



**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ
СТУДИСКИ ПРОГРАМ ЗА ДИПЛОМИРАНА СТРУЧНА МЕДИЦИНСКА СЕСТРА
СПЕЦИЈАЛИЗИРАНА ЗА АНЕСТЕТИЧАРКА**

**СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД
Компарација помеѓу општа и спинална анестезија при
операција на ингвинална хернија во Универзитетска
клиничка болница
„Св. Наум Охридски“ во Скопје,
за периодот од септември до ноември 2014 година**

**МЕНТОР:
Проф. д-р Бистра Ангеловска**

**СТУДЕНТ:
Македонка Вуковиќ**

ШТИП, ЈАНУАРИ 2015

Комисија за оценка и одбрана:

- Проф. Д-р Јордан Нојков, редовен професор - претседател
- Доц. Д-р Вело Марковски, доцент - член
- Проф. Д-р Бистра Ангеловска, вонреден професор - член

СОДРЖИНА

I. ВОВЕД.....	6
II. ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРА.....	7
1. Ингвинална хернија.....	7
2. Анестезија – општа и регионална.....	9
3. Општа анестезија.....	12
4. Физиолошки мониторинг.....	19
5. Регионална анестезија.....	23
6. Несакани ефекти и компликации од регионална анестезија.....	27
III. ЦЕЛИ НА ТРУДОТ.....	32
IV. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ.....	33
V. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА.....	34
VI. ЗАКЛУЧОК.....	45

АПСТРАКТ

За пациентите кај кои е дијагностицирана ингвинална хернија, најчесто се препорачува хируршки третман. Во текот на зафатот се отвора килната ќеса, нејзината содржина се враќа во stomачната празнина, килната ќеса се пресекува, а на отворот се поставува мрежичка со цел дополнително да се зајакне ѕидот на стомакот.

Анестезијата може да биде општа и регионална. Општата анестезија, или уште наречена генерална, е состојба на бессознание и губиток на заштитните рефлекси како резултат на давањето на еден или повеќе анестетици. Локалната анестезија е реверзибилно губење на моторната функција на одреден дел од телото. Локалните анестетици ова дејство го остваруваат преку блокирање на нервната спроводливост. И при двата вида на анестезија, постоперативно може да се појават одредени компликации.

Предмет на овој труд е компарација на спинална и општа анестезија како методи за анестезија при операција на хернија во Универзитетска клиничка болница „Св. Наум Охридски“ во Скопје, за периодот од септември до ноември 2014 година. Селектирани се пациенти со ингвинална хернија избрани од хируршкиот оддел.

Поделени се во две групи: пациенти оперирани со општа анестезија и пациенти оперирани со спинална анестезија. Во оваа студија, вклучени се 186 пациенти од кои 132 од машки и 54 од женски пол. Повеќето од нив имаат еднострана директна ингвинална хернија. Од вкупниот број пациенти, 94 се оперирани со општа анестезија, а 92 со спинална. Пациентите оперирани со спинална анестезија (92) се споредени со пациентите оперирани со општа анестезија (94) во однос на компликациите кои се јавиле.

Постоперативно се забележани следните компликации: уринарна ретенција, гастроинтестинални нарушувања, неспецифични и постспинални главоболки, болки и респираторни компликации.

Постоперативната појава на гадење и повраќање и другите следени компликации е значително поизразена кај пациентите оперирани со општа анестезија. Компликациите се поизразени кај пациенти кои се пушачи.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: ингвинална хернија, спинална анестезија, општа анестезија.

ABSTRACT:

Surgical treatment is most often recommended in patients who have been diagnosed with inguinal hernia. During the operation, the hernia sac is opened and its content placed back into the abdomen; the hernia sac is then cut and a mesh placed at the opening to additionally strengthen the abdominal wall. General or regional anaesthesia may be used.

General anaesthesia is a state of medically induced coma with a loss of protective reflexes resulting from the administration of one or more anaesthetics. Local anaesthesia is a reversible loss of the motor function of a specific body part. Local anaesthetics achieve this effect by blocking nerve conduction. Complications can develop postoperatively in both types of anaesthesia.

The subject of this paper is making a comparison between spinal and general anaesthesia as methods used during hernia surgeries at the St. Naum of Ohrid University Clinical Hospital, Skopje, Macedonia, in the period from September to November 2014. Patients with inguinal hernia from the surgery department have been selected for this study. They are divided into two groups: patients operated on using general anaesthesia, and patients operated on while under spinal anaesthesia. The study includes 186 patients, 132 of which are male and 54 female. Most of them had unilateral direct inguinal hernia. Of the total number of patients, 94 were operated on using general anaesthesia and 92 spinal anaesthesia. Patients operated on while under spinal anaesthesia (92) have been compared with those where general anaesthesia was used (94) in terms of complications that occurred.

The following postoperative complications were observed: urinary retention, gastrointestinal disturbances, non-specific and post-spinal headaches, pain, and respiratory complications.

Postoperative nausea and vomiting and other observed complications were significantly more pronounced in patients operated on while under general anaesthesia. Additionally, complications were more frequent in smokers.

Considering the results of this research, spinal anaesthesia is recommended for inguinal hernia in both younger and older patients.

Key words: inguinal hernia, spinal anaesthesia, general anaesthesia.

I. ВОВЕД

Анестезијата може да биде општа и регионална. Општата анестезија или уште наречена генерална, е состојба на бессознание и губиток на заштитните рефлекси како резултат на давањето на еден или повеќе анестетици. Локалната анестезија, пак, се дефинира како реверзибилно губење на моторната функција на одреден дел од телото. Локалните анестетици ова дејство го остваруваат преку блокирање на нервната спроводливост. И при двата вида на анестезија, постоперативно може да се појават одредени компликации.

Регионалната анестезија се дефинира како реверзибилно губење на сензориумот на одреден дел од телото. Регионалната анестезија се дели на:

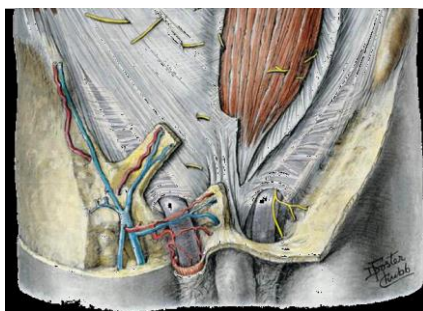
- површинска или топична анестезија (апликација на ЛА на мукозни мембрани);
- инфилтратациона анестезија (апликација на ЛА во поткожно ткиво);
- периферни блокови, спроводна анестезија (апликација на ЛА во близина на спроводни нерви);
- спинална или интратектална анестезија (апликација на ЛА во субарахноидалниот простор);
- епидурална анестезија (апликација на ЛА во епидуралниот простор).

Локалните анестетици (ЛА) се хемиски агенси кои овозможуваат реверзибилна загуба на чувството на болка (локална неосетливост) во одредени специфични региони од телото, при што е сочувана свеста на пациентите. Регионалната анестезија наоѓа примена во стоматологијата и хирургијата.

II. ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРА

1. ИНГВИНАЛНА ХЕРНИЈА

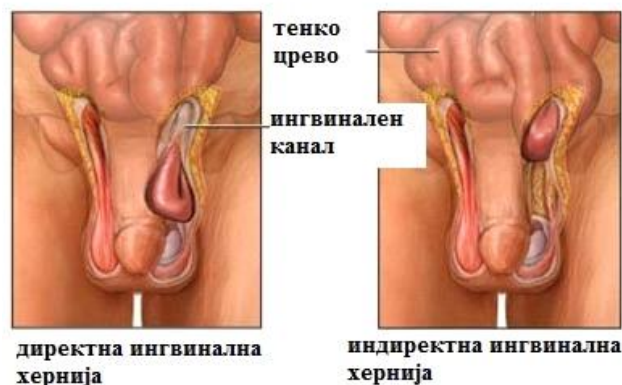
Ингвинален канал (Canalis inguinalis) – претставува апонеуротичен меѓупростор, долг 4 – 5 см. Низ каналот кај мажите поминува funiculus spermaticus, а кај жените lig. teres uteri. Лежи над медијалната половина од lig. inguinale- Poupartii, а се спушта косо низ дебелината на сидот од горе надолу и нанапред. Медијалниот крај од каналот се отвора со површински отвор над медијалниот припој на ингвиналната врска на tuberculum pubicum, а латерално се наоѓа 1,5 см над средината од ингвиналниот лигамент. Граници: латерално-трансферзална фасција, преден сид – апонеурозата на m. obliquus externus; заден сид – lig. inguinale и медијално-површински ингвинален прстен.



Слика бр. 1 *Canalis inguinalis*

Кила или хернија претставува испаѓање на стомачната обвивка која поминува преку отвор на стомачниот сид. Таквото испаѓање претставува килна ќеса во чија содржина влегуваат стомачните органи (најчесто црева). Се јавуваат на одредени слаби точки на мускулното ткиво и на места каде поминуваат крвни садови и нерви кои одат кон и од стомачниот сид.

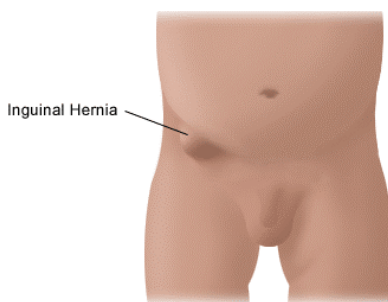
Кај мажите килната ќеса поминува низ препонскиот (ингвинален) канал, покрај семениот канал кој оди сè до скротумот. Килната содржина понекогаш може да се спушти и до самиот скротум и достигне значајна големина. Се јавува при подигање на тешки предмети, но може да настане и при кашлање, ексцесивно кивање или општа слабост на организмот.



Слика бр. 2 Директна и индиректна ингвинална хернија

Кај жените килната ќеса со својата содржина се спушта преку ингвиналниот канал покрај округлите лигаменти на матката до срамната коска и се позиционира во големите срамни усни.

Тешкотиите се манифестираат при движење, работа, физичко оптоварување и кашлање. Болката е доминантен симптом и е најизразена кај кила која е во почетна фаза на создавање, додека кај веќе оформена килна ќеса болката обично не е присутна. Понекогаш болката се пренесува и на самиот скротум.



Слика бр. 3 Ингвинална хернија

Дијагнозата се поставува врз основа на извршен анамнестички, клинички и објективен преглед. На инспекција се гледа странично испакнување во препонската регија кое при легнување се намалува или може мануелно да се репонира, а при кашлање станува поизразено.

Најчестиот третман на ингвиналната хернија е хируршки. Во текот на зафатот се отвора килната ќеса, нејзината содржина се враќа во стомачната

празнина, килната ќеса се пресекува, а на отворот се поставува мрежичка со цел дополнително да се зајакне сидот на стомакот.

2. АНЕСТЕЗИЈА – ОПШТА И РЕГИОНАЛНА

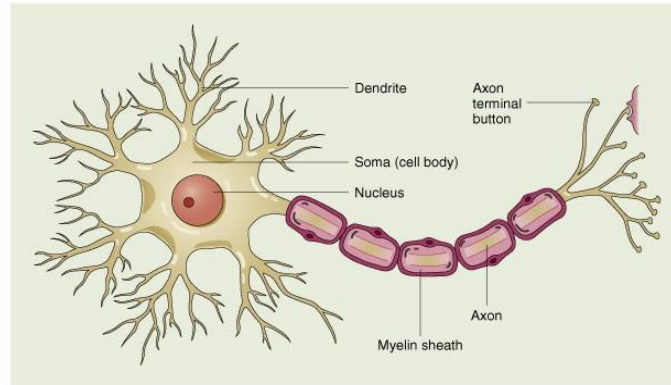
2.1. Градба на нервното влакно

Секој нервен аксон има своја сопствена мембранозна обвивка, нервна мембрана која е обвиена со миелинска обвивка наречена Шванова обвивка. Миелинот не се протега по должината на целото влакно. Стеснувањата се т.н. Ранвиерови чворови, кои се од големо значење за функционирањето на нервните влакна.

Локалните анестетици мора да поминат низ овие три обвивки пред истите да стигнат до невронските мембрани. Обвивките се состојат од сврзно ткиво и целуларни мембрани. Локалните анестетици се аплицираат од надворешната страна на надворешната обвивка (епинеурином), но нивна главна бариера при навлегување во нервот е перинеумот.

Нервните влакна се делат во три големи групи:

- миелинизирани соматски А нервни влакна со голем дијаметар од 1 до 22 μm ;
- миелинизирани В нервни влакна, автономни, преганглиски симпатички, нерви со дијаметар од 1 до 3 μm ;
- немиелинизирани аксони или С-влакна со дијаметар од 1 до 3 μm – бавни, постганглиски, симпатички. Служат за пренесување на болка, исто така одговорни и за рефлекси.

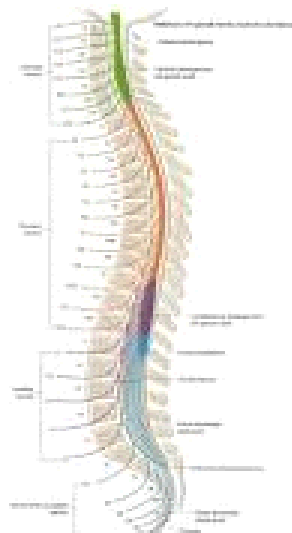


© 2000 John Wiley & Sons, Inc.

Слика бр. 7 Градба на нервно влакно

2.2. Анатомија на 'рбетен столб

'Рбетниот столб во нормални услови има карактеристичен крив изглед. 'Рбетниот столб се состои од 34 – 35 пршлени споени меѓу себе во една целина. На него разликуваме две конкавни кривини кои имаат големо значење, особено при користење на спиналната и епидуралната анестезија. Најниското место на 'рбетниот столб кај пациент во лежечка положба е во висина меѓу 5-6 торакален пршлен. Крајот на 'рбетниот мозок /medulla spinalis/ е во висина на Л1-Л2. Нејзиниот завршен дел /cauda equinae/ е сместен во сакралниот простор.



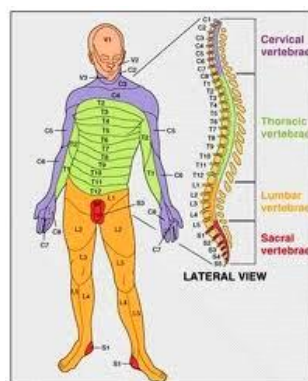
Слика бр.4 'Рбетниот столб /columna vertebrarum/

Обвивки кои ги има спиналниот мозок се дура матер /dura mater/, арахноидеа /arahnioidea/ и пиа матер /pia mater/ која претставува мрежеста

творба. Арахноидеата е залепена за дурата, а меѓу арахноидеата и пиа матер се наоѓа субарахноидалниот простор исполнет со цереброспинална течност – ликвор /liquor/. Дуралното ќесе се наоѓа кај возрасни до 2-3 сакрален пршлен, а кај деца до четвртиот сакрален отвор. Прва спинална обвивка е дура матер, која е сместена меѓу коскениот канал и епидуралниот простор, а започнува од форамен окципитале до С-2 пршлен. Дурата е изградена од фиброзни лонгитудинално поставени влакна поради што обликот на спиналната игла и нејзината положба игра голема улога во стварањето на отворот при пункцијата, а поради тоа што дорзалниот дел на дурата не е инервиран со сензорни влакна, пункцијата на дурата не е болна. Под дурата се наоѓа втората обвивка – арахноидеата. Просторот меѓу дурата и арахноидеата се нарекува субарахноидален простор и е исполнет со церебро-спинална течност – ликвор во кој е сместен централниот нервен систем. Третата обвивка се нарекува пиа матер.

Медула спиналис кај возрасна особа се протега до Л-2 пршлен, а за време на феталниот живот по должина на целиот ’рбетен канал.

’Рбетниот мозок е составен од 31 сегмент од кој излегуваат по еден пар спинални нерви. Во предните рогови на пршлените сместени се аферентните – сензитивните патишта, а во задните рогови еферентните – моторните патишта.



Слика бр. 5 Поделба на ’рбетниот столб по региони и негов регион на инервација по боја

Во лежечка положба Т-5 се наоѓа на најнискиот, а Л-3 на највисокиот дел на ’рбетниот столб од неговото искривување. Кичмениот канал, кој е составен

од коскено 'рскавични лигаментозни делови е најширок во цервикалниот и лумбалниот дел, а најтесен во нивото на Т-4 и Т-9 пршлен.

Во кичмениот канал е сместен 'рбетниот мозок, корените на спиналните нерви, крвни садови, церебро спинална течност и спиналните овојници.

Васкуларизацијата е овозможена од вертебрални артерии, а венскиот дел е претставен со предни и задни плексуси во должина на нервните корени што се влеваат во вертебрални вени, вена азигоес и лумбална вена.

Исхраната на медула спиналис е овозможена со а. спиналис антериор и постериор /a.spinalis anterior et posterior/.

За сето ова е од голема важност да се внимава затоа што при пункција може да дојде до оштетување на некој од овие крвни садови при самата пункција со игла или пак со давање на вазопресори. Оваа појава се нарекува Спинал артерија синдром /Spinal arteria sindrom/.

3. ОПШТА АНЕСТЕЗИЈА

3.1. АСА класификација

За да може да се поедностави групирањето на пациентите, Американската асоцијација на анестезиолозите направила групирање на пациентите спрема нивниот физички статус или таканаречена општа состојба на пациентот кој е поврзан со степенот на mortalitet при итни или планирани операции.

Класификацијата започнала да се применува од 1960 година и е позната под името АСА класификација.

Според АСА класификацијата, пациентите се поделени на следниов начин:

According to the ASA classification pasientite are divided as follows

- АСА 1 Класификација:

- пациентите без заболувања – нормално здрава индивидуа
- ***normal healthy individualistic***

- АСА 2 Класификација:

- пациенти со среднотешки системски заболувања
- **patients with severe systemic secondary disorder**

- ASA 3 Класификација:

- пациенти со тешки системски заболувања кое не го онеспособува
- **patients with severe systemic disorder not Disables**

-ASA 4 Класификација:

- пациент со тешко системско заболување кое го онеспособува
- **patients with systemic disease which disables constant**

-ASA 5 Класификација:

- пациенти во тешка општа состојба каде не се очекува да ги преживее следните 24 часа без операција
- **patient in severe general condition that is not expected to survive the next 24 hours without surgery**

-ASA E Класификација

- значи степен на итност
- **denotes the degree of urgency**

Табела 4. ASA Класификација

Table 4. ASA Classification

АСА КЛАСИФИКАЦИЈА ASA CLASSIFICATION		
Класификација CLASSIFICATION	опис на пациент description of patient	степен на морталитет mortality
ASA - 1	нормално здрава индивидуа normal healthy individualistic	0,1 %
ASA- 2	пациенти со средно тешко системско нарушување	
	patients with severe systemic secondary disorder	0,2 %
ASA- 3	пациенти со тешко системско нарушување кое не го онеспособува	

	patients with severe systemic disorder not Disables	1,8 %
ACA- 4	пациенти со системско заболување кое го онеспособува постојано	
	patients with systemic disease which disables constant	7,8 %
ACA- 5	пациент во тешка општа состојба кој не се очекува да преживее следните 24 часа без операција	
	patient in severe general condition that is not expected to survive the next 24 hours without surgery	9,4 %
ACA -E	E- означува степен на итност	
	E- denotes the degree of urgency	

3.2. Преанестетичка евалуација

Пред да се испланира самиот оперативен зафат, анестезиологот го прегледува медицинското досие на пациентот со цел да ја одреди најдобрата комбинација на лекови и нивно дозирање, со што мониторингот би бил соодветен за да осигура ефективна оперативна процедура. Клучните фактори на оваа евалуација се возраста на пациентот, индексот на телесната маса, медицинската и оперативната историја, како и моменталните лекови кои ги зема пациентот.

Поради тоа, соодветен одговор на прашањата е важен со цел анестезиологот да ги одреди соодветните анестетици и процедури. На пример, пациент кој конзумира сигнификантни количини на алкохол или лекови за болка, може да биде недоволно анестезиран, доколку не го напомене фактот дека користи вакви лекови или супстанции. Ова за возврат може да доведе до будност за време на анестезијата или опасно зголемување на крвниот притисок. Најчесто користените медикаменти (на пример силденафил – вијагра) може да влијаат на анестетичките лекови; неспоменувањето на

ваквата употреба може да го зголеми ризикот од оперативниот зафат за пациентот.

Важен аспект на преанестетичката евалуација е дишниот пат на пациентот, вклучително инспекцијата на отворањето на устата и визуелизацијата на меките ткива на фарингсот. Состојбата на забите, подвижноста на вратот и екстензијата на главата исто така се фактори кои треба да се набљудуваат. Доколку е индицирано поставување на трахеална цевка (тубус), а се предвидува дека интубацијата (поставувањето на тубусот) може да биде отежнато, се користат алтернативни методи на трахеална интубација, како фиброоптичка интубација.

3.3. Премедикација

Анестезиолозите може да препишат или да администрираат премедикација пред давањето на општата анестезија. Анестетичката премедикација се состои од комбинација на лекови кои се користат за дополнување или подобрување на квалитетот на анестезијата.

Еден пример на ова е преоперативната администрација на клонидин – алфа 2 адренергичен агонист. Премедикацијата со клонидин ја редуцира потребата од употреба на анестетици за вовед во анестезија, а исто така и потребата од гасни анестетици за време на одржувањето на анестезијата, како и потребата од аналгетици во постоперативниот период. Премедикацијата со клонидин исто така го редуцира тресењето, постоперативното гадење и повраќање, како и итниот делириум. Кај децата премедикацијата со клонидин е исто толку ефективна како и премедикацијата со бензодиазепини. Исто така ја редуцира предоперативната анксиозност, вклучително анксиозноста од одвојувањето на децата од родителите, како и воведот во анестезија.

Премедикацијата ја редуцира и инциденцата од постоперативен делириум асоциран со анестезијата каде е користен севофлуран. Како резултат на тоа, клонидинот постанал популарен лек за анестетичка премедикација. Негативните страни на оралниот клонидин се состојат во тоа што му е потребно 45 минути за да го постигне потполниот ефект, исто така и хипотензија и брадикардија.

Мидазоламот, бензодиазепин карактеризиран со брз почеток на дејство и кратко времетраење, е ефективен во редуција на предоперативната анксиозност, вклучително сепарационата анксиозност кај децата од родителите.

Dexmedetomidine е атипичен анксиолитик кој се користи кај некооперабилни (несоработливи) деца.

Мелатонинот се покажал како ефективен во анестетичката премедикација и кај возрасните и кај децата, поради тоа што има хипотено, анксиолитичко, седативно, антиноцицептивно и антиконвулзивно дејство. За разлика од мидазоламот, мелатонинот не влијае на психомоторните способности и нема адверзивен ефект врз квалитетот во закрепнувањето. Закрепнувањето е мошне брзо после премедикација со мелатонин отколку со мидазолам, а исто така постои редуцирана инциденца на постоперативна агитација и делириум.

Премедикацијата со мелатонин исто така ја намалува потребната доза на пропофол и тиопентал за воведот во анестезија.

Друг пример на анестетичка премедикација е предоперативната администрација на бета адренергички антагонисти со цел да се редуцира инциденцата на постоперативната хипертензија, кардијалните аритмии или инфаркт на миокардот. Еден анестезиолог може да одлучи да даде антиеметични лекови, како на пример дроперидол или дексаметазон за да ја редуцира инциденцата на постоперативното гадење и повраќање, или пак субкутан хепарин или еноксапарин за да ја редуцира инциденцата од длабока венска тромбоза.

Останати често употребувани премедикациони лекови вклучуваат опии како фентанил или суфентанил, гастрокинетички лекови како метоклопрамид, и хистамински антагонисти како фамотидин.

Нефармаколошките преанестетички интервенции вклучуваат, слушање на релаксациона музика, масажа, и редуција на амбиентното светло и нивото на звучност во просториите со цел да се одржи сон – будност циклусот. Овие техники се обично корисни за децата и ментално-ретардираните пациенти.

Останатите опции за децата кои одбиваат или не можат да толерираат фармаколошка премедикација, вклучуваат интервенции од страна на клонови и останати забавувачи. Минимизирањето на сензорните стимулации и одземањето на вниманието со помош на видео игри може исто така да биде од помош во редукција на анксиозноста пред или за време на воведот во општата анестезија.

3.4. Стадиуми на анестезија

Постојат 4 стадиуми на анестезија, опишани уште во 1937 год. кои и покрај новите анестетички лекови и новите техники, кои водат кон многу побрз вовед во анестезија и закрепнување од анестезија, сепак овие принципи донекаде сè уште се задржани.

- Прв стадиум

Фаза 1 од анестезијата, или позната како индукција, е периодот помеѓу иницијалната администрација на индукционите лекови и губиток на свеста. За време на оваа фаза, пациентот прогредира од анеалгезија без амнезија до анеалгезија со амнезија. Пациентите може да покажат извесен степен на свесност за време на периодот на индукцијата.

- Втор стадиум

Овој стадиум уште познат како ексцитирачка фаза, е период на губиток на свеста и ексцитирано и делириозно однесување, т.е. активност. За време на овој стадиум, респирациите и срцевата фреквенција може да постанат ирегуларни. Како дополние, може да се појават неконтролирани движења, повраќање, задржување на здивот и пупиларна дилатација. Поради комбинацијата на спастички движења, повраќањето и ирегуларните респирации, може да доведат до компромитирање на воздушниот пат. Брзоделувачките лекови се користат да се минимизира времето на оваа фаза и да се постигне фаза 3 колку што е можно побрзо.

- Трет стадиум

Познат уште како хируршка анестезија. За време на оваа фаза, скелетната мускулатура е релаксирана и дишењето на пациентот станува регуларно.

Движењата на очните булбуси се бавни, потоа прекинуваат и операцијата може да започне.

Овој стадиум се дели во 4 потфази:

- Булбусите иницијално дивергираат/конвергираат, а потоа се фиксираат;
- Губиток на корнеалните и ларингеалните рефлекси;
- Пупилите дилатираат и го губат рефлексниот одговор на светлина;
- Интеркостална парализа, нерегуларна абдоминална респирација, дилатирани пупили.
- Четврт стадиум

Фазата 4 од анестезија, е позната како предозирање со анестетици, и претставува фаза каде преголема доза на лекови е аплицирана во однос на дозата на хируршката стимулација, па пациентот доживува тешка мозочна и медуларна депресија. Ова резултира со прекин на респирациите и потенцијален кардио-васкуларен колапс. Оваа фаза е летална без кардио-васкуларна и респираторна поддршка.

Индукција во анестезија (вовед)

Индукцијата во генералната анестезија обично е спроведувана преку медицинска фацилитација во оперативна сала. Генералната анестезија може исто така да се спроведува и на многу други места, како во ендоскопските сали, радиолошките и кардиолошките одделенија, одделите за ургентна медицина, амбулантните одделенија, или на местото на непогода или катастрофа каде вадењето на пациентот е неможно или непрактично. Анестетичките лекови може да се администрираат преку најразлични постапки, вклучително инхалација, инјекција (интравенска, интрамускуларна, или субкутана), орална и ректална. После администрацијата на еден или повеќе од овие постапки, лековите навлегуваат во крвотокот. Потоа тие се транспортираат до нивното биохемиско место на акција, во ентералниот или автономниот нервен систем, каде го покажуваат својот фармаколошки ефект. Повеќето генерални

анестетици денес се даваат или преку интравенска инјекција или преку дишење на испарливи – волатилни анестетици (инхалациона индукција). Воведот во анестезијата е побрз брз интравенска инјекција отколку со инхалација, каде се потребни 10– 20 секунди да се индуцира потполна бесвесност. Ова има позитивност во одбегнувањето на ексцитаторната фаза на анестезијата и ги редуцира компликациите кои се поврзани со индукцијата во анестезија. Најчесто користени интравенски индуccionи лекови се: пропофол, тиопентал, етомидат и кетамин. Инхалационата индукција може да биде одредена од страна на анестезиологот доколку интравенскиот приод тешко се изведува, каде постои потешкотија во одржувањето на дишниот пат, или доколку има посебни индикации (деца). Севофлуранот е најчесто користен инхалационен лек за инхалационен вовед, бидејќи е помалку иритирачки во однос на трахеобронхијалното стебло, отколку останатите волатилни анестетици.

3.5. Механизам на дејство на општите анестетици

Биохемискиот механизам на дејство на општите анестетици сè уште не е точно познат. За да се доведе пациентот во состојба на бессознание, анестетиците го афектираат GABA и NMDA системот. На пример халотанот е GABA агонист, а кетаминот е NMDA рецептор-антагонист.

4. ФИЗИОЛОШКИ МОНИТОРИНГ

Мониторингот вклучува употреба на неколку технологии кои овозможуваат контролирана индукција и одржување на општата анестезија.

- Континуирана електрокардиографија (ЕКГ) – Пласирањето на електродите кои го мониторираат срцевиот ритам и фреквенција може да му помогне на анестезиологот да ги детектира најраните знаци на срцева исхемија.

- Континуирана пулсна оксиметрија (SpO₂) – Пласирањето на направа (обично на еден од прстите), овозможува рана детекција во падот на хемоглобинската кислородна сатурација (исхемија).

- Мониторинг на крвниот притисок (NIBP или IBP) – Постојат две методи на одредување на крвниот притисок на пациентот. Првата, и најчестата, е наречена неинвазивна метода (NIBP), која се состои во пласирање на манжетна за крвен притисок околу надлактицата на пациентот, евентуално на ногата. Оваа манжетна е поврзана директно со мониторот каде се подесува мерењето на крвниот притисок во посакувани временски интервали (5, 10, 15 мин.,...). Втората метода е наречен инвазивен мониторинг. Оваа метода е резервирана за пациенти со значителна срцева или белодробна болест, критично болни пациенти, или пак големи оперативни зафати како кардиолошки, трансплантирачки, невролошки операции каде се очекува голема загуба на крв. Инвазивниот мониторинг на крвниот притисок побарува пласирање на специјален тип на пластична канила низ некој површински крвен сад, обично радијалната артерија, дорзалната артерија на стапалото, итн.

- Мерење на концентрацијата на лекот – поновите анестетички машини имаат механизам кој го мери процентот на инхалациониот анестетик (севофлуран, изофлуран, десфлуран, халотан...)

- Аларм за ниско ниво на кислород – Обично речиси сите машини имаат бекап аларм во случај кислородното доставување до пациентот да стане компромитирано. Ова предупредување се појавува ако фракцијата на инспирираниот кислород падне пониско од 21% и му овозможува на анестезиологот да преземе итна акција.

- Циркулирачки дисконектирачки аларм – индицира затајување на циркуларниот систем да го постигне зададениот притисок за време на механичката вентилација.

- Мерење на јаглеродниот диоксид (капнографија) – ја мери концентрацијата на јаглеродниот диоксид издишан преку белите дробови на пациентот. Им овозможува на анестезиолозите да имаат приод во адекватноста на вентилацијата.

- Мерење на температурата на телото за да се одреди дали пациентот е во хипотермија или хипертермија и да се забележи навреме малигната хипертермија.

- ЕЕГ и останат систем за одредување на длабочината на анестезијата. Ова ја редуцира можноста пациентот да биде ментално буден, иако не може да се помрдне поради дејството на паралитичките лекови. Исто така ја редуцира можноста пациентот да прими значително повеќе амнезички лекови отколку што е тоа неопходно.

- Одржување на дишниот пат

Со губитокот на свеста, поради дејството на анестетиците, настанува губиток на заштитните дишни рефлекси (како кашлањето), како и губиток на способноста за дишење, поради дејството на анестетиците, опоидите и мускулните релаксанти. За одржување на отворен дишен пат и регуларно дишење со прифатливи параметри, цевки за дишење, уште наречени тубуси, се пласираат во трахеата откако пациентот ќе се воведо во анестезија. За да се овозможи механичка вентилација, ендотрахеалниот тубус (интубација) често се користи, иако постојат алтернативни замени како ларингеални маски, или вентилација само на маска.

- Невромускуларен блок

Користењето на невромускуларни блокирачки лекови кои предизвикуваат реверзибилна парализа е интегрален дел на модерната анестезија. Првиот лек кој се користел за оваа цел бил кураре, воведен во 1940 год, кој сега е заменет со останати паралитични агенси кои имаат помалку негативни ефекти и кратко време на дејство. Мускулната релаксација овозможува оперативни зафати во големите телесни шуплини – абдоминалната, торакалната, без потреба од премногу длабока анестезија, а исто така се користат за да се забрза и олесни ендотрахеалната интубација.

Ацетилхолинот – природниот невротрансмитер, супстанца која се наоѓа на ниво на невромускуларните синапси, предизвикува мускулни контракции кога ќе се ослободи на невромускуларните завршетоци. Дејството на мускулните релаксанти е такво што го превенираат врзувањето на ацетилхолинот за неговите рецептори.

Парализата на респираторните мускули, т.е. на дијафрагмата и интеркосталните мускули побарува артифициелна вентилација. Со оглед на

тоа дека мускулите на ларинксот се исто така парализирани, дишниот пат обично треба да биде заштитен со ендотрахеалниот тубус и составниот надувачки каф. Мониторингот на парализата најчесто се прави со помош на периферен нервен стимулатор. Оваа направа интермитентно испраќа кратки електрични пулсации преку кожата т.е. преку периферните нерви, додека се испитува контракцијата на мускулот кој е инервиран од тој нерв.

Ефектот на мускулните релаксанти е често реверзибилен и на крајот на оперативниот зафат, реверзибилноста, т.е. повратокот на мускулните контракции се постигнува со антихолинестеразни лекови (лекови кои ја блокираат холинестеразата – ензим кој го разградува ацетилхолинот – најчесто употребуван кај нас неостигмин или простигмин).

Примери за мускулни релаксанти кои најчесто се користат денес се панкурониум, рокурониум, векурониум, атракуриум, мивакуриум и сукцинилхолин.

- Одржување на анестезијата

Траењето на дејството на интравенските анестетици за индукција е обично 5 до 10 мин. Со цел да се пролонгира анестезијата, таа треба постојано да се одржува. Обично ова се постигнува со балансирање на анестетиците, со контролирана континуирана апликација на кислород, азотен оксидул, и интермитентно или континуирано аплицирање на волатилни анестетици или хипнотични анестетици како пропофол (преку контролирано инфузионо титрирање преку интравенски систем, или со помош на перфузор).

Инхалационите агенси редовно се суплементираат со интравенски анестетици, како опииди (фентанил и негови деривати) и седативни-хипнотици (обично пропофол или мидазолам). Доколку хипнозата се постигнува континуирано со пропофол, обично инхалационата анестетичка поддршка не е потребна. При крајот на оперативниот зафат, инхалационите анестетици се исклучуваат.

Закрепнувањето на свеста се појавува кога концентрацијата на анестетиците во мозочното ткиво паѓа на одредено ниво (обично за 1 – 30 мин., зависно од траењето на операцијата). Во 1990 г., нова метода за одржување на

анестезија била развиена во Глазгов, Обединетото Кралство. Наречена е TCI (target controlled infusion), кој инволвира користење на компјутеризирана контролирана перфузиона пумпа со шприц, за инфузија на пропофол за цело време на траењето на операцијата, отстранувајќи ја потребата за волатилни анестетици и овозможувајќи подобро и попрецизно остварување на фармаколошките принципи за дозирање на лекот.

Во моментот, TCI не се применува во САД. Останати медикаменти секако се даваат на анестезираните пациенти за третман на несакани ефекти и превенција на компликации. Овие медикаменти вклучуваат антихипертензивни, за третман на висок крвен притисок, лекови како ефедрин и фенилефедрин за третман на низок крвен притисок, лекови како аминофилин за третман на астма или ларингоспазам/бронхоспазам и лекови како ефедрин или дифенилхидрамин за третман на алергиски реакции. Понекогаш глукокортикоидите или антибиотиците се даваат за превенирање на воспаление или инфекција.

5. РЕГИОНАЛНА АНЕСТЕЗИЈА

На Европејците уште од 1532 година им биле познати анестетичките особини на кока листовите (erythroxilon coca) благодарение на населението од Перу кое ги цвакало листовите за општо чувство на добросостојба и превенција на глад.



Слика бр. 6 Историски развој

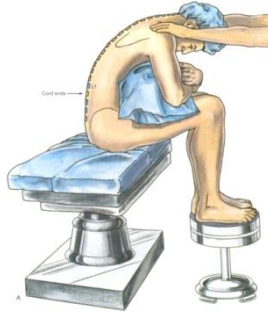
Плунката од изцваканите листови Перуанците ја користеле за намалување на болка кога ја аплицирале на раните. Активните принципи во листовите на

кока се откриени во 1860 година кога Ниeman (Niemann) од листовите на кока изолирал кристален алкалоид кој го нарекол кокаин. Овој алкалоид покажува анестетички ефект на јазикот. Moreno и Maiz во 1868 година прв ја поставил дилемата околу можноста кокаинот да се користи како локален анестетик. По многу експериментални испитувања врз животни, ја поставил клиничката примена на кокаинот како локален анестетик. Со откривањето на хемиската структура на кокаинот во 1924 година, направени се многу обиди да се создадат нови аналози на истата со цел да се отстранат неговите недостатоци како што се: предизвикување на зависност, алергиски реакции, иритација на ткива и нестабилност во облик на воден раствор. Всушност, овие несакани ефекти на кокаинот подоцна послужиле како стимулација за изнаоѓање на поефикасни и помалку токсични терапевтски средства.

5.1. Спинална анестезија

Претставува апликација на локалниот анестетик во субарахноидалниот простор при што се оневозможува трансмисија на болната дразба преку аферентните нерви од периферните ноцицептори. Без оглед на употребениот локален анестетик, блокадата на нервните влакна следи одреден редослед кој зависи од нивниот дијаметар, така први кои ќе бидат блокирани се вегетативните, па сензитивните и на крај моторните нервни влакна (кои имаат најголем дијаметар).

По обезбедување на рутински мониторинг, пациентот се поставува во позиција за изведување на анестезија. Позицијата зависи од неколку фактори- клиничкото искуство на докторот, хипер или хипобарноста на ЛА, местото на изведување на хируршката интервенција и самиот пациент. Седечката позиција има предност поради зголемениот хидростатски притисок на цереброспиналната течност и брзиот тек низ спиналната игла, додека латералната положба има предност при употреба на хипербарни раствори на ЛА и при хируршки интервенции на долните екстремитети. Притоа мора да се воспостави венски пат.



Слика бр.8 Позиција за изведување на спинална анестезија кај возрасен пациент

5.2. Механизам на дејство на локалните анестетици

За успешно применување на регионалните техники за анестезија потребно е добро да се познаваат својствата на локалните анестетици. Перцепцијата на болка е возможна само доколку свеста е присутна, а спроводните патишта од местото на болната дразба до високите мозочни центри се интактни. Прекинувањето на спроводните патишта на било кое ниво ќе доведе до аналгезија, односно блокирање на нервната спроводливост.

Локалните анестетици ја намалуваат ексцитабилноста на клетките, без притоа да влијаат врз потенцијалот на мирување. Бидејќи акциониот потенцијал или ексцитабилноста е поврзана со движењето на натриумовиот јон преку нервната мембрана, односно сè што влијае на движењето на натриумот, влијае и на надразнувањето на клетката. Постојат неколку хипотези за механизмот на дејство на локалните анестетици:

- директно дејство врз јонските канали;
- интеракција со фосфолипидите и калциумот што ја намалува мембранската пермеабилност;
- конкуренција со ацетилхолин за мембранскиот холинергичен рецептор;
- неспецифично дејство на мембранската структура.

5.3. Биохемиска дистрибуција на локалните анестетици

Растворите од локални анестетици се инјектираат во близина на спиналните плексуси и периферните нерви со што се обезбедува максимална дифузија до нервните завршетоци, а со тоа и обезбедување на локална анестезија. Добро дизајнирана локална анестезија значи да постигнува максимално брз ефект врз нервните влакна, а минимално токсичен ефект во системска циркулација.

5.4. Фармакокинетика

- **Системска апсорпција**

Со апсорпција се менува градиентот на притисокот и се усмерува движењето на анестетикот од нервот кон екстрацелуларната течност и крвотокот.

- **Дистрибуција**

Процесот на блокирање на нервната надразливост и спроводливост во основа е физичко-хемиски; Локалните анестетици се аплицираат локално со што нивната дистрибуција е пред сè во околните ткива во близина на нервното влакно, се избегнува нивна апликација или апсорпција директно или индиректно во циркулацијата.

Локалните анестетици имаат pK_a помеѓу pH 8 – 9. Тоа значи дека при физиолошко pH поголемиот дел од анестетикот е во јонизирана форма и не ја поминува клеточната мембрана. Само мала фракција од молекулите не се во јонизирана форма, тие се оние кои ги поминуваат нервните обвивки, миелинот и клеточната мембрана на нервното влакно и се одговорни за ефектот.

Во неврофибрилот се дистрибуира локален анестетик и се воспоставува блок на создавање и спроведување на импулсите.

Преминот на анестетикот од екстрацелуларните простори во капиларите настанува како последица на разликата во неговата концентрација.

- **Метаболизам и екскреција**

Разградбата и елиминацијата на локалниот анестетик зависи од ензимите во плазмата и црниот дроб и функцијата на бубрезите, од една страна, а од видот на анестетикот од друга страна.

6. НЕСАКАНИ ЕФЕКТИ И КОМПЛИКАЦИИ НА РЕГИОНАЛНАТА АНЕСТЕЗИЈА

Регионалната анестезија влијае на различни физиолошки функции, во зависност од хируршкото заболување на пациентите, оперативниот зафат, придружните заболувања, техниката и траењето на блокот. Во тек на изведувањето на регионалната анестезија можни се несакани појави од различни органски системи:

- **Кардиоваскуларни несакани појави**

Регионалната анестезија може да влијае на кардиоваскуларната динамика на два различни начини:

- *Неврален* – претставува сегментална симпатичка блокада, која резултира со периферна вазодилатација. Хемодинамските промени се најчеста последица на венска и артериска дилатација индицирана од симпатичка блокада. Бидејќи најголемиот крвен волумен е сместен во венскиот систем, венодилатацијата има поголемо значење. Загубата на артерискиот тонус кај невроксијалниот блок не е комплетна затоа што сите вазомоторни влакна не се зафатени со симпатичка блокада. Вазодилатацијата во блокираните региони претставува тригер за компензаторна вазоконстрикција во неблокираните подрачја и за ослободување на катехоламини од адреналниот медуларен систем.
- *Парализа на акцелераторните кардијални симпатички влакна* – ако се блокираат првите четири торакални сегменти каде се наоѓаат овие влакна, настанува хронотропна и

инотропна депресија на срцевиот мускул, која се манифестира со брадикардија и намалување на ударниот волумен.

- ***Респираторни несакани појави***

Повеќе респираторните компликации настануваат поради високи блокови и зафаќање на дијафрагмата (најчесто кај царските резони) со што се отежнува самото дишење, се намалува минутниот волумен – респираторна инсуфициенција. Бронхопулмонални компликации, како и потенцијално опасни по живот интубациони потешкотии, бронхо и ларингоспазми, во периоперативната фаза многу почесто се јавуваат кај општите анестезии.

- ***Постпункциска главоболка – ППГ***

Постпункционата главоболка настапува најчесто од 0 до 48 часа од изведувањето на спиналната анестезија. Таа е обострано окципитална и (или) фронтална главоболка, често придружена со мачнина и повраќање, а понекогаш придружена и со видни или слушни нарушувања. Болките се поинтензивни ако пациентот седи или стои, а се намалуваат кога пациентот ќе легне. ППГ е резултат на ликворна хипотензија заради загуба на ликвор преку отвор од иглата за лумбална пункција. Терапија за ППГ е: лежење, мир, аналгетика, тромبوпрофиласа, хидратација со давање на интравенски течности, кофеин, blood patch и најново- инјекција од 3ml fibrin glue (фибринско лепило) аплициран со игла од 18G во епидурален простор.

Доколку се јави постпункциона главоболка која не реагира на вообичаената конзервативна терапија, индицирано е епидурално вбригување на крв од пациентот на иста висина каде била изведена спинална анестезија. Методот се состои од вбригување 5 – 20 ml крв од пациентот под асептични услови (Blood Patch).

Како се изведува Blood Patch – се конектира шприцот за Touhy-евата игла и полека се инјектира сè додека пациентот не се пожали дека чувствува напнатост во глутеусите, долниот дел на 'рбетот или бедрата. Ако не се пожали на ваквата сензација, се аплицира 20 ml крв. Се вади Touhy-евата игла, се поставува стерилна газа и се завртува пациентот да лежи на грб. Остатокот

од крвта се праќа за посевка и евентуално антибиограм во микробиолошка амбуланта.

- **Мачнина и повраќање (PONV– постоперативна nausea et vomitus) – „The little big problem“**

Постоперативна мачнина и повраќање се мултифакторијална појава. Најзначајни фактори се: предиспозиција, самата операција, видот на анестезијата, како и непосредната постоперативна терапија на болката. Исто така хипотензијата со систолен притисок под 70mmHg доведува до мачнина и евентуално повраќање. Во најголемиот број случаи максимумот е во првите часови по операцијата, а симптомите преостануваат во наредните 24 часа, постоперативно. Кај овие пациенти се даваат антиеметици.

- **Retention urinae**

Најчесто се јавува кај млади машки пациенти кои непотребно за време на операцијата примаат големи количини инфузии за кратко време (1 литар рингер лактат за неколку минути). Ова нарушување е последица на блокада на парасимпатикусот. Ако мочниот меур е преполн, а парасимпатичките влакна сè уште не се комплетно ослободени од дејството на анестетикот, актот на мочање е отежнат или напълно оневозможен.

Механизмот на мочање започнува со импулс „олабавување“ на надворешниот сфинктер. Механизмот на микционите нарушувања е резултат најверојатно на смалениот тонус на m. detrusor и зголемениот тонус на m. sphincter internus, како и на намалената осетливост на исполнетиот мочен меур.

- **Хипотермија**

Во последно време заради стандардите за климатизација на операционите сали, во развиените земји ова е многу актуелна тема. Хипотермијата се смета една од причините за зголемено крварење. Хипотермија се јавува речиси кај 40% од пациентите и затоа е потребно периперативно активно затоплување на болните. Придружни појави и

последници на хипотермија се: мускулно треперење, периперативно крварење, зголемена можност од постоперативна инфекција, намален метаболизам итн.

- ***Невролошки компликации***

Невролошките компликации се јавуваат ретко. Најчесто се лесни радикуларни иритации, но можат да бидат и многу тешки, дури и потенцијално фатални, како што се епидурален хематом или епидурален апсцес. Најчесто невролошките компликации настануваат поради: невротоксичен ефект на инјектираниот лек, некоректно пласирање на иглата или катетерот кои директно ги оштетуваат невралните структури, инфективен агенс, оштетување на medulla spinalis заради исхемија или компресија итн.

- ***Инфективни компликации***

Невролошките компликации кај централните неврооксијални блокови заради инфекција претставуваат екстремно ретка појава. Потенцијални ризични фактори се: сепса-септикемија, дијабетес, депресија на имуниот систем, стероидна терапија, локализирана бактериска инфекција и долготраен ЕпА катетер. Бактериска инфекција во близина на медула спиналис се манифестира како менингитис или како апсцес.

- Вирусни инфекции

Пациентите со вирус од herpes simplex или вирус на СИДА заради виремијата можат да развијат одредени невролошки проблеми.

- Бактериски инфекции

Дурална пункција е потенцијален фактор на ризик за развиток на менингитис кај септични пациенти. Септичен - бактеријален менингитис е многу ретка, но сериозна компликација на спинална анестезија која се јавува 24 – 48 часа од пункцијата.

- Асептичен менингитис

Асептичен менингитис е компликација на спинална анестезија, епидурална или дијагностичка лумбална пункција и настапува по 24 часа по пункцијата. Се манифестира со покачена температура, главоболка, вкочанет

врат, мачнина, повраќање и развoтoк на различни невролошки симптоми. Ликворот е матен, тече со покачен притисок, а цитобиохемиската анализа покажува леукоцитоза, повишена концентрација на протеини и нормална вредност на гликоза. Бактериолошката култура од ликворот е негативна, а оздравувањето е спонтано и настанува до една недела.

- Адхезивен арахноидитис

Претставува стерилен инфламаторен процес на сите мембрани на *medulla spinalis* и *cauda equina*. Процесот започнува неколку недели или месеци по СпА со постепена прогресија на моторна слабост и загуба на сензибилитет во долните екстремитети и во перинеумот. Пациентот може да биде фебрилен, со вкочанет врат и со менингеални знаци или со лумбална болка и *incontinentio alvi et urinae*. Спиналните микрокатетри се најголем ризик за оваа компликација.

- Епидурален апсцес

Претставува ретка компликација. Кај оваа компликација потребно е агресивно и итно хируршко лекување. Епидуралниот апсцес обично се манифестира неколку дена по неврооксијалниот блок со силна лумбална болка, локална осетливост, температура и леукоцитоза.

III. ЦЕЛИ НА ТРУДОТ

Овој труд има за цел:

- Да направиме споредба меѓу општа и регионална анестезија;
- Да го прикажеме бројот на пациенти со општа и регионална анестезија за месеците септември, октомври и ноември во 2014 година во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ од Скопје.
- Да ги прегледаме компликациите кои се јавуваат при општа и регионална анестезија;
- Да направиме споредба помеѓу пероперативните предности и недостатоци при примена на општа и спинална анестезија за операција на кила во препонската регија;

Нулта хипотеза: Пациентите со регионална анестезија имаат помалку компликации во однос на пациентите со општа анестезија; (да се докаже точноста).

Хипотеза: Повеќе компликации се јавуваат кај пациенти кои пушеле; (да се докаже точноста).

IV. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

За изработка на овој труд се користени податоци од Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ од Скопје и направена е консултација со дел од докторите кои учествувале во третман на дел од пациентите.

При истражувањето се вклучени 186 (ГА, n=94, СА, n=92) пациенти кај кои е извршена хируршка интервенција – Hernioplastica;

Податоците се селектирани според возраста, периоперативните физиолошки промени, постоперативна болка, задоволство на хирургот, компликациите и должината на болничката хоспитализација.

Пациентите вклучени во овој труд се возрасни мажи и жени со АСА класификација, АСА I-II, пациентите кои беа повисока АСА класификација, како и пациентите со хепатални, ренални и кардиоваскуларни болести и инфективен процес во близина на местото на апликација на спиналната анестезија се исклучени од студијата.

Во операционата сала секој пациент од двете групи е мониториран преку континуиран, неинвазивен крвен притисок, периферна пулс оксиметрија и електрокардиографија.

За обработка на податоците е користени дескриптивен, епидемиолошки и социјално-медицински метод на работа со статистичка обработка на податоците и соодветна стручна литература која ја обработува оваа проблематика.

Резултатите од испитувањата се прикажани табеларно и нумерички.

V. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Двата типа на анестезии, општа и спинална, се користат за ваков тип на хируршка интервенција, но општата се користи во поголема мера и како единствена во повеќето хируршки гранки. Преференцата на општата анестезија не се базира на научни и клинички докази, туку почесто поради желбата на хирургот или желбата на пациентот. Општата анестезија можеби се преферира бидејќи се изведува рутински и е општоприфатена од страна на пациентите и овозможува изведба на подолготрајни операции или поради комфорот на анестезиологот дека дишниот пат на пациентот е осигуран.

Премедикација на сите пациенти е спроведена со Diazepam 0,1mg/kg im. Кај сите пациенти предоперативно е поставена венска линија со користење на 20G канила и раствор на NaCl 0,9% (10ml/kg).

Воведот во општа анестезија е со Thiopentone sodium 5mg⁻¹ kg и succinyl chlorine 2mg kg⁻¹ и беа интубирани со тубус со соодветна големина за мажи и жени. Виталните параметри беа мерени во интервал од 5 мин. После воведот, анестезијата се одржуваше со кислород и азотен оксидул (nitrous oxide 33:66), и rapcuronium bromide 0.1mgkg⁻¹, дози кои се повторуваат на секои 30 min. Интраоперативната болка беше купирана со давање на Fentanyl 5 µg.kg⁻¹. На крајот од хируршката интервенција резидуалниот неуромускулен блок беше реверзиран со neostigmine (0.05m/kg) и atropin 1mg интравенски. По екстубација, пациентите беа префрлени во соба за за будење (recovery room).

Во групата пациенти со спинална анестезија е администриран унилатерален субарахноидален блок во асептична техника со користење на 25 G. Сите пациенти предоперативно беа припремени со 500ml физиолошки раствор. Убарахноидалниот блок се спроведуваше L4-L5 со користење на 0.5% isobaric bupivacaine 3ml + 20 µg fentanyl во латерален декубитус позиција на страната на која е потребно да се изврши интервенцијата. Пациентите беа сместени во лежечка позиција 10 – 15 минути. Надокнада на кислород (4 L/min) се изведуваше со лицева маска, а седација се постигнуваше со администрација на и.в midazolam 0.04mg/kg. Интраоперативниот мониторинг вклучуваше електрокардиограм, неинвазивен артериски крвен притисок и пулсоксиметрија.

Пациентите вклучени во ова истражување се возрасни мажи и жени со АСА класификација, АСА I-II, пациентите кои беа повисока АСА класификација, како и пациентите со хепатални, ренални и кардиоваскуларни болести и инфективен процес во близина на местото на апликација на спиналната анестезија беа исклучени од студијата.

Во операционата сала секој пациент од двете групи беше мониториран и овој мониторинг вклучуваше континуиран, неинвазивен крвен притисок, периферна пулсоксиметрија и електрокардиографија.

Табела 1: Оперирани пациенти во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ од Скопје, со користење на општа/ регионална анестезија, за месеците септември, октомври и ноември во 2014 година

Table 1: Operated patients at the University Clinic for surgical diseases „St. Naum Ohridski" in Skopje, using general/ regional anesthesia, for the months of September, October and November 2014

МЕСЕЦИ	ОПШТА	РЕГИОНАЛНА
СЕПТЕМВРИ	30 (55%)	25 (45%)
ОКТОМВРИ	35 (51%)	33 (49%)
ДЕКЕМВРИ	29 (46%)	34 (54%)
	94 (51%)	92 (49%)

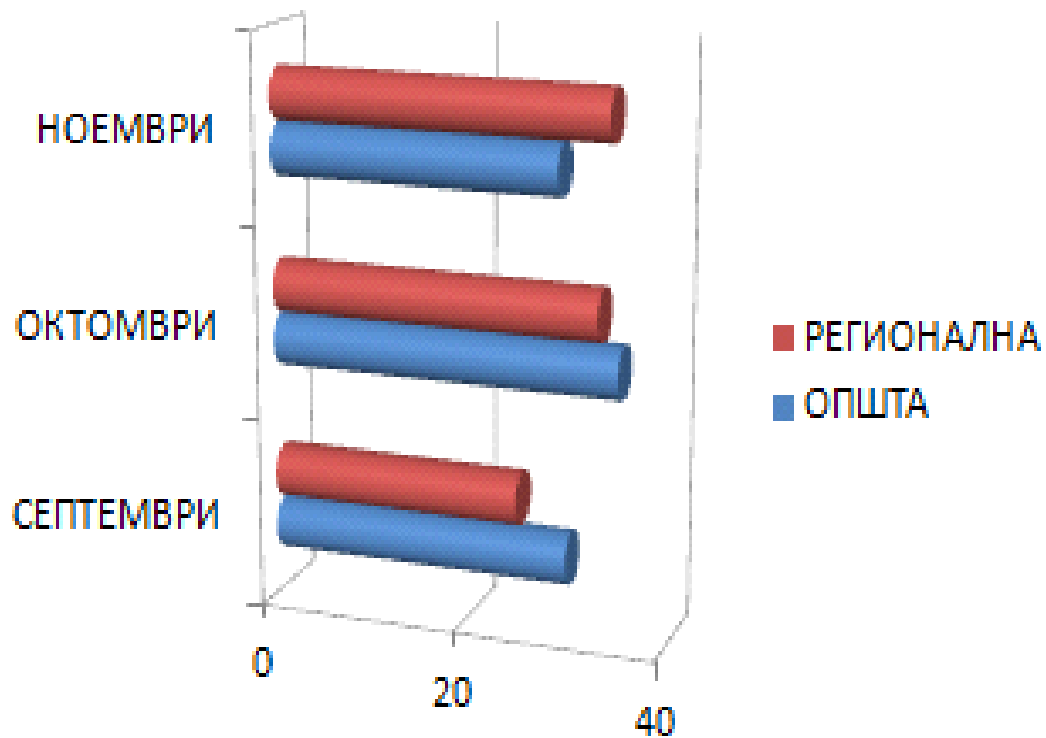


График 1: Оперирани пациенти во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ од Скопје, со користење на општа/регионална анестезија, за месеците септември, октомври и ноември во 2014 година

Chart 1: Operated patients at University Clinic for surgical diseases „St . Naum Ohridski“ in Skopje, using general / regional anesthesia, for the months of September, October and November 2014

Дискусија: Од Табела 1 и График 1 може да се забележи дека во месец септември во Универзитетска клиника за хируршки болести во Скопје, со општа анестезија биле оперирани вкупно 30 пациенти, додека со регионална анестезија вкупно 25 пациенти. Во месец октомври, со општа анестезија биле оперирани 35 пациенти, со регионална 33 пациенти. Во месец ноември, со општа анестезија биле оперирани 29 пациенти, а со регионална 34 пациенти.

Табела 2: Оперирани пациенти во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ во Скопје, по пол, за месец септември 2014 година;

Table 2: Operated patients at the University Clinic for surgical diseases „St. Naum Ohridski" in Skopje, by sex, for the month of September 2014;

ПОЛ	ОПШТА	РЕГИОНАЛНА
МАШКИ	20 (66%)	10 (34%)
ЖЕНСКИ	10 (63%)	6 (37%)
ВКУПНО	30 (65%)	16 (35%)

СЕПТЕМВРИ

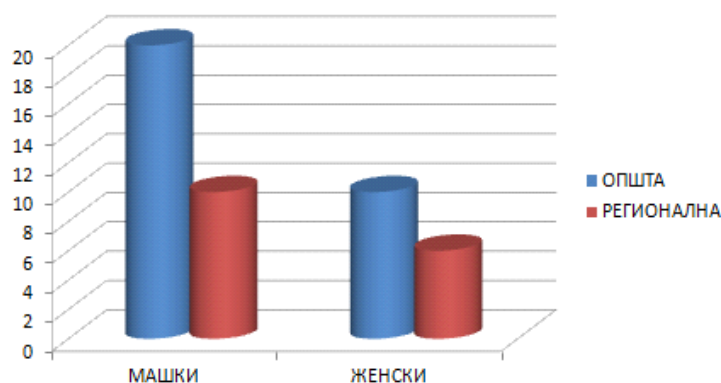


График 2: Оперирани пациенти во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ во Скопје, по пол, за месец септември 2014 година

Chart 2: Operated patients at University Clinic for surgical diseases „St. Naum Ohridski" in Skopje, by sex, for the month of September 2014

Дискусија: Од Табела 2 и График 2 може да се забележи дека во месец септември, оперирани пациенти од машки пол биле вкупно 30 (20 со општа и 10 со регионална анестезија). Од женски пол биле вкупно 16 (10 со општа и 6 со регионална анестезија).

Табела 3: Оперирани пациенти во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ во Скопје, по пол, за месец октомври 2014 година

Table 3: Operated patients at the University Clinic for surgical diseases „St. Naum Ohridski" in Skopje, by sex, for the month of October 2014

ПОЛ	ОПШТА	РЕГИОНАЛНА
МАШКИ	25 (54%)	21 (46%)
ЖЕНСКИ	10 (45%)	12 (55%)
ВКУПНО	35 (51%)	33 (49%)

ОКТОМВРИ

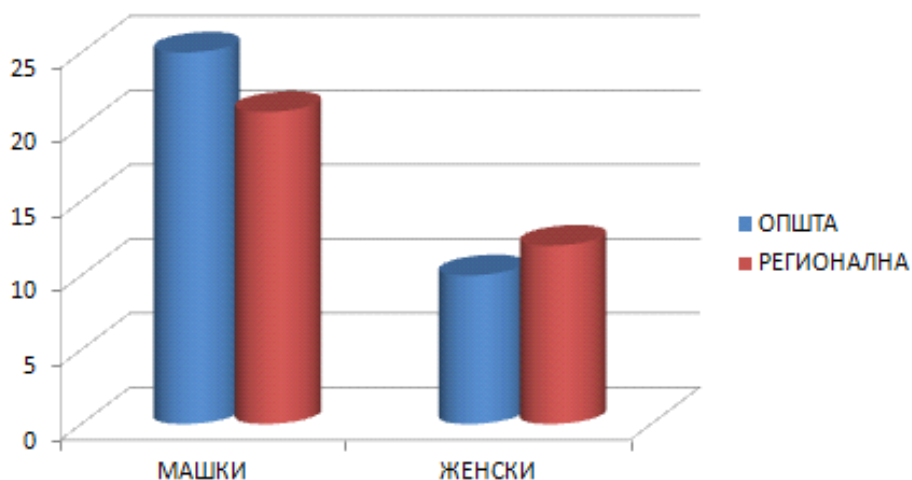


График 3: Оперирани пациенти во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ во Скопје, по пол, за месец октомври 2014 година

Chart 3: Operated patients at University Clinic for surgical diseases „St. Naum Ohridski in Skopje“, by sex, for the month of October 2014

Дискусија: Од Табела 3 и Графикон 4 може да се забележи дека во месец октомври, оперирани пациенти од машки пол биле вкупно 46 (25 со општа и 21

со регионална анестезија). Од женски пол биле вкупно 22 (10 со општа и 12 со регионална анестезија).

Табела 4: Оперирани пациенти во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ во Скопје, по пол, за месец ноември 2014 година

Table 4: Operated patients at the University Clinic for surgical diseases „St. Naum Ohridski" in Skopje, by sex, for the month of November 2014

ПОЛ	ОПШТА	РЕГИОНАЛНА
МАШКИ	21 (45%)	26 (55%)
ЖЕНСКИ	8 (50%)	8 (50%)
ВКУПНО	29 (46%)	34 (54%)

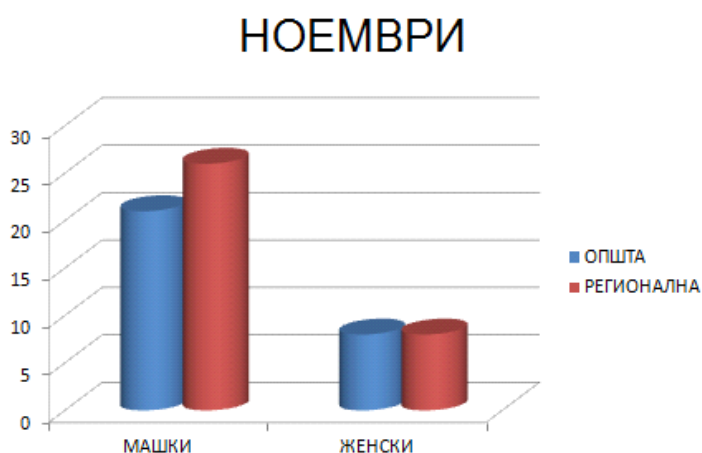


График 4: Оперирани пациенти во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ во Скопје, по пол, за месец ноември 2014 година

Chart 4: Operated patients at University Clinic for surgical diseases „St . Naum Ohridski in Skopje“, by sex, for the month of November 2014

Дискусија: Од Табела 4 и График 4 може да се забележи дека во месец ноември, оперирани пациенти од машки пол биле вкупно 47 (21 со општа и 26

со регионална анестезија). Од женски пол биле вкупно 16 (8 со општа и 8 со регионална анестезија).

Табела 5: Оперирани пациенти во Универзитетска клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ од Скопје, со користење на општа/регионална анестезија, за месеците септември, октомври и ноември во 2014 година пушачи/непушачи

Table 5: Operated patients at the University Clinic for surgical diseases „St. Naum Ohridski“ in Skopje, using general/regional anesthesia, for the months of September, October and November 2014 smokers/non-smokers

СЕПТЕМВРИ		ОКТОМВРИ		НОЕМВРИ	
<u>ПУШАЧИ</u>	<u>НЕПУШАЧИ</u>	<u>ПУШАЧИ</u>	<u>НЕПУШАЧИ</u>	<u>ПУШАЧИ</u>	<u>НЕПУШАЧИ</u>
21 (38%)	34 (62%)	46 (66%)	24 (34%)	25 (40%)	38 (60%)

Табела 6: Пациенти со хипотензија како постоперативна компликација

Table 6: Patients with hypotension postoperative complication

ХИПОТЕНЗИЈА	ОПШТА	РЕГИОНАЛНА
СЕПТЕМВРИ	5/30 (16%)	9/25 (36%)
ОКТОМВРИ	9/35 (25%)	17/33 (52%)
НОЕМВРИ	6/29 (21%)	14/34 (41%)

Дискусија: Од Табела 6 може да се забележи дека хипотензијата како компликација почесто се јавува кај регионалната анестезија.

Табела 7: Пациенти со гадење и повраќање како постоперативна компликација

Table 7: Patients with nausea and vomiting as a postoperative complication

ГАДЕЊЕ, ПОВРАЌАЊЕ	ОПШТА	РЕГИОНАЛНА
СЕПТЕМВРИ	10/30 (33%)	4/25 (16%)
ОКТОМВРИ	4/35 (11%)	2/33 (6%)
НОЕМВРИ	9/29 (31%)	5/34 (15%)

Дискусија: Од Табела 7 може да се забележи дека гадење и повраќање, како компликација, повеќе се јавува кај општата анестезија.

Табела 8: Пациенти - пушачи/непушачи кај кои се јавиле компликации

Table 8: The patients smokers / non-smokers in whom complications occurred

СЕПТЕМВРИ		ОКТОМВРИ		НОЕМВРИ	
ПУШАЧИ	НЕПУШАЧИ	ПУШАЧИ	НЕПУШАЧИ	ПУШАЧИ	НЕПУШАЧИ
19/21 (90%)	5/34 (15%)	40/46 (87%)	6/24 (25%)	20/25 (80%)	9/38 (24%)

Дискусија: Од Табела 8 може да се забележи дека компликации постоперативно почесто се јавуваат кај пушачите, за разлика од непушачите и со тоа зададената хипотеза се докажува како точна.

Табела 9: Најчести компликации при општа и регионална анестезија за набљудуваните пациенти по пол и пушачи/непушачи

Table 9: The most common complications of general and regional anesthesia patients had monitored by gender and smoking / non-smoking.

	ПОЛ		МАШКИ			ЖЕНСКИ		
			пушачи	непушачи	вкупно	пушачи	непушачи	вкупно
ОПШТА	ВКУПНО		22 (43%)	30 (57%)	52	12 (44%)	15 (56%)	27
	Компликации	Хипотензија	10 (77%)	3 (23%)	13	5 (71%)	2 (29%)	7
		Гадење, Повраќање	9 (69%)	4 (31%)	13	6 (60%)	4 (40%)	10
		главоболека	3 (50%)	3 (50%)	6	1 (10%)	9 (90%)	10
РЕГИОНАЛНА	ВКУПНО		40 (59%)	28 (41%)	68	18 (44%)	23 (54%)	41
	Компликации	Хипотензија	19 (73%)	7 (27%)	26	9 (64%)	5 (36%)	14
		Гадење, Повраќање	5 (83%)	1 (17%)	6	3 (60%)	2 (40%)	5
		главоболека	9 (82%)	2 (18%)	11	5 (83%)	1 (17%)	6

Од Табела 9 може да се забележи дека бројот на оперирани пациенти од женски пол е помал во однос на бројот на оперирани мажи, што соодветствува со литературните податоци според кои ингвиналната хернија почесто се јавува кај мажи.

Компликации постоперативно почесто се јавуваат кај пушачите споредено со непушачите, без разлика на полот.

Интраоперативната и постоперативната инциденца на тахикардија и хипертензија беа во поголема мера забележани кај пациентите водени со општа анестезија ($p < 0.05$). Задоволството на хирургот беше репортирано како повисоко во групата на пациенти оперирани со општа анестезија ($p < 0.05$).

Времето потребно за анестезија и хируршка интервенција беше подолго кај пациентите со општа анестезија, како и присуството на гадење, повраќање, болка и поголема потреба од антиеметици и аналгетици беше забележана кај пациентите со општа анестезија уште за време на нивниот престој во собата за закрепнување. После 24 часа од операцијата, потребата од аналгетици, присуството на болка, гадењето, уринарната ретенција и главоболка беа пројавени во приближно исти вредности, додека повраќањето беше манифестирано во поголема мера кај групата на испитаници со општа анестезија.

Кај пациентите на кои им е потребна хируршка интервенција како Hernioplastica, можеме да кажеме дека спиналната анестезија е безбедна и ефективна во иста мера како и општата, но има свои предности како намалена потреба од антиеметици и аналгетици, помал број на компликации итн.

Во постоперативниот период не беа забележани поголеми кардиопулмонални компликации кај двете групи тахикардија (26.6% vs. 6.6%, $p < 0.001$) и хипертензија (33.3% vs. 6.6%, $p < 0.001$) во поголем број манифестирани кај пациентите водени со општа анестезија.

Во собата за будење инциденцата на гадење кај пациентите со општа и спинална анестезија е претставена со вредностите (OA: 29.6 ± 3.2 , SA: 12.4 ± 4.7 $p = 0.021$), дадени антиеметици (OA: 26.6%, SA: 10% $p = 0.025$) инциденцата на гадење во проценти (OA: 23.3%, SA: 6.6% $p = 0.015$) и повраќање (OA: 16.6% SA: 6.6% $p = 0.011$) е значително поизразена кај пациентите водени со општа анестезија. Во овој период на престој на пациентите во собата за постоперативно лекување, болката и потребата за нејзино купирање беше

поголема кај пациентите со општа анестезија (OA: 61.2±4.9, SA: 23.2±3.8 p<0.001) потребата од аналгетици (OA: 73.3%, SA: 26.6 p<0.001).

Интраоперативната и постоперативната инциденца на тахикардија и хипертензија беа во поголема мера забележани кај пациентите водени со општа анестезија (p<0.05). Задоволството на хирургот беше репортирано како повисоко во групата на пациенти оперирани со општа анестезија (p<0.05). Времето потребно за анестезија и хируршка интервенција беше подолго кај пациентите со општа анестезија, како и присуството на гадење, повраќање, болка и поголема потреба од антиеметици и аналгетици беше забележана кај пациентите со општа анестезија уште за време на нивниот престој во собата за закрепнување. После 24 часа од операцијата, потребата од аналгетици, присуството на болка, гадењето, уринарната ретенција и главоболка беа пројавени во приближно исти вредности, додека повраќањето беше манифестирано во поголема мера кај групата на испитаници со општа анестезија.

VI. ЗАКЛУЧОК

- Компликации постоперативно почесто се јавуваат кај пушачите споредено со непушачите, без разлика на полот.
- Во постоперативниот период не се забележани поголеми кардиопулмонални компликации кај двете групи: тахикардија и хипертензија почесто се манифестирани кај пациентите водени со општа анестезија.
- Во собата за будење инциденцата на гадење и повраќање кај пациентите со општа и спинална анестезија е значително произразена кај пациентите водени со општа анестезија.
- Во овој период на престој на пациентите во собата за постоперативно лекување, болката и потребата за нејзино купирање со аналгетици е поголема кај пациентите со општа анестезија.
- Интраоперативната и постоперативната инциденца на тахикардија и хипертензија беа во поголема мера забележани кај пациентите водени со општа анестезија.
- Времето потребно за анестезија и хируршка интервенција е подолго кај пациентите со општа анестезија, како и присуството на гадење, повраќање, болка и поголема потреба од антиеметици и аналгетици е забележана кај пациентите со општа анестезија уште за време на нивниот престој во собата за закрепнување.
- **Кај пациентите на кои им е потребна хируршка интервенција како Hernioplastica, спиналната анестезија е безбедна и ефективна во иста мера како и општата, но има свои предности како намалена потреба од антиеметици и аналгетици, помал број и послабо изразени компликации.**

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Шољакова, М. Николова-Тодорова, З. Нојков, Ј. Трајковска, Т. Анестезиологија со реанимација; Медицински факултет – Скопје, 2006
2. Војдановски-Банг, Б. Нојков, Ј. Спинална анестезија; Култура, Скопје, 2003
3. Шутуркова Љ, Фармацевтска хемија 2; Предавања за фармацевти, 2008 година.
4. Нанчева, Ј. докторска дисертација; Евалуација на ефектот на хируршката траума врз ендокриниот и метаболниот стрес-одговор кај деца при спинална анестезија; Скопје, 2004
5. Pomeranz B. Acupuncture analgesia for chronic pain: brief survey of clinical trials
6. Mardesic, D. Pedijatrija, Skolska knjiga, Zagreb, 2003 god
7. Шољакова, М. Анестезиологија со реанимација, Скопје, 2006 година.
8. Serlo W., and Haapanemi L.: Regional anaesthesia in paediatric surgery, Acta Anaesthesiol .Scand.,29,283,19859. Frezza EE, Ferzli G. Local and general anesthesia in laproscopic preperitoneal hernia repair. JSLS 2000 ; 4: 221-4.
9. Kehlet H, Aasvang E, Groin hernia repair: anesthesia. World J Surg.2005 Jun 30;
10. MC Bride LJ. Spinal anesthesia early australian experience. Anaesth intensive Care.2005 ; 33 :39-44.
11. Capdevila X, Daure C. Perioperative management for one day hospital admission regional anesthesia better than G/A. Acta anaesthesiol Belg.2004; 55: 33-6.
12. Horlocker TT. Complications of spinal & epidural anesthesia. Anesthesiol Clin North America 2000;82:461-85
13. Sharma P, Singh B, Manocha A. Stylet stuck in the back: an usual complication. Anesth Analg 2005 ;101:296-7
14. Pavlin D J, Pavlin E G, Howarth K D, Amundsen L B, Flum D R, Roesen K. Perioperative rofecoxib plus local anesthetic field block decrease pain

and recovery time after outpatient inguinal hernia repair. *Anesth Analg.*2005; 101: 83-9.

15. www.belimantil.info

16. www.zazdravje.com.mk

17. Medline (<http://www.ovid.com>)