати.
- Одлуката да се прекине кардиопулмоналната реанимација треба да се заснова на причината за застојот, одговорот на реанимацијата и факторите што може да се третираат. Смрт или тешка невролошка абнормалност се предвидува со неможноста да се добие срцева акција по 10 минути (Апгаров скор 0 во 10-тата минута) и покрај соодветната реанимација и неможноста да се даде одговор на адреналинот.

б. Гасови во умбиликалната крв: ја документираат ацидозата, хипоксијата и хиперкарбијата на раѓање. Во серија од 30.000 деца, Голдабер (Goldaber) открил дека зачестеноста на неонатална смрт и неонатални конвулзии не се зголемила сè додека рН вредноста на умбиликалната артерија (UapH) не достигнала рН=7,05. Апсолутната зачестеност на необјаснетите конвулзии била 1,1% за UapH<7,05 и 9,2 за UapH <7,00. Морталитетот се зголемил до 1,1% за UapH <7,00.

в. Времето потребно за спонтани респирации: вкупниот ризик од смрт или хендикеп изнесувал 72% во екстрахирана серија со >30 минути, потребни да се одржи спонтана респирација.

2. Клиничка процена на енцефалопатијата: Клиничката практика бара точно да се документира клиничкиот степен на ХИЕ и да се документира прогресијата или повлекувањето на знаците на ХИЕ. Електроенцефалограм (ЕЕГ) се прави кај децата со степен 2 или 3 на ХИЕ, кај кои постои сомневање за конвулзии без клиничка сигурност и кај деца кај кои не е можно да се направи испитување (како, на пример, со мускулна релаксација).

а. Степенот на енцефалопатијата: вкупниот ризик од смрт или тежок хендикеп во екстрахирана серија кај децата изнесувал:

- ХИЕ степен 1: 1,6%
- ХИЕ степен 2: 24%
- ХИЕ степен 3: 78%

б. ЕЕГ абнормалност: стапките на смрт или тежок хендикеп според степенот на ЕЕГ абнормалности од екстрахирани студии се:

- Тешка абнормалност (супресија на празнење, нисковолтажен или изоелектричен запис) = 95%,
- Умерена абнормалност (бавна бранова активност) = 64% и
- Лесна или отсутна абнормалност = 3,3%.

Дијагноза: Врз базичните принципи, процената треба да вклучува историја на матерналните и интрапарталните ризик-фактори за проблемите што може да го засегнат новороденото дете, каде што се вклучени преегзистирачки медицински состојби кај мајката, проблеми во бременоста, абнормалности идентификувани антенатално кај фетусот, присуство на меконијално пребоена околуплодова течност, абнормалности на кардиотокографскиот запис (КТГ), рН од скалпот, матернални индикатори за инфекција, презентација и начин на раѓање. Документирање:

1. Апгаров скор: во 1 и 5 минути и секои 5 минути додека не се постигне Апгаров >7, 2. Умбиликални артериски и венски крвни гасови (од постелката ако нема умбиликална крв – артериите поминуваат над вените на плацентарната површина),

3. Време за постигнување на спонтанa респирација,

4. Невролошки статус (да се степенува ХИЕ),

5. Мултиоргански системски функции, вклучувајќи ги:

- респираторниот статус;
- срцевиот статус (хипотензија, ехокардиограм);
- бубрежно оштетување-уринарен аутпут (output), креатинин и електролити (да се следат течностите и преоптоварувањето со течности и хиперкалемијата);
- Дисфункција на црниот дроб, црнодробните функционални тестови;
- ДИК-профилот (дисеминирана интраваскуларна коагулација) (активирано протромбинско време-АПВ, фибриноген деградациските продукти и нивото на фибриногенот);
- Гастроинтестинални – интолеранција кон храна и некротизирачки ентероколит (НЕК).

Невролошко испитување – Перинаталната асфиксија може да резултира во хипоксичко-исхемичка енцефалопатија. Таа е степенувана според класификацијата на Сарнат и Сарнат:

Степен 1: лесна енцефалопатија кога е будно детето, иритабилно и пречувствително на стимулација. Има докази за прекумерна симпатичка стимулација со тахикардија, дилатирани зеници и тресење. ЕЕГ е нормален.

Степен 2: умерена енцефалопатија кога детето покажува летаргија, хипотонија и проксимална слабост. Има прекумерна стимулација на парасимпатикус со послабо чујна срцева акција и не толку брза фреквенција, мали зеници и обилни секреции. ЕЕГ е абнормален, а 70% од децата ќе имаат ковулзии.

Степен 3: тешка енцефалопатија со сопор, млитаво дете и отсутни рефлекси. Детето може да има конвулзии и има абнормален ЕЕГ со намалена базална активност и/или супресија на волтажата.

Интервенции: да се ограничи изложувањето на новородените деца на перинатална асфиксија бара употреба на соодветно акушерско мониторирање во бременоста и раѓањето за рана детекција на ризиците. Сепак, нема податоци дека интервенциите за следење на знаците за фетал дистрес го менуваат исходот во смисла на долгорочниот морбидитет. Соодветната и навремената реанимација на новороденчето е логична.

Принципи: клиничкото водење е насочено кон соодветна и брза реанимација и кон превенција од хипоксија, хиперкарбија и ацидоза. Раното одредување на артериските крвни гасови и крвниот шеќер треба да се изведе и да се третираат ацидозата и хипогликемијата. Кардиореспираторната состојба на детето треба да биде следена и знаците на мултиорганската системска дисфункција да бидат воочени и лекувани кога е соодветно.

1. Корекција на хипогликемијата: рано да се одреди шеќер во крвта (гликемијата) и да се коригира хипогликемијата;
2. Корекција на ацидозата: рано да се одреди ацидобазниот статус во артериската крв и да се коригира респираторната ацидоза (хиперкарбија и ацидоза) со соодветна вентилаторна поддршка. Да се коригира перзистентната тешка метаболична ацидоза со бикарбонати во тек на 30 до 60 минути. Да не се даваат бикарбонати кај дете што не е соодветно вентилирано (било спонтано или механички), бидејќи тоа може да предизвика хиперкарбија и парадоксална ацидоза,
3. Терапија на конвулзиите: иницијално да се третираат конвулзиите со фенобарбитон. Ако не е можно да се контролираат со фенобарбитон, да се додаде фенитоин. При перзистентни конвулзии да се додаде клоназепам (на бебето ќе му треба вентилација);
4. Температура: да се одржува внатрешната температурата 36-37,0 С, кожната температура 36-36,30 С. Да се избегнува хипертермија.

5. Респираторниот статус: да се мониторира за хипоксија, ацидоза и хиперкарбија. Респираторниот дистрес може да има мултипна етиологија што вклучува ацидоза, меконијална аспирација, сепса или перзистентна пулмонална хипертензија. Цел е да се одржува нормокарбија ($pCO_2=35-45$ mmHg). Да се избегнува хипоксија и хипокарбија.

6. Срцевиот статус: крвниот притисок е лош предиктор на лошиот срцев аутпут. Ехохардиограмот може да идентификува хиповолемија или лоша миокардна контрактибилност и состојба со низок проток. Рано да се употребат инотропни лекови (добутамин или допамин) ако хипотензијата се презентира како состојба со низок проток документиран со ултразвук;

7. Терапијата со течности и бубрежното оштетување: децата со анурија/олигурија треба да примаат 40-60 ml/kg/ден се додека не се евидентира адекватен уринарен аутпут. Треба да се спроведува регуларна процена на билансот на течности, електролитите и креатининот (да се внимава на преоптоварувањето со течности и хиперкалемија);

8. ДИК: ако има докази за крварење или петехии; да се одреди бројот на тромбоцити и коагулацискиот профил (АПВ, фибриноген, деградационите продукти и нивото на фибриногенот). Да се даде витамин К и да се супституираат коагулациските фактори (односно да се даде свежо смрзната плазма).

9. Гастроинтестинално хранење: одлуката дали да се храни ќе зависи од клиничката процена на тежината на асфиксијата и асоцираните системски дисфункции (респираторниот дистрес, енцефалопатијата, хипотензијата и бубрежното оштетување). Интолеранцијата кон храна е честа и некротичен ентероколит може да ја компликува перинаталната асфиксија. Мајчиното млеко се преферира.

Поглавје 4 Обезбедување дишен пат (Airway)

Вештачко дишење кај новороденчиња и доенчиња се изведува истовремено уста на уста и нос. Ако има дишен оживувач, за вентилација се користи помошна мала маска. Фреквенцијата на дишењето треба да биде 20 до 30 пати во минута.

Ослободување на горните дишни патишта – реанимацијата се изведува во просторија во која има соодветна температура, влажност на воздухот и осветленост. Детето се сместува на реанимациска маса со соодветен извор на топлина се брише амнионската течност од неговата глава и телото, главата му се поставува во лесно екстендирана положба и се аспирира устата па носот со аспирационен катетер, кратко (до 5 секунди). Новороденчињата што аспирирале мекониум и имаат тешкотии во дишењето, брадикардија <100 импулси во минута и хипотонија треба да се аспирираат и горните дишни патишта. Ако не се подобри состојбата новороденчето треба да се вентилира со амбу маска и да се интубира па мекониумот да се аспирира преку ендотрахеалниот тубус.

Инсуфициенција на функции кај респираторниот систем кај бебињата се јавува многу лесно, а се должи на:

- ⇒ Бебиња што имаат склоност кон инфекции,
- ⇒ Бебиња што имаат мал дијаметар на дишните патишта,
- ⇒ Бебиња што ги повлекуваат меките ткива на градите при дишењето,
- ⇒ Недоволната ефикасност на респираторните мускули, особено во текот на првите две години од животот.

Табела 2. Клиничка евалуација на опструкција кај акутен субглотичен ларингитис.

Симптом	0	1	2
Стридор	нема	инспираторно	двофазно
Кашлица	нема	рапаво	немалено
Внесување кислород	нормално	намалено	Значително намалено
Состојба на ноздра	нема	размрданост	меѓуребреност
Боја на кожа и слузница	нормално	Цијаноза на собен воздух	Цијаноза при вдишување 40% O ₂

Акутниот субглотичен ларингитис (ASL) е најчеста причина за влошување на горните дишни патишта кај бебињата.

Новородените со блага ASL терапија, доволно им е вдишување 3-4 ml 0,9% NaCl преку инхалатор.

Новородените со умерено тешка ASL, стридор во мир треба да добијат инхалаторни адреналин 0,5 ml/kg телесна тежина, максимум 5 ml на раствор од 1:10000 и бебињата со тешка форма на ASL-а може да се администрира и раствор од 1:1000 (исто така, 0,5ml/kg, максимум 5 ml).

Освен тоа, на бебињата со умерена и тешка форма на ASL треба да им се даде дексаметазон, 0,4 mg/kg телесна тежина, до 4 mg, во единична доза со интрамускулна инјекција.

Поглавје 5 Дишење (Breathing)

Евалуација на дишните патишта се прави според методот „Гледај, слушај, чувствувај!“, и се применува само кога постои спонтанa вентилација. Ако бебето може да плаче тогаш дишниот пат е прооден.

Реанимација и основна нега

Дишењето кај бебето се спроведува со подигање на главата на бебето и му се поместува долната вилица нанапред. Ако и покрај тоа нема респираторно движење, тогаш се отвора устата на бебето и се применува вештачко дишење

Прва процена на дишење може да се направи врз основа на параметрите е прикажано во табела 3.

Табела 3. Параметри за оцена на адекватноста на дишењето

Дишен пат
⇒ Вовлекување на меките ткива во градите
⇒ Фреквенција на дишењето
⇒ Слушност на инспираторниот и експираторниот проток
⇒ Употреба на помошната дишна мускулатура
Ефикасност кај вентилацијата
⇒ Респираторни звуци
⇒ Ширење на градниот кош
⇒ Абдоминално дишење
Ефикасност кај размена на гасовите
⇒ Отчукување на срцето
⇒ Бојата на кожата
⇒ Состојбата на умот

Втора (дополнителна) процена

Табела 4. се прикажани знаци и симптоми на заболувања на респираторниот систем, како и потребите што треба да се направат.

Табела 4. Втора процена: респираторниот систем

Симптоми	Знаци
⇒ Отежнато дишење	⇒ Поспаност
⇒ Кашлица	⇒ Цијаноза
⇒ Секреција	⇒ Стридор
⇒ Неможност за пиење течност	⇒ Тахипнеа
⇒ Болка кај бебето	⇒ Вовлекување на мекото ткиво при дишење
⇒ Абдоминална болка	⇒ Има промена на звукот кај бебето
⇒ Болка во градите	⇒ Тахикардија
⇒ Отежнато хранење	⇒ Брадикардија
	⇒ Вознемиреност

Објаснување на сите симптоми и знаци:

2. Цијаноза е знак, кој се карактеризира со појава на темно сина боја на кожата на бебето. Таа се создава како резултат на намалување на хемоглобинот во крвта, поради бавен проток на крвта. Цијаноза најлесно се забележува кај :

- подлогата на нокотот,
- видливи мукозните мембрани,
- белката,
- ушната школка,
- усните и
- прстите каде што е најтенка кожата.

Цијаноза се јавува како клинички знак на намалување на концентрација на кислород (хипоксија) во крвта или кога се зголемува хемоглобинот

(deoxyhemoglobin) за најмалку 5 g% (5 g/dl) во крвта. Појава на цијаноза зависи од:

- вкупниот износ на хемоглобин во крвта,
- степенот на незаситеност на хемоглобинот,
- состојбата на капиларна циркулација,
- состојбата на централниот и периферниот механизам на регулирање на дишењето и циркулацијата.

3. Тахикардија кај различни возрастни групи кај бебето:

- Бебе од возраст од 1 до 2 дена: >159 отчукувања во минута (овм)
- Бебе од возраст од 3 до 6 дена: >166 отчукувања во минута (овм)
- Бебе од возраст од 1 до 3 недели: >182 отчукувања во минута (овм)
- Бебе од возраст од 1 до 2 месеци: >179 отчукувања во минута (овм)
- Бебе од возраст од 3 до 5 месеци: >186 отчукувања во минута (овм)
- Бебе од возраст од 6 до 11 месеци: >169 отчукувања во минута (овм)
- Бебе од возраст од 1 до 2 години: >151 отчукувања во минута (овм)

За да можат белите дробови да ја преземат својата функција треба, во рок од неколку секунди до неколку минути, течноста од белите дробови, која 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, протокот на крв низ белите дробови треба да се зголеми за 6 до 10 пати. Центарот за дишење мора да ја преземе 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 да се случи ваква драматична промена во белите дробови, тие мора да поминат цел циклус на формирање и, уште повеќе, зреење.

Одовде доаѓа проблемот со дишењето кај недоносените деца. Созревањето на респираторниот систем кај плодот се на ниво на неколку процеси:

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



Слика бр.1 Оксигенација на новороденче

Во тек на интраутериниот престој на плодот, сè уште останува мала количина белодробна течност што може да пречи во почнувањето на респираторната функција.

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 породилниот канал, додека поголемиот дел од течноста ќе остане во интерстициумот на белите дробови. Целиот овој процес почнува 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 што 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 текот на 32-та г.н. мала количина 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.

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

1) 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*,
- 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 слузницата, 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.

2) Функционални карактеристики:

- зголемен е отпорот при вдишување,
- намалена е еластичноста на белодробното ткиво, поради поголемата количина сврзно ткиво,

- вкупниот белодробен отпор изнесува 25 см H₂O/л/см, односно петпати е поголем од поголеми деца;
- помлитави 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 поголема фреквенција, што дополнително го оптоварува неговиот организам и 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.

Употреба на кислород

За кислородна терапија во болнички услови е потребна следната опрема:

- ⇒ Кислород шише;
- ⇒ Притисок редуктор со манометар и мерач на проток на кислород;
- ⇒ Пратка на систем меѓу извор на кислород и опрема за директна примена на кислород.

Опрема за непосредна примена на кислород:

- ⇒ маска за кислород;
- ⇒ катетер на кислород;
- ⇒ назална канила;
- ⇒ балон на реанимација.

Кислородот се наоѓа во шишето под притисок од 150 до 200 бар. На мерачот за притисок за да го прочитате притисок на кислородот во шишето.

✚ Количина на O₂ (l) = Боца (l) x O₂ притисок (бар)

Воспоставување нормално дишење – доколку новороденчето дише, срцевата фреквенција е >100 импулси во минута, а детето е цијанотично, треба да се примени кислород преку маска што се става на лицето на детето. Доколку и покрај применетите мерки срцевата фреквенција на детето е <100 импулси или доколку детето не дише или, пак, дише аголно треба да се примени вентилација со позитивен притисок PPV. За оваа постапка е потребно маска со величина што е соодветна за новороденчето, амбу што може да обезбеди концентрација на кислород 80-90%. Вентилација се изведува со фреквенција околу 40-60/мин и проток на кислород 5-6 l/min, ефикасноста на вентилација се оценува според подигањето на градниот кош, притисокот на амбу маската се врши со 3 прсти, никако со цела рака и по вентилација од 30 секунди се евалуира срцевата фреквенција. Доколку не дише новороденчето, дише аголно или срцевата фреквенција е до 80 импулси во минута или, пак, фреквенцијата не се регистрира се пристапува кон ендотрахеална интубација – треба да се избере правилна големина на тубус (2,5 за новороденче <1000 g или <28 GN, 3,0 за новороденче од 1000 до 2000g или 28-34GN, 3,5 за новороденче 2000-3000g или 34-38GN, 4,0 за новороденче >3000 g или >38 GN). Главата на детето треба да се постави во екстендирана положба наназад, со левата рака се пласира ларингоскоп и се потиснува јазикот, а по визуелизација на глотисот тубусот се пласира во ларинксот. Тубусот треба да се спои со балонот што е поврзан со кислород и да се почне вентилацијата 2 l/min. Доколку е правилно поставен тубусот, дишниот звук е симетричен, а градниот кош се подига правилно. Оваа постапка се прави 60 секунди вентилација со маска и амбу. По правилно изведена интубација се спроведува вентилација со позитивен притисок што овозможува правилен дишен волумен и функционален капацитет. Реанимацијата се спроведува со 21% O₂ доколку се постигнува адекватен белодробен волумен и може да се примени IPPV. Новороденчињата што имаат респираторна депресија бараат директна трахеална аспирација доколку плодовата вода е зелена без разлика на тоа дали е густа или бистра.

Боца од 2 литра на релативен притисок 150 лента да содржи 300 литри O₂. Ако брзината на проток на кислород е 10 л/мин, тогаш износот на кислород ќе биде доволно за 30 мин. терапија со кислород.

Потоа се става маската и се овозможува користење 35-55% O₂.
Инспираторен кислород во дел во вдишуваат воздух, зависи од инспираторниот проток и дишниот волумен. Потребниот проток на кислород е 6 до 10 л/мин.

Поглавје 6 Циркулација (Circulation)

Прва процена за циркулацијата

Во табела 5. се претставени симптоми и знаци на повеќето нарушувања на кардиоваскуларниот систем.

Табела 5. Циркулација, знаци и симптоми

Симптоми	Знаци
⇒ Гушење	⇒ Ненормална боја на кожата и перфузија
⇒ Тешкотии во хранењето	⇒ Абномална срцева фреквенција
⇒ Летаргија	⇒ Тахикардија
⇒ Палпитации	⇒ Брадикардија
⇒ Губење на циркулаторниот волумен	⇒ Хипотензија
	⇒ Хипертензија
	⇒ Зголемување на притисокот во југуларната вена
	⇒ Срцев шум
	⇒ Хепатомегалија
	⇒ Нарушување на фреквенцијата
	⇒ Нарушена свест / хипотонија

Шумовите што укажуваат на органска болест треба да бидат откриени.

- Еден процент од бебињата имаат конгенитална срцева мана;
- Вибраторен звук се слуша најмалку кај секое петто бебе и во определени случаи кај повеќе од половина од новородените;
- Крвниот притисок на десната рака и на десната нога треба да биде измерен кај секое дете со систолен шум за да се исклучи аортна коарктација.

Знаци за конгенитална срцева слабост:

- Послабо цицање, бледило, потење и забрзано дишење (>40/мин) може да се знаци на срцева слабост кај доенче.
- Кај конгенитална срцева малформација што бара хируршки третман, често клиничката состојба кај бебињата е навидум нормална.
- Периоралната цијаноза, обично, е незагрижувачки наод, предизвикан од несоодветна венска дренажа во таа област и бавна периферна циркулација.
- Цијанозата здружена со конгенитална срцева болест секогаш се гледа на телото, лицето и на јазикот доколку не е анемично бебето.

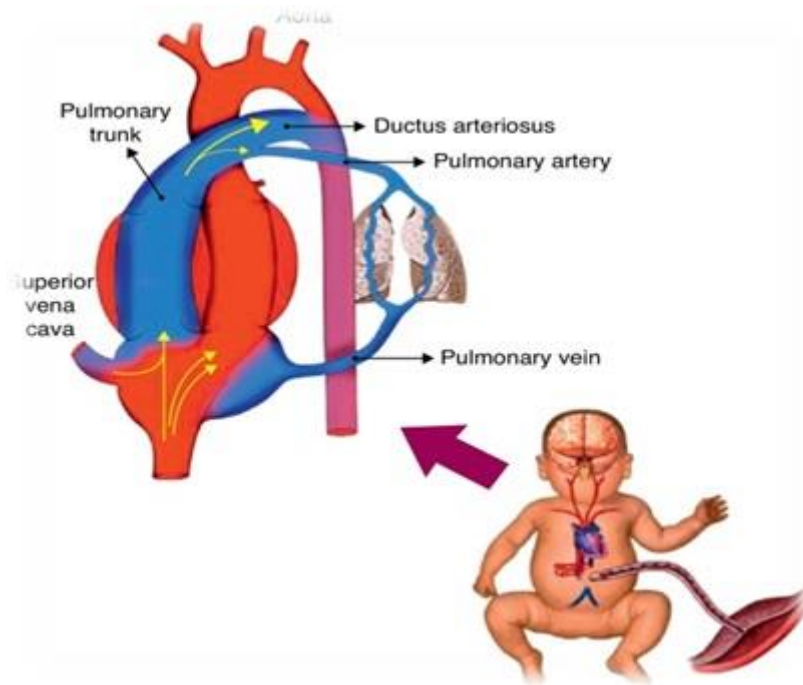
Хипотонија

Млитавост или хипотонија претставува намален мускулен тонус кај бебињата и се јавува релативно често, понекогаш проследено со слабост на мускулите. Може да се препознае по хиперподвижност на зглобовите и отсуството на отпор во текот на изведбата на пасивни движења. Без оглед на она што не е сериозен проблем, тоа може да биде последица на различни причини и е поврзан со многу болести па треба сериозно следење од страна на физијатри. Само по детален преглед и одредено време во кое се стимулира детето и следи моторниот развој, може да се заклучи дека не постојат значајни нарушувања на невромускулниот систем.

Хипотонијата се јавува како наследно заболување или е резултат на одредени фактори на ризик за време на бременоста и породувањето. Предвреме родените деца и оние со ниски оценки при раѓањето имаат поголем ризик за појава на хипотонија.

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 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.



Слика бр.2 Фетален крвоток

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 O₂ и падот на парцијалниот притисок на CO₂, како и механичкото ширење на капиларите со отворање на алвеолите се двата главни фактора што го зголемуваат протокот на крв низ белите дробови, кој доведува до затворање на *foramen ovale*.

Ductus arteriosus функционално се затвора во текот на 10 до 18 часа од раѓањето, како резултат на контракцијата на мускулните влакна. Во затворањето голема улога имаат простагландните, и тоа PG₂, кој се создава во десната преткомора, порастот на парцијалниот притисок на O₂, автономниот нервен систем, хемиски 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, прематуруси, 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), кои мајката ги примала во бременоста, може да бидат причина за да остане отворен овој канал (*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.

Циркулаторна инсуфициенција (шок)

Шок претставува акутна инсуфициенција на циркулаторните функции. Тоа е клинички синдром што произлегува од неможноста на ткивото да испорача доволно кислород за основните метаболични потреби. Недоволно снабдување на ткивата со кислород резултира со промена на клеточниот метаболизам, нарушена функција на клетката и структура и, ако не се третира, клеточна смрт.

Патофизиолошки основа на шок, намален срцев излез во која најсилното влијание: миокардната еластичност, васкуларниот тонус (системски васкуларен отпор) и циркулаторниот волумен. Соодветно на тоа, шок не е исто како и хипотензија. Циркулаторната дисфункција може да се изрази, исто така, со нормален артериски притисок. Исто така, хипотензија може да се регистрира од страна на нормалната циркулаторна функција. Само заеднички ефекти на минутниот волумен и системски васкуларен отпор се определува нивото на артерискиот притисок.

Со други зборови силна периферна вазоконстрикција, крвниот притисок сè уште може да се задржи нормална вредност. Падот на крвниот притисок

покажува многу силен пад на срцевата работа и познатите фази на шок.

Многу порано индикатор на циркулаторната дисфункција по падот на артерискиот притисок е зголемување системски васкуларен отпор (периферна вазоконстрикција).

Треба да се следи состојбата на свеста (перфузија ЦНС), кожата, проток на крв (перфузија на периферните органи), пулсот со палпација (квалитативна оценка, системски васкуларен отпор и се мери артериски притисок и отчукувањата на срцето.

Диурезата е многу важен индикатор на перфузија, но условите за брза процена на состојбата на циркулаторната функција, за овој тип евалуација и мерење, не е доволно време.

Процена на степенот на циркулаторниот шок

Во однос на етиологијата и патофизиолошки разлики, шокот, обично, е поделен на: хиповолемичен, дистрибутивен (септички, анафилактички и невроген) и кардиоген шок. И иако ги има специфичности во клиничката презентација и патофизиолошка основа, заеднички клинички карактеристики овозможува поделба како динамичен и прогресивен процес во две фази:

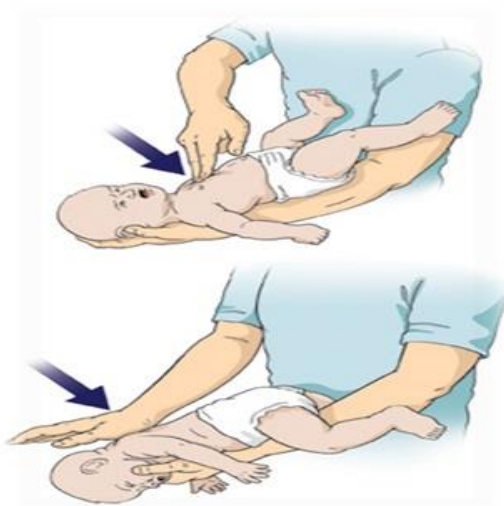
1. рана фаза или компензаторен шок (симпатички рефлекси за зачувување на функцијата на виталните органи). Физички наод: тахикардија, тахипнеа умерена, опиплив пулс, одложен капиларен проток, систолниот крвен притисок е нормален, дијастолен крвен притисок е нормален или малку покачен, блага вознемиреност и конфузија. Студена и бледа кожа на екстремитетите.

2. декомпензиран шок (дава компензаторни механизми). Физички наод: нарушена свест, неосетлива палпација на периферните артерии, хипотензија, тахикардија, тахипнеа, скратен здив, ладни екстремитети, цијанотични или бледа кожа. Најчестите клинички знаци што укажуваат на шок синдром се:

- ⇒ забрзување на пулсот кај новороденчето
- ⇒ ослабени периферни пулсации
- ⇒ цијанотична кожа (особено во пределот на устата)
- ⇒ потење

- ⇒ студени нозе
- ⇒ слабост
- ⇒ нагон за повраќање
- ⇒ жед
- ⇒ брзо дишење
- ⇒ анксиозност.

Воспоставување нормална циркулација – доколку при вентилација од 30 секунди срцевата фреквенција на новороденчето е помала од 60 до 80 импулси во минута се применува компресија на градниот кош. Компресијата се прави во долната третина на стернумот под имагинарната линија што ги поврзува мамилите, градниот кош се опфаќа со шаките на реаниматорот, а масажата се прави со палците.



Слика бр.3 Масажа на срце

Секоја компресија на палците треба да направи адекватна депресија на стернумот околу 1-2 см. Се препорачува фреквенција од околу 90 импулси во минута со вентилација по секоја трета компресија. Повремено треба да се престане со компресија за да се провери срцевата фреквенција така што кога срцевата фреквенција ќе достигне до 100 импулси во минута се прекинува со компресијата. Доколку и покрај сите преземени реанимациски мерки фреквенцијата на детето е <60 импулси во минута или не се регистрира срцева фреквенција се применуваат лекови.

Поглавје 7 Лекови (Drugs)

Лековите многу ретко се индицирани во реанимацијата на новородените деца. Брадикардијата кај новороденото дете, обично, е резултат на несоодветна белодробна инфлација 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.



Слика бр.4 Апликација на лекови

Доза и пат на администрација на епинефринот

Во претходните упатства се препорачуваше иницијалната доза на епинефрин да се даде преку ендотрахеалниот тубус бидејќи дозата може да се администрира побрзо одошто ако се дава интравенски, додека да се обезбеди пристап. Со оглед на недостигот од податоци за ендотрахеално аплицираниот епинефрин, интравенскиот начин треба да се користи најбрзо што може по воспоставена венска линија.

Препорачана интравенска доза е 0,01 до 0,03 mg/kg по доза. Повисоки интравенски дози не се препорачуваат, бидејќи педијатриските студии

покажуваат назначена хипертензија, намалена миокардна функција и влошени невролошки функции по давањето високи дози интравенски епинефрин (0,1 mg/kg). Ако се користи ендотрахеалниот пат, дозите од 0,01 до 0,03 mg/kg се неефективни. Затоа, интравенската апликација на епинефрин од 0,01 до 0,03 mg/kg по доза е начин од избор. Додека да се обезбеди венски пристап, давањето на високи дози (до 0,1 mg/kg) преку ендотрахеалниот тубус може да се планира, но безбедноста и ефикасноста на оваа практика не се евалуирани. Концентрацијата на епинефринот за кој било начин на администрација треба да биде 1:10 000 раствор (0,1 mg/ml).

➤ 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 не реагира соодветно на другите реанимациски мерки. Течноста од избор за волумен-експанзија во родилната сала повеќе би бил изотоничен кристалоиден раствор одошто албумин.
- Препорачана доза на волумен-експандерите е 10ml/kg и може да биде повторена. Кога се реанимира недоносено новородено дете, треба да се внимава да не се даваат волумен-експандерите многу брзо, затоа што брзата инфузија на големи волумени е поврзана со интравентрикуларна хеморагија.

➤ Налоксон

- Администрација на налоксон не се препорачува како дел од почетните реанимациски напори во родилната сала за новородени со респираторна депресија. Ако се планира давање налоксон, прво треба да се регулираат срцевата фреквенција и бојата на кожата со супортивна вентилација.
- Префериран пат на администрација е интравенски или интрамускулен.
- Со оглед на недостигот од клинички податоци кај новородени, ендотрахеалната администрација на налоксон не се препорачува .
- Препорачана доза е 0,1 mg/kg, но нема студии каде што е истражувана ефикасноста на оваа доза кај новородени деца. Во еден приказ на

случај, налоксон, даден кај новородено дете од мајка зависник од опиоиди, бил поврзан со конвулзии.

- Затоа, налоксонот треба да се избегнува кај деца чии мајки се сомнителни дека биле долготрајно изложени на опиоиди .
- Налоксонот може да има покус полуживот отколку оригиналниот мајчин опиоид; затоа новороденото мора да се следи поради можна рекурентна апнеа или хиповентилација и да има потреба од дополнителни дози на налоксон.

Табела 6. Приближна доза на адреналин при реанимација на новороденче

Возраст	Тежина	Адреналин (0,1 mg/ml)*
новородено	3,5 kg	0,3 ml
до 3 месеци	5,0 kg	0,5 ml
до 6 месеци	7,0 kg	0,7 ml

Поглавје 8 Постреанимациско лекување

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

Новороденчето за цело време од престојот треба да се држи:

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

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.

➤ Налоксон

Администрација на налоксон не се препорачува како дел од почетните реанимациски напори во родилната сала за новородени деца со респираторна депресија. Срцевата фреквенција и оксигенацијата треба да се обноват со поддршка на вентилацијата.

➤ 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. Покачените нивоа на гликоза по хипоксија или исхемија не се поврзани со несакани ефекти во неодамнешна педијатриска серија или во анимални студии

и тие може да бидат протективни. Сепак, нема РКС што го истражувале ова прашање. Нивото на гликозата во крвта што треба целно да се одржува не може да биде дефинирано поради несигурните докази. Интравенските инфузии на гликоза треба да се земат предвид што е можно и практично најбрзо по реанимацијата со цел да се избегне хипогликемија.

➤ Индуцирана хипотермија

Неколку рандомизирани контролирани мултицентирчни студии за индуцирана хипотермија кај новородени ≥ 36 г.н., со умерена до тешка хипоксично-исхемична енцефалопатија, како што е дефинирано со строги критериуми, покажале дека тие новороденчиња што биле ладени имале сигнификантно пониска стапка на морталитет и помала стапка на невrorазвојна попреченост при следењето на возраст од 18 месеци, споредено со децата што не биле третирани со хипотермија. Рандомизираните студии покажале слични резултати, користејќи различни методи на ладење (селективно ладење на главата, наспроти системско) (96-100). Се препорачува кај новородените деца, породени со ≥ 36 -та г.н. и умерена и тешка ХИЕ да им се спроведе терапевтска хипотермија. Терапијата треба да се имплементира во склад со студираниите протоколи, кои моментално вклучуваат почеток во текот на првите 6 часа по раѓањето, со продолжување наредните 72 часа и постепено затоплување во текот на 4 часа.

Терапевтската хипотермија треба да се администрира под строго дефинирани критериуми (протокол), сличен на тие во објавените клинички студии и во установи со можности за мултидисциплинарна нега и лонгитудинално следење. Студиите сугерираат дека може да има некои асоцирани несакани ефекти, како тромбоцитопенија и зголемена потреба за инотропна поддршка.

Морбидитетот и морталитетот кај новородените деца варираат зависно од регионот и достапноста на опрема, вештини и техники.

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. Конзистентен и координиран пристап за индивидуалните случаи меѓу тимовите на гинеколози и неонатолози и родителите е многу важно достигнување. Незапочнување на реанимација и прекин на терапијата за одржување во живот за време или по реанимацијата се етички еквивалентни и клиничките лекари не треба да се премислуваат за прекин на поддршката кога функционалното преживување е речиси невозможно. 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 100% -на рана смртност и кога неприфатливо високиот морбидитет е очекуван кај ретките преживевани деца, реанимација не е индицирана. Примерите вклучуваат екстремно недоносени деца (гестациска возраст помала од 400г.), *anencephalus* и хромозомски аномалии инкомпатибилни со животот, 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 помала од 25 месеци (освен во случаите кога има фетално компромитирање како интраутерина инфекција или хипоксија-исхемија) и децата со повеќе конгенитални 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 почнувањето на реанимација треба да се поддржат.

Децата без знаци на живот (нема срцева акција ниту респираторни напори) по 10 минути од реанимацијата, покажуваат или високи стапки на морталитет или длабока невроразвојна оштетеност (попреченост). По 10 минути континуирани и несоодветни ресусцитациски мерки и напори, прекинувањето на реанимацијата може да биде оправдано ако нема знаци на живот.

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

Поглавје 9 ИСТРАЖУВАЊЕ

Цели на трудот:

Со оглед на важноста на примарната реанимација, целите на овој труд беа следните:

1. Колкав процент од новородените деца имале потреба за примарна реанимација?
2. Кои се причините што претставувале индикација за примарна реанимација?
3. Која е најчестата клиничка состојба што довела до потреба од примарна реанимација во однос на можноста за превенција.

Материјал и методи:

Во овој труд се обработени новородените деца на гинеколошко- акушерското одделение при Клиничката болница во Штип. Опфатен е периодот од последните три години, 2012, 2013 и 2014 година. Како материјал послужија регистрите од новородени деца од акушерското одделение при Клиничка болница Штип во период од 2012 до 2014 година, а за обработка се земени податоци за клиничка состојба во моментот за раѓање, висината на Апгаров скор и податоците за спроведена примарна реанимација. Резултатите се претставени на табели за секоја година поединечно и на крајот, е направен збирен пресек на сите податоци.

Студијата е опсервациска, каде што се обработени 2961 новородени деца.

Резултати

На следните три табели се претставени резултатите од истражувањето за секоја година поединечно, за секој месец поединечно и на крајот се дадени сумарните резултати.

Табела број 7. Примарна реанимација кај новородени деца во 2012 година

Јануари	-Асфиксија - 1
Февруари	-Прематурус - 1
Март	/
Април	-Асфиксија (ливидна) -1
Мај	-Прематурус - 1
Јуни	/
Јули	-Прематурус - 2
Август	-Прематурус – 1 -Асфиксија (ливидна) - 1
Септември	-Прематурус(со пневмоторакс)- 1 -Акутен дистрес синдром - 2
Октомври	-Cardio compensata susp. – 1 -St.post asphyxia – 1 -Tachypnea transita, hypoglicemia neonatus - 1
Ноември	-Асфиксија – 1 -Прематурус(акутен респираторен дистрес синдром) - 1
Декември	-Кардиомиопатија – 1 -Асфиксија - 1

Во 2012 година се породени 952 деца од кои се реанимирани 18 новородени деца, што претставува 1,89% од сите новородени деца. Од тоа, поради асфиксија се реанимирани 6 новородени, поради недоносеност 6 новородени, поради кардиомиопатија 2 новородени, поради акутен респираторен дистрес синдром 3 новородени и поради хипогликемија 1 новороденче.

Табела број 8. Примарна реанимација кај новородени деца во 2013 година

Јануари	-Прематурус – 1 -Акутен дистрес синдром - 1
Февруари	-Прематурус - 1
Март	-Аспирација на плодова вода - 2
Април	/
Мај	/
Јуни	-Асфиксија – 1 - St.post asphyxia – 1
Јули	-Прематурус (со пневмонија) – 2 -Асфиксија – 1 -Прематурус(акутен респираторен дистрес синдром) - 1
Август	/
Септември	/
Октомври	-Прематурус(акутен респираторен дистрес синдром) - 1
Ноември	-Асфиксија – 1 -Прематурус(акутен респираторен дистрес синдром) – 1 -Haemorrhagia – 1 (exitus letalis)
Декември	-- St.post asphyxia – 1

Во 2013 година се породени 1019 деца од кои се реанимирани 16 новородени деца, што изнесува 1,57% од сите новородени деца. Од тоа, поради асфиксија се ренимирани 5 новородени, поради недоносеност 7 новороденчиња, поради хеморагија 1 новороденче, поради акутен

респираторен дистрес синдром 1 новороденче и поради аспирација на плодова вода 2 новороденчиња.

Табела број 9. Примарна реанимација кај новородени деца во 2014 година

Јануари	-Прематурус – 2
Февруари	-Прематурус – 2 -Прематурус(акутен респираторен дистрес синдром)- 1 -Асфиксија – 1 - St.post asphyxia – 1
Март	-Аспирација на плодова вода – 4 -Прематурус(акутен респираторен дистрес синдром) – 1 -Прематурус – 1
Април	-Прематурус – 1 -Прематурус(акутен респираторен дистрес синдром) – 1
Мај	/
Јуни	-Прематурус(акутен респираторен дистрес синдром) – 1 -Cardiopathia (obs) - 1
Јули	-Респираторен дистрес синдром - 1
Август	-Прематурус – 1 - St.post asphyxia – 1

	--Прематурус(акутен респираторен дистрес синдром) – 1 (gemili)
Септември	/
Октомври	- Респираторен дистрес синдром - 1
Ноември	-Прематурус (gemili) – 2 -Асфиксија – 1 -Прематурус (atresia duodeni susp.) - 1
Декември	- Респираторен дистрес синдром – 3 -Асфиксија – 2 -Прематурус - 2

Во 2014 година се породени 990 деца од кои реанимирани се 33 новородени деца, што изнесува 3,3% од сите новородени деца, што е најголема фреквенција од трите обработувани години. Од тоа, поради асфиксија се ренимирани 6 новородени, поради недоносеност 17 новородени, поради кардиомиопатија 1 новороденче, поради акутен респираторен дистрес синдром 5 новороденчиња и поради аспирација на плодова вода 4 новороденчиња.

Вкупно, резултатите за бројот на реанимирани деца во последните три години (2012-2014) изнесува 2,26% или реанимирани 67 новородени од вкупно 2961 новородено дете.

Индикациите за примена на реанимациски постапки сортирани според фреквенцијата, се следните:

- Недоносеност ≤ 32 г.н. (10 новородени);
- Недоносеност 33-36 г.н. (20 новородени)
- Новородено со родилна тежина ≤ 1500 грама;
- Хипотрофично новородено (СГА);
- Родилна асфиксија (17 новородени) ;
- Интракранијално крварење (1 новородено) ;
- Неонатална сепса и/или менингитис;
- Конгенитални аномалии;
- Акутен респираторен дистрес синдром (9 новородени)
- Деца од високоризична бременост (тешки перинатални инфекции, дијабетес, алкохолна фетопатија (фетален алкохолен синдром), апстиненцијален синдром).

Најчестата индикација за спроведување на примарна реанимација е асфиктично новородено дете со Апгаров скор од 3 до 7 и тоа претставува 0,5 % од сите реанимирани деца.

Табела 10. Резиме за сите три години вкупно изнесува 67 реанимирани новородени деца од вкупно 2961 новородено.

2012 година	18 реанимирани деца (1,89 %)
2013 година	16 реанимирани деца (1,57%)
2014 година	33 реанимирани деца (3,3%)

Дискусија

Во оваа опсервациска студија се обработени 2961 новородено дете во периодот од 2012 до 2014 година. Материјалите се земени од Гинеколошко-акушерското одделение во Клиничката болница Штип.

Во 2012 година се обработени 952 новородени деца од кои 18 се реанимирани (1,89%), а најчеста причина што довела до реанимација е асфиксијата и предвременото породување.

Во 2013 година се обработени 1019 новородени деца од кои 16 се реанимирани (1,57%), а најчеста причина што довела до реанимација е предвременото породување.

Во 2014 година се обработени 990 новородени деца од кои 33 се реанимирани (3,3%) што е најголема фреквенција од сите три обработувани години и овде најчеста причина е предвременото породување.

Вкупно за сите 3 години реанимирани деца се 2961 од кои 67 се реанимирани деца (2,26%).

Резултатите се во согласност со други податоци од литературата (4, 9, 10), особено за поинтензивните реанимациски постапки. Срцевата масажа се применува само ако вентилацијата со балон и маска се неефективни.

Доколку навремено и правилно не се почне со реанимација на асфиктично дете може да дојде до трајно оштетување на два или повеќе органи, респираторна депресија, хипоксично исхемична енцефалопатија што е и најтешка компликација од оваа состојба, може да дојде до дисеминирана интраваскуларна коагулација, црнодробна слабост, хипоксична кардиомиопатија, компромитирање на бубрежната функција и слабост на другите органи. Со овие компликации се отежнува правилниот раст и развој на детето дури и поради тежината на овие компликации се доведува до прашање преживувањето на детето.

Заклучок

Околу 10% од новородените деца бараат некаква помош за да воспостават дишење веднаш по раѓањето, а околу 1% од нив имаат потреба од поинтензивни реанимациски мерки. Иако најголемиот број од новородените деца не бараат никаква интервенција за да преминат од интраутерин во екстраутерин живот, останува голем број од нив што ќе бараат некој степен на реанимација. Овие новородени деца што не бараат реанимација, генерално, може да бидат идентификувани со брза процена на следните 4 карактеристики:

- Дали е родено детето околу веројатниот термин на раѓање?
- Дали околу плодвата вода е без мекониум и без знаци на инфекција?
- Дали новороденото дете дише или заплакало?
- Дали новороденото дете има добар мускулен тонус?

Ако одговорот на сите овие 4 прашања е „да“, детето нема потреба од реанимација и не треба да биде одделено од својата мајка. Ако одговорот на некое од овие 4 прашања е „не“, има генерален договор дека новороденото дете треба да добие една од следните 4 категории на акција по следниот логичен редослед:

А. Иницијални (почетни) чекори на стабилизација (да се обезбеди топлина, добра положба, проодни дишни патишта, потсушена кожа, стимулација, правилна положба);

Б. Вентилација;

В. Компресија на градниот кош;

Г. Администрација на епинефрин и/или волумен експандери. Одлуката за да се премине од една категорија во друга (наредната) се базира на симултаната процена на трите витални знаци: респирации, срцева акција и боја на кожата. Околу 30 секунди се доделени за да се комплетира секој чекор, да се реevalуира и да се одлучи дали ќе се продолжи кон следниот чекор.

Предвидувањето, процената, соодветната подготовка, прецизната евалуација и брзата иницијација (почнување) на поддршката се критични за успешната реанимација. На секое раѓање треба да биде присутен барем еден член од персоналот чија примарна одговорност е новороденото дете. Тоа лице мора да биде оспособено и вешто да почне реанимација, вклучувајќи примена на вентилација со позитивен притисок и компресија на градниот кош (срцева масажа).

Или тоа лице или некој друг, кој е итно повикан да присуствува, треба да имаат совладано вештини за спроведување целосна реанимација, вклучувајќи ендотрахеална интубација и администрација на лекови. Со внимателно разгледување на ризик-факторите, поголемиот број од новородените деца што ќе имаат потреба од реанимација може да бидат идентификувани пред раѓањето. Ако се предвиди можната потреба од реанимација, дополнително треба да има подготвено соодветна опрема и да биде присутен едуциран/обучен персонал.

Иницијалните чекори во реанимацијата се спроведуваат со цел да се обезбеди топлина со ставање на новороденото дете под грејач, погодна положба на главата за да се отворат дишните патишта, се чистат дишните патишта со катетер за аспирација, се потсушува кожата на детето и се стимулира дишењето.

Аспирација на мекониум пред породувањето, за време на раѓањето, или за време на реанимацијата може да предизвика тешка аспирациска пневмонија. Една акушерска техника со цел да се намали ризикот од оваа состојба, беше да се направи аспирација на мекониум од дишните патишта на новороденото дете по породувањето на главата, но пред породувањето на рамената (сукцијата да биде интрапартум). Иако некои студии сугерираат дека интрапартум аспирацијата може да биде ефективна во намалувањето на ризикот од аспирациски синдром, подоцнежните докази од една голема рандомизирана мултицентрична студија не покажуваат таков голем ефект. Затоа, сегашните препораки не советуваат повеќе рутинска интрапартум орофарингеална или назофарингеална аспирација за деца што се родени од мајки со меконијално пребојување на амнионската течност.

За витално новородено дете се смета она што има успешни респираторни напори, добар мускулен тонус и срцева фреквенција >100 удари во минута. Ендотрахеалната аспирација за новороденчињата што не се витални треба да се примени веднаш, непосредно по раѓањето.

По иницијалните респираторни напори, новороденото дете треба да биде способно да воспостави регуларно дишење, кое е доволно за да се подобри бојата и да се одржува срцева акција >100 удари во минута. Ако се присутни гаспинг и апнеа, има потреба од асистирани вентилација. Зголемување или намалување на срцевата фреквенција, исто така, може да покаже подобрување или влошување на состојбата. Новородено дете што не е компромитирано, ќе достигне и ќе одржува розови слузници без дополнително додавање кислород.

Доказите, добиени од континуираната пулс-оксиметрија покажале дека неонаталната транзиција е градуиран процес. На здравите новородени деца, родени во термин, им требаат повеќе од 10 минути да постигнат преддуктална кислородна сатурација >95% и околу еден час за да постигнат постдуктална кислородна сатурација >95%. Централната цијаноза се одредува преку бојата на кожата на лицето, телото и слузниците. Акроцијанозата (модра боја само на дланките и стапалата), обично, е очекуван, нормален наод при раѓањето и не е веродостоен индикатор за хипоксемија, но може да индицира други состојби, како на пример стрес од студено. Бледост или прошарана кожа може да се знаци на намален срцев аутпут (output), длабока анемија, хиповолемија, хипотермија или ацидоза. Постои загриженост поради потенцијалните несакани ефекти од примената на 100% кислород врз респираторната физиологија и мозочната циркулација, како и потенцијалното ткивно оштетување од кислородните слободни радикали. И спротивно, постои загриженост од ткивно оштетување поради недостиг од кислород за време на и по асфиксијата.

Користена литература

1. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2009; 94:F87–F91;
2. Carbajal R, Veerapen S, Couderc S, Jugie M, Ville Y. Analgesic effect of breast feeding in termneonates: randomised control trial. *BMJ* 2003;326:13-16;
3. Carlo WA. Delivery room emergencies. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BFeds. *Nelson Textbook of Pediatrics*.19th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2011:chap 94;
4. Carson BS, Losey RW, Bowes WA, Simmons MA Jr. Combined obstetric and pediatric approach to prevent meconium aspiration syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 1976; 126:712–715;
5. Corbo MG, Mansi G, Stagni A et al. Nonnutritive sucking during heelstick procedures decreases behavioral distress in the newborn infant. *Biol Neonate* 2000;77:162-7;
6. Corff K, Seideman R, Venkataraman P, Lutes L, Yates B. Facilitated tucking: a nonpharmacologic comfort measure for pain in preterm infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1995;24:143-147;
7. Corff KE. An effective comfort measure for minor pain and stress in preterm infants: facilitated tucking. *Neonatal Network*. 1993;12:74;
8. 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;
9. David R. Closed chest cardiac massage in the newborn infant. *Pediatrics*. 1988; 81:552–554;
10. Davis PG, Tan A, O'Donnell CP, Schulze A. Resuscitation of newborn infants with 100% oxygen or air: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2004; 364:1329–1333;
11. Dawes GS. *Foetal and Neonatal Physiology. A Comparative Study of the Changes at Birth*. Chicago: Year Book Medical Publishers, Inc; 1968;
12. Dawson JA, Kamlin CO, Wong C, te Pas AB, O'Donnell CP, Donath SM, Davis PG, Morley CJ. Oxygen saturation and heart rate during delivery room resuscitation of infants h30 weeks' gestation with air or 100% oxygen.

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. Eicher DJ, Wagner CL, Katikaneni LP, Hulseley TC, Bass WT, Kaufman DA, Horgan MJ, Languani Bhatia JJ, Givelichian LM, Sankaran K, Yager JY. Moderate hypothermia in neonatal encephalopathy: safety outcomes. *Pediatr Neurol.* 2005; 32:18–24;
15. Eriksson M, Gradin M, Schollin J. Oral glucose and venepuncture reduce blood sampling pain in newborns. *Early Human Development* 1999;55:211-18;
16. European Medicines Agency. Reflection paper: formulations of choice for the paediatric population. London, 28 July 2006;
17. Педијатрија – Д-р Душко Мардешиќ 2003г
18. Педијатрија за физиотерапевти – Проф. д-р Елизабета Зисовска, 2014