



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

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД

**НАУЧНА ОБЛАСТ : АНЕСТЕЗИОЛОГИЈА И РЕАНИМАЦИЈА
НАУЧНО ПОЛЕ : Анестезиолошки техники и видови анестезија**

Тема

**ЕПИДУРАЛНА АНЕСТЕЗИЈА И НЕЈЗИНА ПРИМЕНА ВО
ТРЕТМАНОТ НА ПОСТОПЕРАТИВНА БОЛКА**

**ментор
Примариус Др Јованка Стојменова**

**студент
Ѓеоргиевска Билјана
бр. на индекс 211156**

Штип ,Октомври 2013 год

Комисија за отценка и одбрана

Председател на комисија

Доцент Др Бистра Ангеловска

Член

Проф.Др. Ордан Нојков

..

Член

Ментор

Прим.Др-спец. Јованка Стојменова

ГРАДСКА ОПШТА БОЛНИЦА - 8 МИ СЕПТЕМВРИ - СКОПЈЕ

ОДДЕЛ ЗА АНЕСТЕЗИЈА РЕАНИМАЦИЈА И ИНТЕНЗИВНО ЛЕКУВАЊЕ

Вовед

Болката- е субјективно чувство на човекот што може да се јави како резултат на оштетување на ткивото или пак како резултат на емоционална реакција на моменталната болест.

Болката - како појава во животот на луѓето,нејзино настанување, патишта на пренесување и начин на нејзино контролирање , намалување или елиминирање со примена на медикаменти од типот на аналгетици се поле на проучување на голем број на научници. Улогата на аналгетикот и критериум за негов избор, доза и начин на примена представуваат предизвик во лечењето на секоја болест.Токму зато и примената на епидуралната анестезија-аналгезија како избор за апликација на лекот го наоѓа своето место при третманот на постоперативната болка.

Целта е да се прикаже улогата на аналгетиците од типот на опијати и во комбинација со други адјуванси применети преку епидурална апликација во контрола на намалување или елиминирање на болката со приказ на позитивните и негативните страни од нивната употре

Клучни зборови

Болка,епидурална анестезија, аналгетици, опијати , нестероидни антиинфламаторни аналгетици , дозирање,задоволство на пациент.

General Hospital - 8 September - SKOPJE

Department of Anesthesia Reanimation and Intensive Care

Introduction

- Pain is a subjective feeling of someone that can occur as a result of tissue damage or as a result of an emotional reaction to the current illness .

Pain - occurrence in people's lives , its occurrence , routes of transmission and ways of its control , reduce or eliminate the use of drugs like analgesics in the field of study of many researchers . The role of analgesic and criteria for its selection , dose and method of administration pose a challenge in the treatment of each bolest.Tokmu Claudius application of epidural anesthesia - analgesia of choice for application of the drug finds its place in the treatment of postoperative pain .

The aim is to show the role of analgesics like opiates in combination with other adjuvants applied by epidural application control reduce or eliminate pain by showing the pros and cons of their use .

keywords

Pain , epidural anesthesia , analgesics , opioids , nonsteroidal anti-inflammatory analgesics , dose , patient satisfaction .



Слика 1. Многу јака болка
Image 1. Very severe pain

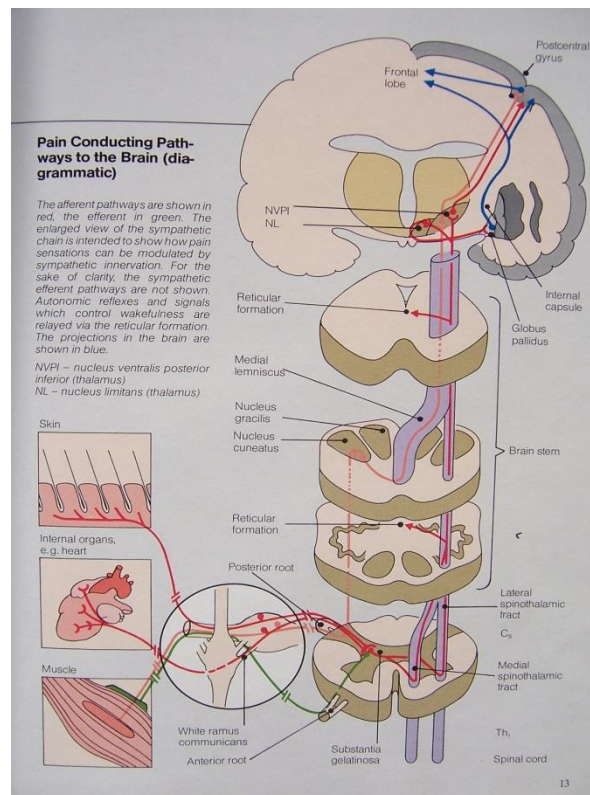
Болката представува субјективен феномен кој се манифестира со непријатна сензација од која единката сака да се ослободи. За болниот болката е најтешкиот субјективен знак на болеста кој прави отежнување на нормалниот живот на човекот.

Чувството на болка се јавува како резултат на оштетување на ткивата и надразнување на нервните завршетоци, што настанува поради ослободување на хемиски супстанции од оштетеното ткиво /како простагландините, брадикинин, серотонин, лактати, калциумови јони и сл/.

Перцепција на вака настанат импулс на болка се нарекува ноцицепција.

Примарен стимулус на болка се оштетените механички, хемиски или термички нервни завршетоци. Вака настанатиот импулс се пренесува преку немиелинизираните влакна од типот Ц или преку миелизираните влакна од тип А.

Периферната болка од кожата, коските, мускулите,забите, зглобовите се пренесува преку немиелизираните Ц влакна до задните рогови на рбетниот мозок и го прават примарниот аферентен неврон на болката. Оваа болка е означена како брза болка. За разлика од периферната болка болката од внатрешните органи се пренесува преку миелизираните влакна и таа е тапа , прикажана како подмолна и се пренесува многу побавно. И двата типа на влакна одат до задните рогови на рбетниот мозок и од таму поага синоталамичниот пат за пренос на болката до таламусот. Од таламусот преку голем бројна проекциони неурони болката се презентира во големиот мозок, каде што се создава реалното- вистинско чувство на болка.



Слика 2. Пат на пренесување на болката
Image 2. transmitting pain

Интерферонските синапси кои се ствараат во синаптичкоталамичниот пат ослободуваат неуротрансмитери за болка наречена супстанција P /rain substance/.Важна улога во пренесувањето на болката играат и брзите невротрансмитери -глутамат или АТР. Контролата на преносот на болката ја врши продолжениот мозок, од каде нервните влакна одат до задните рогови на рбетниот мозок на чии завршетоци се ослободуваат моноамини/норадреналин, допамин, серотонин/,енкефалини или ендорфини.

Овие супстанции спречуваат понатамошно пренесување на импулсот на болката и затоа се нарекуваат инхибиторни супстанции.

На краевите на интернефроните во синаптичкиот пат на пресинаптичките места и на краевите на примарниот аферентен неврон лоцирани се голем број на опоидни рецептори, кои вршат спречување на ослободување на невротрансмитери за болка, а со тоа и пренесување на импулсот за болка.

Поради тоа што го наведовме осетот за болка може да се подели на два дела. Едниот дел е представен со реално оштетување на ткивото и ова се нарекува ноцицептивна болка и втор дел на емоционална реакција на присуството на ноцицептивните компоненти кои се доживуваат индивидуално и на кои може да се воспостави контрола.

Поради тоа што болката представува субјективно чувство-знак, таа поради тоа е многу тешко и да се измери, но таа е пропратена со симптоми кои се манифесни како што се потење, тахикардија, покачување на крвниот притисок, вознемиреност и др. Болката може да се манифестира и преку разни моторни движења, викање, солзи, мимика.

За испитување на степенот на болката се користат разни скали, пиктограми, шеми и прашалници.

Определување на јачина на болка кај возрасни

Определувањето може да го извршиме на три начина и тоа

1. Објективен начин е прикажан преку обсервирање на клинички параметри/изразот на лицето, движење на усните, телото, разни мимики/

2. со мерење на лабораториски параметри

- Зголемување на кортизолот во плазмата,
- зголемување на катехоламините во плазмата,
- кардиоваскуларни промени на пулс, притисок,
- респираторни промени
- промена на температурата на кожата,
- нефрофармаколошки промени на ендорфините во крвта,

- нефролошки параметри/променета нервната спроводливост, невролошка дисфункција, микроневрографија/.

Субјективното испитување го проценува личното доживување и искуство на пациентот .

Субјективното испитување се изведува преку разни скали на рангирање во кои испитувачот само ги забележува информациите кои ги дава испитаникот за болката.

Постојат повеќе вакви скали-вариетети на испитување

Еднодимензионални методи

-Скала на категории/вербална скала/,

-Нумеричка скала,

-Визуелна аналогна скала

-Мултидимензионални методи

-Прашалник според МеГил,

-Прашалник според Дармант,

-Листа – Вест на лабораториски параметри ен Јале,

-Профил на болна перцепција,

-Водење на дневник на болка.

Во клиничка пракса најчесто се користат еднодимензионалните методи.

Вербалната скала се состои од опишување на болката со зборови. Пр.

пациентот одговара на прашање со кој збор може да се опише чувството на болка.

В Е Р Б А Л Н А С К А Л А

Со кој збор можете да ја опишете вашата болка ?

The word can describe your pain?

НЕМА БОЛКА No pain	УМЕРЕНА БОЛКА moderate pain	СРЕДНО СИЛНА Among the strengths PAIN	СИЛНА БОЛКА STRONG PAIN	Неподнослива болка unbearable pain	
-----------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------------	--

Табела 1. Приказ на вербалната скала

Table 1. View the verbal scale

Кај лица поголеми од 8 години се користи нумеричко скала на одредување на чувството на болка.

Indicate the severity of pain your pain by circling one of the numbers

NUMERICKA SKALA

Наведете ја јачината на болката вашата болка со заокружување на една од бројките

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

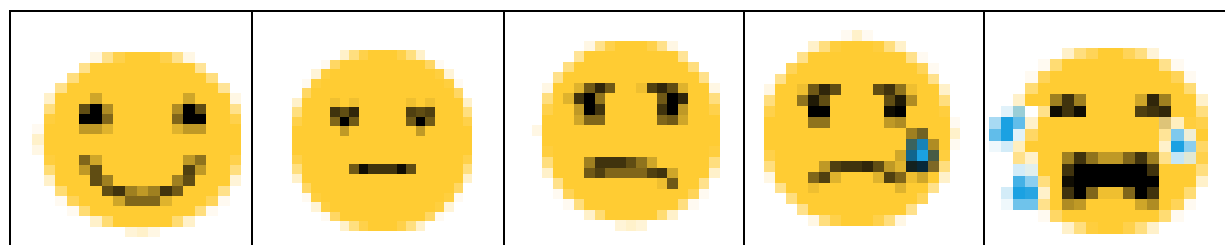
Нема болка
No pain

Неподнослива болка
unbearable pain

Табела 2. Приказ на нумеричката скала
Table 2. Display numerical scale

S M I L Y - S K A L A

Скала за болка за деца од 5 до 8 години
Pain scale for children 5 to 8 years



Безболност
No pain

Безболност
No pain

Болка
pain

Јака болка
Severe pain

Многу јака болка
Very severe pain

Табела 3 Приказ на смајли скала
Table 3 display the smiley scale

Доколку се очекува болка или таа вејке постои треба навремено да се почне со користење на аналгетици , а се со цел навреме да се постигне терапевтскиот ефект.

Лекови кои се користат за намалување или отстранување на болката се нарекуваат со едно име аналгетици.

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 3.Рбетниот столб /*columna vertebrarum*/ е составен од 7 вратни - *cervikalni* пршлени, 12 градни – *torakalni* пршлени, 5 стомачни - *lumbalni* ,5 седални - *sakralni* , 4 седални- *cocigealni* пршлени.

Picture 3. Spinal pillar / *Columna vertebrarum* / is composed of 7 cervical - cervical пршлени, 12 Gradni - пршлени thoracic, abdominal 5 - lumbar, 5 seating - religious, seating 4-cocigealni пршлени.

Обвивки кои ги има спиналниот мозок се дура матер/*dura mater*/, арахноидеа/*arahnioidea*/ и пиа матер/*pia mater*/ која представува мрежеста творба.Арахноидеата е залепена за дурата, а меѓу арахноидеата и пиа матер се наоѓа субарахноидалниот простор исполнет со цереброспинална течност - *ликвор/liquor*/.Дуралното кесе се наоѓа кај возрасни до 2-3 сакрален пршлен , а кај деца до четвртиот сакрален отвор.

Спинални овојници се дура матер која е сместена меѓу коскениот канал и епидуралниот простор, а започнува од форамен окципитале до С-2 пршлен.

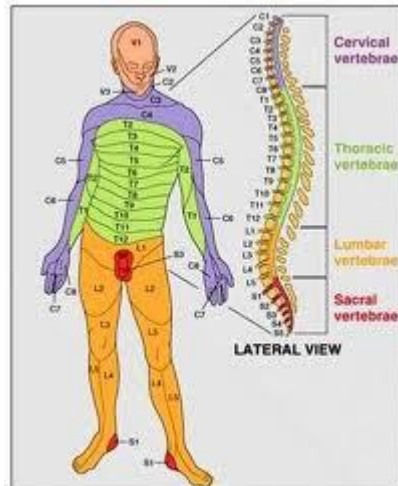
Дурата е изградена од фиброзни лонгитудинално поставени влакна поради што обликот на спиналната игла и нејзината положба игра голема улога во стварањето на отворот при пункцијата, а поради тоа што дорзалниот дел на дурата не е инервиран со сензорни влакна пункцијата на дурата не е болна.

Под дурата се наоѓа втората овојница 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 феталениот 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 4. Поделба на рбетниот столб по региони и негов регион на инервација по боја

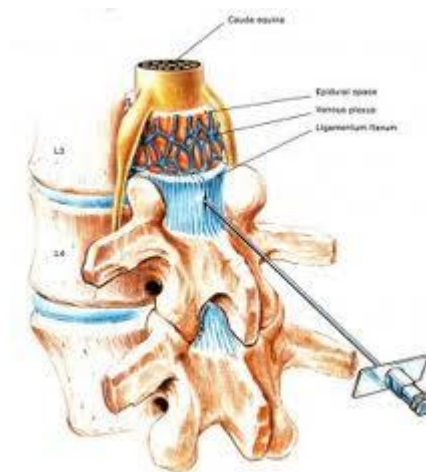
Picture 4. Division of the spine region and its innervation region - in color

Во лежечка положба Т-5 се наоѓа на нај нискиот, 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/.



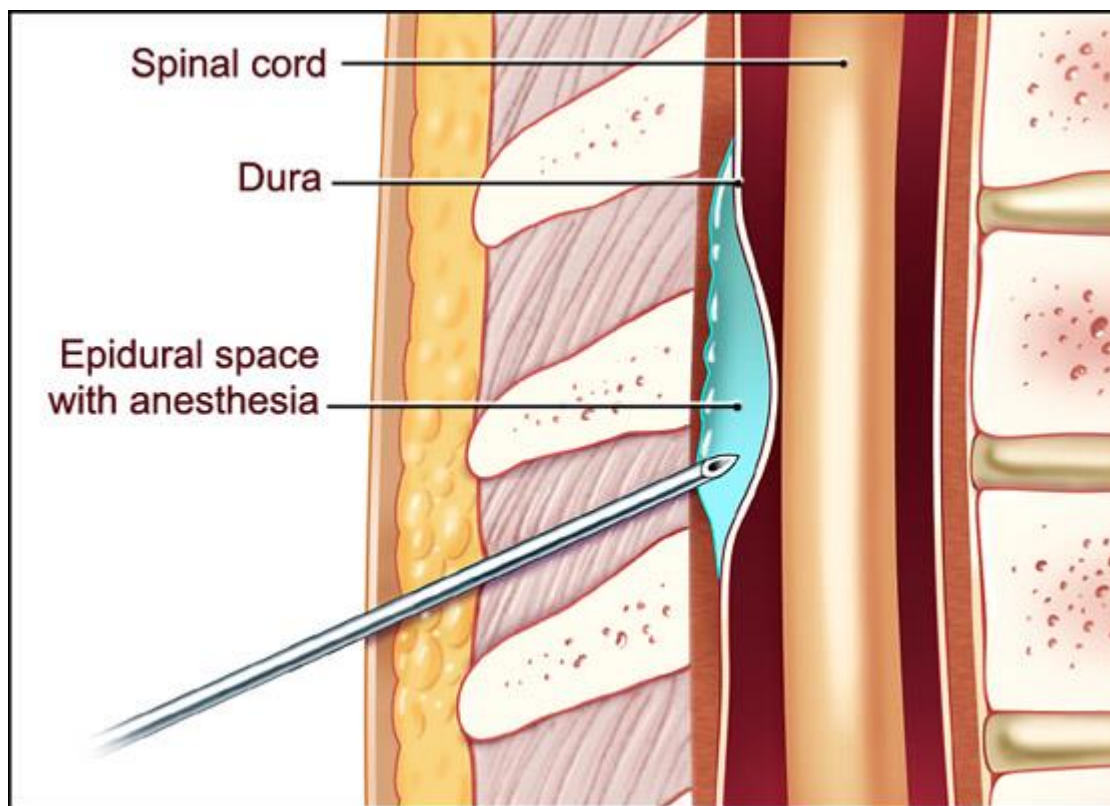
Слика 5. Растојанието меѓу кожа и субарахноидалниот простор е многу важно и зависи од поткожното масно ткиво на пациентот како и од целокупната негова конституција.

Figure 5. The distance between the skin and the subarachnoid space is very important and depends on the subcutaneous adipose tissue of the patient as well as his whole constitution.

Дерматомот игра голема улога во планирањето на висината спиналната анестезија.

Кожни маркири преку со кои ја одредуваме практично висината на спиналната анестезија

mamilla	T-4
Rbeten lak Ksiphoid	T-7
rapok	T- 10
cipi	T-12/L-1
koleno, stapalo	L-5/S-1



Слика 6. Графички приказ на рбетот и епидуралниот простор
Figure 6. Flowchart of the spine and epidural space

Ликворот представува цереброспинална течност која за 24 часа се продуцира со волумен од 150-200 милилитри, а во просторот меѓу Л3 – С2 секогаш има околу 5 милилитри ликвор. При изведување пункција на дурата секогаш останува отвор преку кој истекува ликвор во епидуралниот простор. Вака се намалува количината на ликвор во субарахноидалниот простор кое резултира со така наречена пост пункциона главоболка, гадење, повраќање, а во крајни случаи може да дојде и до лезија на мозочните нерви или интра кранијални крварења. Улогата на ликворот е да го штити рбетниот мозок од потреси, а преку плексус хореоидеум се дренира во венскиот систем.

Ликворот е безбојна течност со специфична тежина 1003 до 1009 и ПХ вредност од 7,4 до 7,6. Нејзина вкупна количина е од 100 до 160 мл од кои количина од 15 мл се наоѓа под П-5 пршлен. Сето ова е многу важно за положбата на пациентот, затоа што ликворот поради хидростатски притисок побрзо излегува низ иглата во седечка положба.

Зборот анестезија има грчко потекло и означува - неосетливост.

Поимот анестезија во медицинската терминологија подразбира состојба на нечувствителност на целото тело или на некој дел од телото.

Поимот Епидурална анестезија-аналгезија подразбира нечувствителност-обезболеност во долниот абдомен, карлица и на долните екстремитетите под нивото на апликацијата на анестетикот, а настанува со вбризување на локален анестетик во епидуралниот простор на рбетот.

Ова е реверзибилна состојба на безболност и е со временска детерминација.

Епидуралната анестезија најчесто се спроведува во комбинација со спинална или општа анестезија бидејќи незиниот оптимум и правата намена се манифестира после завршувањето на големи оперативни зафати или како метод за третман на хронична болка.

Епидуралната анестезија спаѓа во групата на централни регионални блокови заедно со спиналната анестезија и тие се познати под името

Слика 7 . регионална анестезија – централни блокови.
Figure 7. regional anesthesia - central blocks.



Регионалната анестезија представува состојба која е со временски ограничено реверзибилно прекинување на чувството за болка кое настанува поради употреба на разни медикаментозни супстанции во близина на некое нервно подрачје или нервен плексус. Аплицираните медикаменти се од групата на локални анестетици па така и за регионалната анестезија не ретко се користи и терминот локална анестезија. Своето дејство локалните анестетици го постигнуваат така што предизвикуваат блок во спроводливоста на нервните импулси по должината на нервите од нервниот систем. Во зависност од местото и начинот на апликацијата со спиналната и епидуралната анестезија се постигнува длабока аналгезија како и мускулна релаксација, поради што овие техники своето место на примена особено го нашле во хирургијата, гинекологијата, акушерството но и во третманот на хроничната болка.

За да може да се поедностави групирањето на пациентите Америчката Асоцијација на Анестезиолозите направила групирање на пациентите спрема нивниот физички статус или таканаречена општа состојба на пациентот кој е поврзан со степенот на морталитет при итни или планирани операции

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

Според АСА класификацијата пациентите се поделени на следниов начин
According to the ASA classification patients are divided as follows

- ASA 1 Класификација пациентите без заболувања - нормално здрава индивидуа
- **normal healthy individualistic**

- ASA 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 означува степен на итност
- **E denotes the degree of urgency**

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

Табела 4. Аса класификација со вид на пациенти и степен на морталитет

Table 4. Asa classification of patients with type istepen mortality

Спинална анестезија

Спиналната анестезија е таков вид на централен блок каде локалниот анестетик директно се внесува /инектира/ во субарахноидалниот простор по принципот на лумбална пункција. Своето дејство анестетикот го постигнува врз спиналните нерви така што предизвикува моторен блок што се манифестира со парализа на мускулатурата, сензитивен блок што се манифестира со неосетливост на болка, како и реверзибилен симпатички блок манифестиран со вазодилатација на крвните садови.

Времето на фиксација е од 5 до 15 минути, а времето на траење на блокот може да се продолжи со додавање на вазоконстриктори.

Овој облик на централен блок прв го направил Б.Р. во 1898 година со вбригување на кокаин во церебро спиналната течност.

Бакер во 1907 година пак прв укажал на важноста на положбата на пациентот и влијанието на земјината тежа за висината на спиналниот блок како и на специфичната тежина на растворот од локалниот анестетик.

Епидурална анестезија

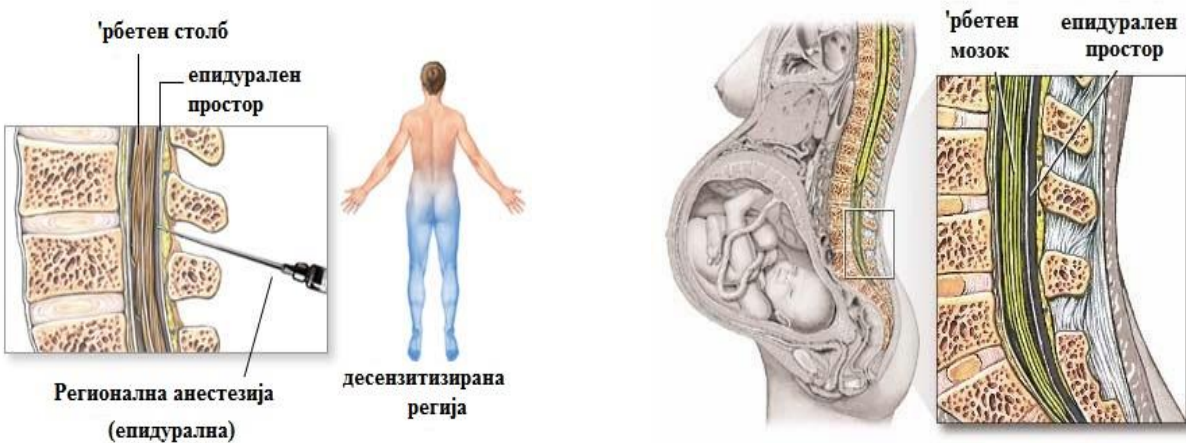
Во минатото спиналната и епидуралната анестезија поминале низ различни фази на развој. Тие претставува најефективен централен блок со кој фармаколошки се предизвикува неосетливост на еден дел од телото со привремен прекид на спроведување на импулсот низ нервот или пак инхибиција на раздразливост на нервните елементи при кое настанува парализа на афтономните сензитивните и моторните нервни влакна.

Континуирана спинална анестезија е воведена од 1940 година., тоа е истовремено и почеток на третманот на болка со примена на епидурален катетер.

Кај епидуралната анестезија внесот на локалниот анестетик е во епидуралниот простор. И таа како и спиналната анестезија се изведува во строго стерилни услови при што се користат техники на идентификација на епидуралниот простор како што е техниката на загуба на резистенција при влегување во епидуралниот простор и друга техника е таканаречена техника на „висечка капка,, така да штом се навлегува во епидуралниот простор доаѓа до вшмукување на капката поради постоењето на негативниот притисок.

Проверката за потврдување дека сме во епидуралниот простор се врши со апликација на тест доза од 3-4 мил од анестетикот, а потоа се

аплицира поголема негова доза. Доколку катетерот е по грешка пласиран во субарахноидалниот простор ќе настане комплетен блок и моторен и сензитивен.



Слика 8. Регионална анестезија - десензитизирана зона - епидурален простор
Image 8. Regional anesthesia - desensitized zone - epidural space

Во зависност од тоа за каква интервенција станува збор се користи обично како локален анестетик бупивакаинот, но тој може да се комбинира и со некој друг опоид како што се фентанилот и морфинот.

Континуирана спинална анестезија – КСА

Прв пат е изведена од Деан 1907 година, а Тиаху 1944 година за прв пат употребил уринарен катетер во изведбата на континуирана спинална анестезија.

Вака изведената анестезија била пропратена со големи главоболки поради што се престанало со нејзина употреба.

Харли и Ламберт 1989 година вовеле техника на микрокатетер во КСА, а 1991 година Риглер прв пат опишува компликации од КСА како што е синдромот на кауда еквина.

Производството на танки игли од 28 до 23 Г ја смалуваат опасност од главоболки но прават потешкотии при нивното пласирање.

Употребата на микрокатетер овозможува прецизно дозирање и континуирана анестезија за подолго време. Особено индицирана е кај хемодинамски нестабилни пациенти како и при третман на пост оперативна болка.

Комбинација на спинална и перидурална анестезија се изведува исто времено и низ ист отвор.

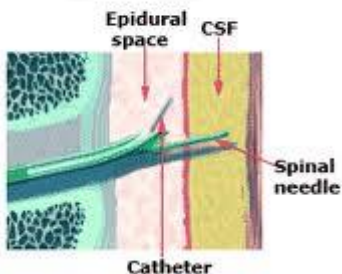
Прв пат е изведена 1937 година од Сореси при што со една игла се влегува со катетер во суб дуралниот и перидуралниот простор.



Слика 9. Приказ на пункција во епидурален и спинален простор
Image 9. Display puncture in epidural and spinal space

Посебна важност има тиохиовата игла. Субарахноидално даден анестетикот брзо го постигнува своето дејство, а перидурално анестезијата настанува поспоро но трае подолго. Прво се прави спинално пласирање на анестетик а потоа се воведува перидурален катетер.

The anatomy of the combined spinal and epidural



Слика 10. Анатомија на Спинален и Епидурален простор со аплициран катетер
Image 10. Anatomy of spinal and epidural catheter applied in space

Епидурална анестезија е една од најчесто користени анестезии, како во светот така и кај нас.И со неа се обезбедува јак централен блок, анестезија - аналгезија и привремена парализа на периферен импулс.

Максималниот ефект кај спиналната анестезија се постигнува за пет до десет минути , а нејзината трајност е од деведесет до стоидваесет минути

Епидуралната анестезија својот максимален ефект го постигнува за дваесетина минути, а нејзиното траење е од два до четири часа. Доколку во епидуралниот простор се постави епидурален катетер давањето на лекови, а со тоа и траењето на анестезијата или аналгезијата може да биде и со денови.

Епидурална техники често вклучуваат инјектирање на опиоиди преку катетер поставени во епидуралниот простор. На инјектирање може да резултира со губење на сензација, вклучувајќи го чувството на болка со блокирање на пренос на сигнали преку нервните влакна во или во близина на 'рбетниот мозок. Инјектирање лекови во епидуралниот простор првенствено се врши за аналгезија. Ова може да се спроведе со користење на голем број на различни техники и за различни причини. Покрај тоа, некои од несаканите ефекти на епидурална аналгезија може да биде корисен во некои околности (на пример, вазодилатација може да биде корисна ако пациентот има периферна васкуларна болест). Кога катетер се става во епидуралниот простор континуирана инфузија ако е потребно може да се одржува и неколку дена. Епидурална аналгезија може да се користи и само за постигнување аналгезија, а да нема хирургија, како на пример при породување кога епидурална инјекција или инфузија се користи за намалување на болката при породување.

Друга нејзина примена е како додаток на општа анестезија кога анестезиолог може да ја користи епидурална аналгезија во прилог на општа анестезија. Ова може да доведе до тоа да пациентот има потреба од помалку опиоидни аналгетици и анестетици. Погодна е за операции од широк спектар на хирургија на пример гинеколошка хирургија – хистеректомија, ортопедска хирургија - замена на колк, општа хирургија - лапаротомија и васкуларна хирургија – отворена аортна аневризма.

Нејзината примена може да биде и како единствена анестезиолошка техника за хируршки интервенции. Некои операции, најчесто царски рез, може да се врши со помош на епидурална анестезија како единствен техника. Обично пациентот ќе остане буден за време на операцијата, а бидејќи се работи само за аналгезија дозата на употребените лекови е многу помала бидејќи дозата потребна за анестезија е многу повисока од онаа потребна за аналгезија.

Епидуралната анестезија освен за аналгезија може да се користи и во комбинација со општата анестезија доколку е предходно поставен

епидуралниот катетер па аналгетиците можат да се даваат и неколку дена после операцијата.,тука особено своето место ја нашла ПЦА - пациент

контролираната анестезија каде пациентот самиот според чувството на болка повремено може да си дава аналгетик.

Епидуралната анестезија своето место го има најдено и во третман на хронична болка на рбетот, како и во третманот на хронична болка на симптомите од терминален стадиум на болеста.

Поради физиолошката кривина на рбетот во пределот на градниот кош епидуралната анестезија не е многу погодна за аналгезија на вратот и рацете, а за аналгезија на главата е неможна нејзина примена /бидејќи инервацијата на главата е преку кранијалните нерви, а не преку епидуралниот простор /.

Своето место таа го има при аналгезија на градите, stomакот, карлица и долни екстремитети.

Неможност од нејзина примена може да се јави и при состојби на аномалија на рбетот како што е спина бифида или сколиоза., предходни операции на рбетен столб каде поради присуството на ожилци доаѓа до пречки во ширењето на анестетикот, проблеми при епидуралната анестезија можат да се јават и кај болести на централниот нервен систем, мултипла склероза и слично.

Проблеми и ограничување од користење на епидурална анестезија може да се јави и каде што причина е срцевиот мускул при што како резултат на вазодилатацијата предизвикана од анестезијата доаѓа до пореметување со снабдувањето со крв на задебелениот срцев мускул. Крварењата се можни доколку пациентот боледува од некој тип на коагулопатија или пак користи некој лекови за антикоагулација на крвта и тогаш може да дојде до појава на хематоми кои можат да предизвикаат компресија на рбетниот мозок.

Инфекција е истотака можна на местото на пункцијата локално или преку крвта и ликворот од катетерот до целиот организам, па и до централниот нервен систем.

Поради што анестетикот предизвикува вазодилатација неминовно доаѓа до пад на крвниот притисок. Падот на крвниот притисок може да биде предизвикан и од хиповолемија предизвикана од самиот оперативен зафат.

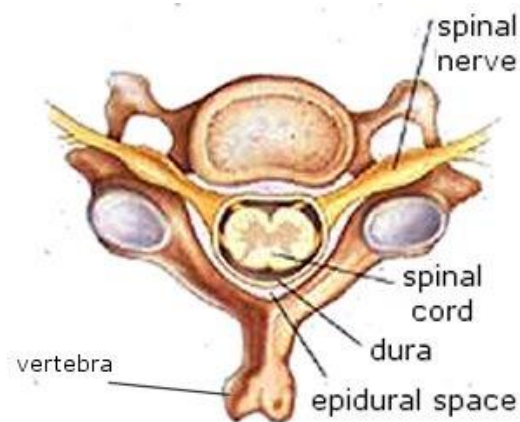
Алергија на анестезија е истотака една од можните состојби која се превенира со предоперативна десензибилизација со кортикостероиди и

антихистаминици , како и правење на алерготестови и некористење на анестетици кои на тестот биле се покажале како позитивни.

Како ориентир за лумбална епидурална пункција се користи спина илиака која е во висина на четвртиот лумбален пршлен и е многу пониско од почетокот на кауда еквина и завршетокот на рбетниот мозок. Твоју игла се поставува помеѓу спиносните процесуси по должина на рбетната коска до епидуралниот простор.

При извршувањето на пункцијата доаѓа до ненадејна загуба на постоечкиот отпор на шприцот што се чувствува како мало пропаѓање навлегување низ лигаментум флаум во епидуралниот простор. За проверка на поставувањето на епидуралниот катетер дали е на право место се користи воздух или физиолошки раствор.Како помодерна техника на изведување на пункцијата е со употреба на апарат за ултра звук, скенер или со флуороскопија каде имаме движење на X-зраците.

По извршената пункција на епидуралниот простор низ иглата се поставува епидурален катетер во должина од 4-6 цм во епидуралниот простор. Катетерот вака поставен се обезбедува со фиксација за кожата со фластер за да не може лесно да се исфрли и да испадне од саканото место. Катетерот е направен од провидна пластика и служи низ него да се аплицираат лекови- анестетици.Катетерот обично завршува слепо, ама по неговата должина има неколку отвори во близина дисталниот врв.



Слика Пресек на рбетен столб со обележан спинален и епидурален простор
Figure Intersect spine with marked spinal and epidural space

Лековите кои се аплицираат преку епидуралниот катетер можат да бидат од типот на локални анстетици, опијати или пак комбинација од двата вида.Од

типот на локални анестетици застапени се лидокаинот, маркаинот, бупивакаинот, ропивакаин, хлорпрокаин ..., додека од опоидите застапени се морфиумот, фентанилот, суфентанил, меперидин. Дозата која се користи при ваков вид на апликација е многу помала во однос на онаа аплицирана по интравенски пат. Од други агенси се користат клонидинот и кетаминот.

Разлика на епидурална од спинална анестезија

-Спинална анестезија е техника на локална анестезија кога лекот се вбризува во цереброспиналната течност, а при епидуралната во епидуралниот простор.

-За да се постигне епидурална аналгезија или анестезија, потребна е поголема доза на лекот од онаа која е обично потребна за спинална аналгезија или анестезија.

-Почетокот на аналгезија е побавен со епидурална аналгезија или анестезија отколку со спинална аналгезија или анестезија.

-Епидурална инјекција може да се аплицира насекаде по должината на 'рбетниот столб (грлото на матката , торакални , лумбална , или сакрален), додека - спиналната инјекции обично се аплицира под вториот лумбален пршлен за да се избегне оштетување на 'рбетниот мозок.

-Исто така полесно да се постигне сегментална аналгезија или анестезија со користење на епидуралниот пат отколку со користење на спиналниот пат.

Примена на епидуралот при породување

Епидуралната анестезија има значајна улога во делот на породувањето бидејќи допринесува породувањето да биде полесно, мегутоа верувањето дека со оваа анестезија во потполност се елиминира болката е погрешно зато што со неа болката само се намалува и се прави по поднослива за да може родилката да го заврши рагањето , а при тоа и да соработува со медицинскиот тим..Кога ќе заврши породувањето анестезијата делува уште некое време и може да се јави да родилката нема да може да оди и да не го чувствува долниот дел на телото.

Епидуралната анестезија не се дава додека не почнат трудовите. Додека трае породувањето нема да се чувствува толку јака болка како при природното породување , мегутоа можни се одредени сензации како вртоглавица , пад на крвниот притисок, главоболка , неконтролирано мокрење.

Понекогаш оваа врста на анестезија може да доведе до отежнување на последната фаза на рагањето и тогаш бебето мора да се извлече со вакум

или оперативно со царски рез. Кај некои бебиња каде што е употребена оваа анестезија можно е да се јават проблеми со дишењето и цицањето, а доколку не е професионално добро изведена можни се и компликации со трајно оштетување на нервите и рбетниот мозок.

Примена на епидурал при грбна болка

Употребата на епидуралот е индицирана и при постоење на хронична грбна болка која може да трае и повеќе од три месеци.

Инекцијата се состои од локален анестетик и стероид во или во близина на рбетот која ќе ја олесни болката. Локалниот анестетик има за задача да ја намали болката, а стероидот да го намали отокот и воспалението во дадената област.

Постојат четири инјекциони техники на располагање за хронични болки во грбот. Епидурална инекција - целта и е просторот и опкружувањето на рбетниот мозок.

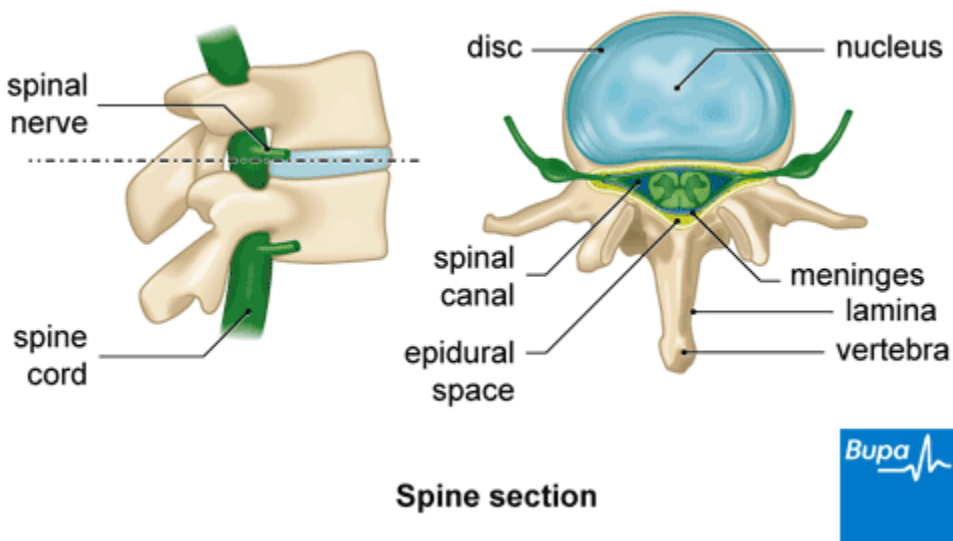
Блок на нервните корени – transforaminal епидурална инјекција насочена е кон поединечни нерви од рбетот.

Интраартикуларната и сакроилијачката комбинирана инекција делува на зглобните врски што водат до коските на рбетот.

Блок на медијалната гранка се користи за дијагностицирање на болките во грбот кои се резултат на оштетување на сензитивните нерви, така што овозможуваат доктор да може да го одбере и планира соодветното лекување.

Епидуралните инјекции и блокот на нервни корен помага во олеснување sciatic болка, поради што може да се примени во физиотерапија и рехабилитација.

Слика 11. Пресек на рбетен столб , пршлен, рбетен мозок , обвивки, нерви
Figure 11. Intersect spine, vertebra, spinal cord membranes, nerves



Подготовки за епидурална анестезија- аналгезија при третман на на хронични болки во грбот

Пациентот за време на интервенцијата е буден , но доколку е многу вознемирен може да се даде покрај локалниот анестетик и некој седатив за да се намали вознемиреноста и да се постигне мускулна релаксација. Пред да се почне со интервенција обавезно се даваат податоци за општата здравствена состојба, користење на лекови за дијабет , лекови кои влијаат на коагулација на крвта кои не треба да се користат неколку дена пред интервенцијата или било кои други лекарства кои можат да влијаат на пациентот, мора да му кажете на вашиот лекар ако е можно да сте биде бремена поради користењето на . X-зраците во текот на постапката . Вашиот лекар ќе разговара со вас. она што ќе се случи пред, за време и по оваа постапка, и било каква болка може да имате и за да може да се разбере она што ќе се случи , ризиците и придобивките . По адекватната информирани , потребно е да се добие согласност од пациентот со потпишување формулар за постапката да продолжи .

Постапка на поставување на епидурален катетер

Постапката трае 20 до 40 минути .Вообичаена положба е на стомак, но доколку лекарот процени можна е и бочна положба со свиткани колена подигнати према горе и брада спуштена надолу.

На овој начин доаѓа до најголемо отварање на мегупршленските простори. Лекарот внимателно ја одредува точката на инектирање со употреба на апарат fluoroscope и X-зраци /кои го олеснуваат поставувањето на иглата во правилно место / и осетот на специфичната градба на рбетот, потоа го чисти одреденото местото со антисептички средства и премачкува со локална анестетичка крема за да не се чувствува подоцна инектирањето на иглата. Целокупната постапка се изведува во стерилни услови.

Лекарот внимателно ја внесува тенката ,шуплива игла во грбот на пациентот кој поради употребата на анестетичката крема нема да чувствува болка , а можно да се чувствува само мала непријатност.При поставувањето на епидуралниот катетер важно е да се напомене дека пациентот не смее да се движи за да не го отежне позиционирањето на иглата .
Оправува од инекција за хронични болки во грбот

Употребата на седативи за време на интервенцијата привремено влијае на координацијата и расудување на личноста поради што овие лица во првите 24 часа не треба да возат или да вршат некои одговорни функции.

Припрема на пациентот за поставување на епидурален катетер

Се состои во објаснување на пациентот, негова согласност за операција, проценка на неговиот психички и физички статус за да може да се даде премедикација перорално , ректално или интрамускуларно зависно од проценката и одлуката на Анестезиологот.

Обично тоа е Мидазолан(дормикум) од 0,3 до 0,5 милиграми на килограм телесна тежина.

Премедикацијата обично се дава 30 до 60 минути пред операција.

Кај пациенти со алергиска дијатеза се дава синопен или фенерган, а кај потешките пациенти се дава и 50 до 100 милиграма трамадол или 1 милиграм Клонидин (катапресал), како превенција на мускулен тремор.

Подготовката за епидурална анестезија опфаќа

- интравенска инфузија која се поставува на спортивната страна на оперативното поле.Претставена е со раствор на Рингер, 0,9% раствор на На ЦЛ или по потреба плазма експандер.

При пласирање на интравенска канила за да се обезболи месото пред вене-пункција се користи Емла крема со локален анестетик. Истата крема се користи и на местото каде што се врши и епидуралната пункција.

Несакани ефекти

Несаканите ефекти се главно привремени ефекти кои може да се јават после завршувањето на интервенцијата. Постојат голем број на можни несакани ефекти на инекција за хронични болки во грбот , губење на мускулна сила во долните екстремитети , мускулни грчеви и проблеми со мокрењето.

Доколку веќе постои шеќерна болест , потребно е внимателно следење на неговото ниво за време на анестезијата , но и после одењето дома.

Употребата на анестетиците може да предизвика пад на крвниот притисок што резултира со чувство на слабост, вртоглавица и несвестица.

Оток на рацете и нозете е резултат на можна задршка на течности поради употребата на анестетиците.

Компликации

Компликации се кога проблемите се случи за време на или по завршување на постапката .

Компликации на инекција за хронични болки во грбот се ретки.

Тешки главоболки се резултат на излегување на спиналната течност надвор од мембраната што е предизвикано од пункцијата на мембраната и можат да траат и до една недела.

Крварење може да се јави како резултат на повреда на крвниот сад и поради тоа голема важност имаат пронаогањето на малите тенки игли.

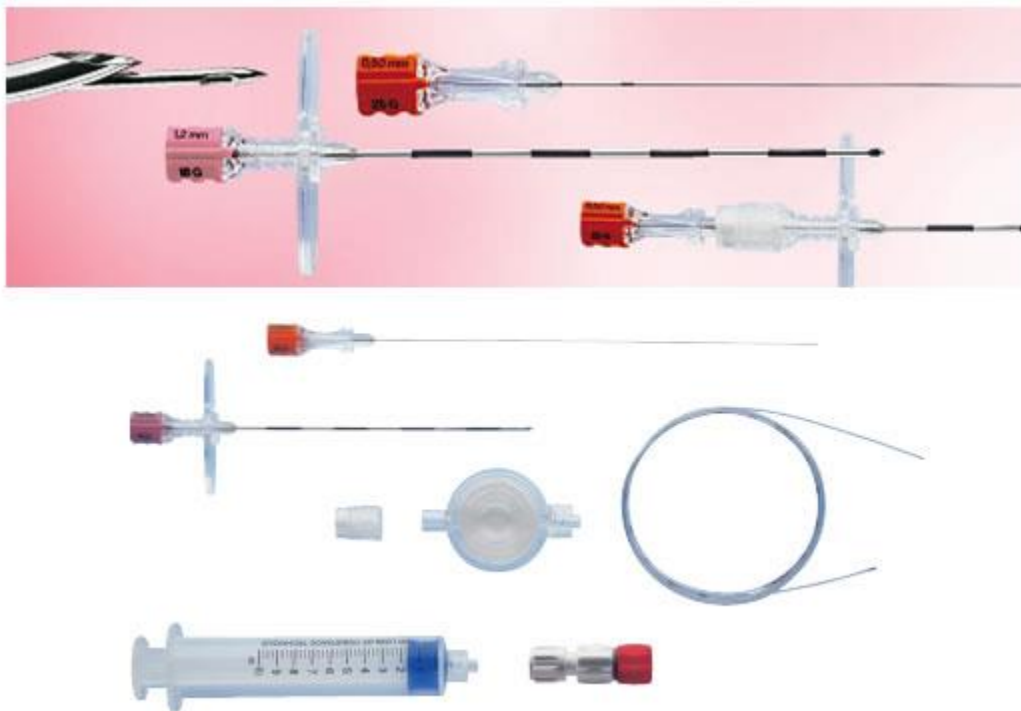
. Бактериска инфекција во грбет може да биде многу сериозна и таа се превенира со интензивна антибиотска терапија.

Губење на осетот кое е резултат на воспаление или оштетување на нервите може да потрае дури за период до три месеци.

Алергиска реакција, може да се јави во вид на осип или чешање.

Материјал за епидурална анестезија

- Епидурален сет,
- Шприц од 2 до 5 мл,
- Локален анестетик (Бупивакаине),
- Стерилни ракавици,
- Дезинфекциони сретства ,
- Медикаменти (атропин, ефортил, мидазолан, кетамин),
- ЕКГ мониторинг,
- Мерење на крвен притисок, пулс и пулс оксиметрија.



Слика 12. Сет за епидурална анестезија
Photo 12. Set for epidural anesthesia

Локални анестетици претставуваат супстанции кои реверзибилно ги блокираат симпатичните, сензитивните моторните и автономните нервни активности. Како резултат се добива - исклучена осетливост на болка.

Локалните анестетици пенетрираат преку нервните влакна и се врзуваат за рецепторите на Натриумовите канали на мембраната од нервната клетка , што резултира со намалена пропустливост на мембраната за Na^+ , спречување

на настанок на акциониот потенцијал што е основа за нервна спроводливост.

Својства кои треба да ги има Локалниот анестетик

- Да не го иритира ткивото во кое е аплицира,
- Да не предизвикува било какво трајно оштетување на нервното ткиво,
- Да има мала системска токсичност,
- Да има два хидрофилни дела и еден алкален дел.

Основни принципи за изведба

Започнува со давање на кислород низ кислородна маска 4 до 6 литри и тој се дава за време на цело траење на операцијата , а може и пост оперативно. Позицијата на пациентот е многу важна и таа може да биде бочна положба, седечка положба и потрбушна положба.



Слика 13. Бочна положба за изведба на епидурална пункција

Figure 13. polozba Lateral Performance of epidural puncture

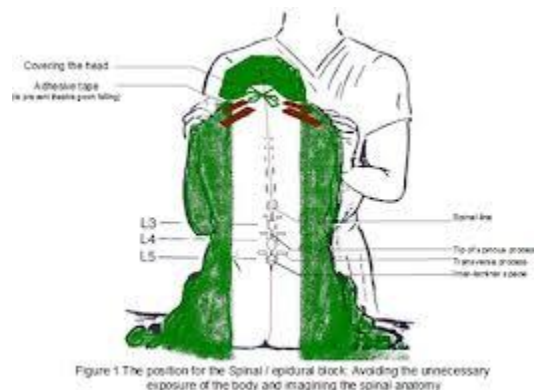
Бочната положба е по конфорна за пациентот и не бара држење од друга особа. Оваа положба се користи за изведба на униполарен едностран блок со хипербарен раствор на анестетик, а пункцијата се изведува на ниво на четврти меѓулумбален пршленски простор.



Слика 14. Одредување на место за епидурална пункција
 Figure 14. Determination for an epidural puncture

Седечката положба е втор начин на пласирање на епидурален катетер.. Во овој случај пациентот мора да се постави така да се добие максимална флексија на кичма но без да се криви ни лево ни десно. Нозете на пациентот му се спуштени надолу на креветот и потпрени на подметач.

При ваква положба поради опасност од колабрирање пациентот мора да биде придржуван од друга особа. Оваа положба е посебно погодна за пласирање на спинална или епидуралната игла кајдебели пациенти.



Слика 15. Седечка положба за пласирање на епидурален катетер
 Picture 15. sitting position for placing the epidural cathete.

Потрбушна стомачна положба за поставување на епидурален катетер е најретка и се користи само во услови кога неможе да се користи друг начин на пласирање . Пациентот лежи на стомак со јастук подметнат под колкови и подигнат кревет во тоа ниво, за да може да се постигне потребната флексија.

Поради тоа што треба да се користат што потанки игли при нивно поставување се користи водич за игли. За време на изведувањето на пункција при пробивање на мембраната се чувствува промена на отпорот. Првите капки на спиналната течност можат да бидат крвави, но ако не е повреден крвен сад и иглата не е во крвниот сад набрзо таа се обезбојува. Појавата на ливор е после неколку секунди, а не одма и затоа е важно да се причека, но доколку и после тоа не се појави ликвор тогаш иглата без мандрен се ротира за 180 степени. Ако пак и понатаму нема појава на спинална течност со иглата се оди напред, но не многу длабоко за да не дојде до повреда на пршленот. Доколку при манипулацијата дојде до запушување на иглата со ткиво тогаш отпушувањето се врши со вдувување на воздух во неа од 1 до 1,5 милилитар. На веќе пласираната игла се монтира шприцот со локален анестетик. После апликацијата на анестетикот спиналната игла брзо се вади а останува само епидуралниот катетер и пациентот се поставува во планираната положба.

Растворите на локалниот анестетик може да бидат хипо, изо и хипербарни.

Лекови кои се користат за намалување или отстранување на болката се нарекуваат со едно име

Аналгетици

SEDORE DOLORUM- DIVINUM OPUS EST - на грчки во превод значи да се смири болката божествено дело е. Ништо не е толку благородно од тоа да се отстрани болката, при потполно сочувана свест, без депресија на ЦНС. Важно е да се нагласи дека при земање на некои лекови може да се доведе до состојба на психичка или физичка зависност од лекот.

Поделба на аналгетици

Група А

Опијати - Алкалоиди на опиум и негови полусинтетски деривати како што се Морфин ; Кодеин ; Хероин .

Синтетски аналгетици - претставуваат замена на природните алкалоиди на опиумот со синтетски

Антипиретички аналгетици

-Ацетилсалицилната киселина

-Парацетамол

-Аминопирин

-Бутазолидин/ фенилбутазон/

Групата А во помала или поголема форма ствара зависност, за разлика од групата Б која не ствара .

Опијатите делуваат на специфични рецептори наречени опиоидни рецептори во ЦНС кои се неутрализираат со Налаксон или Налтексон.

Механизам на дејство на опијати

Морфинот и нему слични лекови во многу места на организмот се врзуваат за опиоидни рецептори и така го постигнуваат фармаколошкиот ефект. Во најголема мерка тие места се во мозокот но ги има и во другите органи.

Во мозокот се најбитни затоа што тамо се врши и обработка на болката. Друго место е спиналниот мозок..

Местата кои покажуваат афинитет кон опиоидите содржат висока концентрација на Линдогени опиоидни пептиди..

На постоењето на групи рецептори за опиоиди постојат и групи рецептори за антагонисти за опиоиди кои делуваат компетитивно со опиоидни аналгетици, врзувајќи се за опиоидните рецептори. Тој рецептор е протеинолипид од мембраната на Нервната клетка. Опиоидните рецептори ги има само во Нервните клетки.

Ендогени опиоиди / Енкефалин и Бетаендорфин /.

Се врзуваат за опиоидни рецептори и делуваат аналгетички што пак претставува и доказ за нивна специфичност.

На конгрес за менуѓународно здружение на Фармаколози направена е поделба на опиоидни рецептори со Класификација **ОП 1** - делта **ОП 2** – Капа **ОП 3** – Ми .

ОП 1 се наоѓа посебно во ЦНС , во булбус олфакториус, помалку во хипоталамус, таламус и м. Стебло. Улога има во аналгезија , регулира моталитет на гастроинтестинален тракт , расположение, однесување и кардиоваскуларен систем.

ОП 2 доминантно се наоѓа во кората на големиот мозок

Улога му е да ја регулира ноцицепција , диуреза , ендокрина секретција - лиганди - динорфини

ОП 3 рамномерно се распоредени по должина на неуроосовини со најголема густина во кауда, неокортекс, хипоталамус, амигдалата.

Улога во стварањето на болка има и кардиореспираторен систем, перисталтика, исхрана, расположение. Одговорни за ова се природни лиганди епидоморфин 1 и 2.

Ендогените опиоиди се опиопептиди кои ги има во ЦНС и изразуваат слично дејство како морфинот, поради што и го носат името ендогени. Антагонистот пак Нелаксон го поништува дејството на морфинот и на ендогените полипептиди.

Познати се три фамилии на овие полипептиди и тоа Енкефалини, Ендорфини, Динорфини. Секоја од овие фамилии потекнува од посебни полипептички прекурсори како што се Проенкефарини, Проендорфини, Продинорфини.

Сите овие полипептиди делуваат аналгетичко како и морфинот, но имаат и други функции како предизвикување на еуфорија, емоционална поделба на чувството, потење / група егзогени опиоиди/, додека пак ендогените имаат улога во однесувањето и афектите.

Во случај на болка организмот има особина да ослободува природни опиоиди кои делуваат на рецепторите за опиоиди и како последица на оваа реакција настанува фармаколошки ефект на опиоиди. Постои и откритие дека некои природни опиоиди како морфин и кодеин ги има во ткивото на цицачите како природен нивни состав сто во суштина значи дека организмот располага со сопствени аналгетици.

Клеточни ефекти

Опиоидите **Вршат селективна инхибиција на ослободување на неуротрансмитерите** пр. Ацетилхолин, норадреналин, допамин, серотонин.

На ниво на молекула опиоидните рецептори се врзани со 6 протеини што пак значи дека се во можност да се отвораат и затвораат јонските канали и да се менува распоред на јони на фосфор и калциум.

Методи за испитување на аналгезија

Болката претставува специфично сензорно искуство кое подразбира несамо чувство на болка туку и негово психичко доживување, поради што испитувањето е тешко.

Правени се експериментални испитувања при што се предизвикува болка и се сузбива со Аналгетици. Употребувани се агенси од типот на

- Примена на топлина
- Електрична стимулација
- ставање на животни на топла плоча
- интра перитонеално вбригување на брадикинин
- Параметар кој се одредува е времето од апликацијата на узрокот на болката до нејзината манифестација и реакцијата за избегнувањето на болката . Ова време е продолжено при употреба на аналгетика што пак значи дека лекот го зголемува прагот на болка.
- Клинички испитувања
- Најчесто се користат кај болни во постоперативниот период , и хронични реуматски болести. Се изведува со принцип на двострука слепа проба клиничка и примена на плацебо проба. Проценкада на ефикасноста е субјективна на пациентот.

Природни алкалоиди од опиум

- Се добиваат со засекување на незрели чаури на афион - *papaver somniferum*.
- **Морфин** - По хемиски состав се карактеризира со две хидроксилни групи од кои една е фенолна , а една е алкална. Со нивна супституција се добиваат многу природни и полусинтетски деривати на морфиум., пример Кодеинот е метил морфин,,,, Хероинот е диацетилморфин и покажува големи својства на развој на зависност.
- Sprema афинитетот на опиоидните рецептори се делат на снажни /морфин, метадон и фентанил/ и благи кодеин и пропаксифен.

Фармакокинетичко дејство

Ресорпцијата се врши преку слузницата на носот , гастроинтестиналниот тракт , поткожно ткиво и мускули. Оралната примена е послаба затоа што во јетрата примарно се разградува. Морфинот се врзува за протеинот на плазмата , а таргет му се бубрезите, белите дробови, јетра и слезена. Концентрацијата во мозокот е помала од веќе споменатите места.

Кодеинот и Хероинот ја поминуваат хематоенцефалната баријера, Морфинот послабо , а низ плацента поминуваат сите.

Метаболизмот се врши низ јетрата , а елиминацијата преку бубрези, но помалку и низ жолчка.

Фармаколошко дејство

Дејството на опијатите е на три начини

-агонисти

-парцијални агонисти,

-антагонисти

Пример Морфин е агонист на ОП3

Пентазоцин е агонист на ОП2 а парцијален агонист на ОП3

Нелаксон е антагонист на ОП1 ОП2 ОП3.

Со радиоактивно одбележани опиоиди утврдено е дека најголема концентрација на опиоиди се врши во дорзалните рогови на медула спиналис.

Спинално дејство

Супраспинално дејство во ЦНС пратено со депресија, наузеа и поврачање.

Парентерално дадени опијатите манифестираат и спинално и супраспинално дејство.

Дејство на ЦНС

Морфинот во одредени нивоа на ЦНС делува депресивно, но на некои екцитаторно.

Аналгезијата - е најважен ефект на морфинот. И тој дури делува и на најјака болка, а неправи депресија на ЦНС, ниту предизвикува губење на свеста , а исто така не го менува и прагот на чувствата/ допир, мирис и слух /.Тој преку посебни патишта специфично делува исклучиво на болката.

При тоа учествуваат три фактори,

-морфинот го зголемува прагот на осет на болката, што е од особена важност на состојби пред да се нанесе бол пр. Пред хирушка интервенција.,

- морфинот ја менува емоционалната реакција према болката, што преставува најважен фактор во морфинската аналгезија,затоа што е во состојба да го депримира психичкото доживување на болката/ нема страв и паника / иако причината на болката се уште постои.,

- морфинот делува седативно- може да предизвика сон и на тој начин го зголемува прагот на болката.

Болката и Морфинот меѓусебе се антагонисти

- колку е појака болката потребна е поголема доза на морфин. За сузбивање на болката најчеста е доза од 10-20 мг морфин, а при многу јаки болки и до 40 мг. При што постои опасност да ако болката нагло престане да дојде до акутно труење со морфин поради отсатност на болката како антагонист.,

-промена на однесувањето -- пријатно расположение предизвикува , еуфорија, поспаност , летаргија, намалена физичка активност, се јавува пријатен сон и појава желба за повторување на земање на лекот ,а тоа е принципот на постанување на зависност.

-Ако здрава особа добие морфин која нема болка предизвикува нерасположение - дисфонија, кај некои животни предизвикува надразнетост и конвулзии.

-Екситаторен ефект прво се јавува , па потоа поради предозирање се јавуваат и конвулзии.

Дишење

– го намалува чувството на респираторниот систем да го препознае CO₂ и после поголеми дози предизвикува депресија на дишење и појава на Чејнч-Стохово дишење., доведува и до покачување на крвниот притисок, хипооксија, хипергликемија, наузеја, инхибиција на рефлекс за кашлање.

Гастроинтестиналниот тракт

-На ниво на Гастроинтестиналниот тракт доаѓа до опстипатио , намалена перисталтика, спазам на пилорис.

Морфинот ја зголемува контракцијата на жолчните патишта и уринарен тракт па затоа не се препорачува во овие случаи.

Миоза

- при труење зениците се како иглички.

Постои блага хипотензија поради вазодилатација, свраб и бронхоконстрикција.

Толеранција и зависност

Толеранција се јавува при продолжено давање на морфин, тоа се однесува кон депресивното дејство на дишење , садација и аналгезија, додека према надразнувачкото дејство на гастроинтестиналниот тракт и Миозата не. За настанокот на толеранцијата важна улога имаат два фактора и тоа ниска регулација на опиоидни рецептори што настанува како резултат на продолженото агонистичко дејство на опијатите и второ како резултат на намалена продукција и ослободување на Енкефарин. И во двата случаи за да се постигне ист ефект треба да се зголеми дозата.

Толеранцијата почнува да се развива уште при првите денови на давање , но поголем степен се развива за 14 дена. По престанок на давање на Морфинот исчезнува зависноста исто за толку време за колку и настанува. Толеранцијата кон морфинот покажува особина на вкрстеност што значи ако има толеранција кон морфин ја има и кон другите опијати. Физичка зависност се јавува тогаш кога мора да се продолжи со давање на морфинот само за да се избегне појава на апстиненцијален синдром .

Индикации

-Сузбивање на болка - се користи само за сузбивање на јаки болки пр. Опекотини , фрактури , инфаркт , канцер. Неговата употреба бара високо ниво на професионалност при што да се внимава на следниве нешта

-дали опијатот е неопходен,

-дали ќе ја прикрије сликата ако се користи ,

-дали нивно користење може да предизвика влошување на веќе постоечката болест,

-дали негативните ефекти се голем ризик за пациентот ,

-дали постои можност за интерреакција со други лекови кои се користат за лечење на основната болест,

-дали постои можност за развивање на толеранција и зависност.

-Бубрежни колики - комбинација на опииди и спазмолитици не е препорачлива,

-слаби болки - треба да се користат други аналгетици,

-Преанестетичка припрема - се користи за психичко смирување на болниот – елиминира страв , а во случај на потреба може да се користи и интра оперативно,

-Акутен едем на плуча, подобрува диспнеа , намалува анксиозност и намалува оптеретеност на миокардот,

-Во доволно големи дози 1-3 мг/кг морфин се користи како примарна опиоидна анестезија особено во кардиоваскуларната хирургија. Наместо морфин може да се користи и Фентанил,

- Упорна кашлица,
- Диареја.

Начин на апликација

Начинот на апликација е многу важен за да се постигне подобар ефект, а истовремено да се намалат несаканите ефекти.

1. Аналгезија контролирана од пациент -ПЦА -пациентот преку инфузорна пумпа кога пациентот има можност самиот да си го одредува нивото на аналгетикот и да ја контролира дозата што ја прима преку вена или епидурален катетер.
2. Интраспинална инфузија- примена на опиоиди во епидурален или интратекален простор овозможува директен прием на лекот во синапсата во дорзалните рогови на спината преку кои и се пренесува болката. Дозите при ваков начин на примена се многу помали од оние за перорална употреба што значи се намалуваат несаканите ефекти. Поради можност од влијание на опиоиди на супраспиналните места постои можност од депресија на дишење дури и после 24 часа на прием на интраспинална инекција, поради што е многу важно пратење на пациентот при нивна примена. Кај пациенти со хронична болка / малигни/ можна е примена на хронични интратекални инфузии.
3. Трансдермална примена - лековити фластери со опиоиди кои имаат долготрајно дејство . пр. Фентанилски фластери.
4. Интра назална примена - пример бутазфанол- се избегнува инекциона примена како и метаболизам на лекот при орална примена,
5. Букална трансмукозна примена - преку слузницата на устата
6. Ректални и инхалациони опијати.

Несакани ефекти

Депресија на дишењето, наузеја , поврачање , упорна опстипација, ретенција на урин , свраб и уртики.

Опијати кои делуваат преку Ми - ОП 3 рецептори предизвикуваат толеранција , психичка и физичка зависност.

ОП 2 и ОП 3 претставуваат мала опасност од толеранција и зависност.

Акутно труење со морфин

Доза од 100 мг и повеќе предизвикува акутно труење со морфин и најчесто е во самоубиствени цели.

Симптоми - кома, депресија на дишење со цијаноза , мијоза , хипотензија и шок.

АНТИДОТ - Налоксан или Налтресон кој предизвикува подобрување на дишење , Давање на О2 и Инфузии.

Хронично труење со Морфин

Терапијата со морфиум хронично се употребува кај психијатриски случаи при лечење на зависност, а за да не дојде до појава на апстиненцијален синдром кој се карактеризира со несоница, немир, раздразливост мидријаза и дијареа. Најјакно изразени се овие симптоми 48-72 часа од последно земање на морфин.

Терапија се дава исклучиво во специјализирани установи.

Метадон - Се користи за прекинување на апстиненцијални симптоми кои можат да го загрозат животот.

Тх. Одржување со Метадон . можни се рецидиви

Метадил-ацетат Синтетски сродник на метадонот кој дејствува дури и по три дена од земање на дозата, слично на метадонот.

Клавидин- јак антихипертензив кој предизвикува и аналгезија и садација и депресија на дишење, ама овие својства на Клавидинот неможат да се антагонизираат со Налаксонот.

Контраиндикации

-Покачен интракранијален притисок после повреда на глава или краниотомија. Може да го зголеми притисокот затоа што прави задршка на CO₂,

-Бронхиална астма - ја потенцира хипооксијата која веќе постои,

-Акутно труење со етанол - примената би довела до адиција на двата депресивни ефекти што би довело до тешки пореметувања на виталните функции.

-Емфизем на плука и хронично плуечно срце - примарната болест се карактеризира со редукција на функција на дишење и додатната депресија на дишење доведува до состојба на декомпензација

-Хипертиреозидизам -Адисонова болест - овие пациенти покажуваат осетливост на морфин

- Конвулзивни состојби – екситаторното дејство може да доведе до зголемување на конвулзиите

-Комбинацијата на агонисти како морфин и агонист антагонист како пентазоцинот доведува да се намали аналгезијата а да се изрази апстиненцијалниот синдром.

-Интер реакција со други лекови - поради тоа што ова се лекови кои се даваат при тешки болни можноста за интерреакција со други лекови е голема. Особено е важно ако се користат во комбинација со други аналгетици, седативи и хипнотици при што се потенцира депресивното дејство на ЦНС кое е манифестирано со депресија на дишење.

Со антипсихотици истотака се јавува потенцирано дејство на депресија на дишење и пореметување во срцевата работа.

MAO- моноацидооксидази - се инхибитори на морфин и доведуваат до хипертензија , хиперпирексија и кома.

Разлики кај опијатите

-Во Аналгетичката моќ- морфин и метадон се користат при нај јаки болки пр. Инфаркт , но постои со нивна употреба опасност од зависност

- Кодеин има помала аналгетичка моќ но и помала опасност од појава на зависност.

-Петидин е послаб аналгетик од морфинот но и тој како него ствара зависност.

Важни особини на опијатите

Депресија на дишење

-Морфин и кодеин - изразено

-Меперидин - послабо

Садација и Екцитација

-Морфин има изразена екцитација

-Кодеин намалена садација

Траење на дејство-

-Метадонот има најдолго аналгетичко дејство

-Петидин упола пократко дејство од морфинот.

Поделба на опииди по јачина .

-Опиди со снажно дејство - морфин , метадон/хептанон/ , меперидин, фентанил алфентанил/репифен/, суфентанил / суфента /

Морфин и нему слични хемоморфин и оксиморфин, сузбиваат и нај јаки болки , сличен е и хероин но негова употреба во медицински сврхи е забранета

Метадон- сличен е на морфин со подолго трајно дејство на аналгезија , може да се примени и орално, толеранција и зависност ствара поспоро, а апстиненцијаниот синдром е изразен во поблага форма поради што се користи за детоксикација на зависници од хероин во дози од 5-10 мг орално 2-3 пати на ден во тек на три дена , а после престанок на негово давање се јавува благ апстиненцијален синдром.

Меперидин - Петантин , Долантин - Фентанил, алфентанил и суфента - имаат снажно аналгетичко дејство , антимукаринско дејство дури и тахикардија поради што е и контраиндициран при тахикардија.

Сулфентанил е 5-7 пати појак од фентанилот но со нешто пократко дејство

Алфентанил е послаб од фентанилот но е со побрзо и пократко дејство.

Леворфанол е синтетски морфиум .

Посебна подгрупа мешовита со агонисти –антагонисти и парцијални агонисти со опоидни рецептори се бутарфанол/ морадол / 2 мг = 10 мг морфин = 80 гр меперидин. Полувреме на елиминација 3 часа , а кај постари подолго.

Несакани ефекти се поспаност , слабост , потење и гадење, но не предизвикува зависност.

Пентозоцин- ОП2 и ОП3 се применуваат орално и парентерално . Не смеат да се користат со друг јак агонист . Во комбинација со антихистаминици предизвикува зависност.

Опијати со благо дејство

-Кодеин , трамадол , дехидрокодеин , пропаксифен.

Кодеин 30 мг доза е најдобро да се користи во комбинација со ацетилсалицилати и парацетамол.

Трамадол - синтетски аналог на кодеин чие полувреме на елиминација е 6 часа. Нус појава наузеја , поврачање , вртоглавица , поспаност сушење на уста и др.

Опоидни антагонисти - НАЛАКСОН И НАЛТРЕКСАН

Снажно се врзуваат за опоидните рецептори МИ и во момент го прекинуваат депресивниот ефект на опоидите.

Слабо се ресорбира во гастроинтестиналниот тракт и трае кратко 1-4 часа. Метаболизмот е во глукозидна коњугација. Има добра орална ресорпција и поминува низ јетра , полувреме на елиминација е 10 часа. Доза од 100 мг орално може да блокира дејство на хероин дури и до 48 часа.

Дејство . Ако се примени кај здрава особа не предизвикува скоро никакви фармаколошки ефекти , но ако се примени кај лице под дејство на морфин или друг опијат за време од 1-2 минути го одстранува дејството на опијатите.

Кај зависници од опоиди пример хероин Нелаксонот предизвикува моментален апстиненцијален синдром.

Индикации

Акутно труење со опииди 0,1 – 0,4 мг ИВ трае 2 часа , па состојбата може да се повтори и затоа е препорачливо повторување на дозата на Нелаксонот.

Терапија за одржување.

Една доза Нелаксон на два дена блокира сите ефекти на хероин. Нелаксон е ефикасен и во одвикнување на Алкохоличари. Нелаксонот може да се употреби и за откривање на зависници . Неговото давање кај зависниците во моментот предизвикува апстиненцијален синдром, но денес е откриваат со тест преку урин. При шокови состојби има позитивно дејство да го покачува притисокот.

Освен Морфинот како опиид и јак аналгетик при епидуралната анестезија своето место го имаат најдено и Фентанилот и Ремифентанилот

Фентанил

Е синтетички опиијат со јако аналгетичко дејство ,брз почеток и кратко времетраење на дејство. Тој е силен агонист на μ - опиидни рецептори.Фентанилот е за околу 100 пати посилен од морфинот.Неговата широка употреба го наметна и производството на негови аналози воведени во медицинската пракса како sufentanil , алфентанил , Ремифентанилот , и lofentanil .

Тој може да се користи интра венски, епидурално ,пер ос , сублингвално или како трансдермална лепенка.

Интравенски даден фентанилот има широка употреба во анестезијата и аналгезијата, најчесто во операционите сали како и одделите за интензивна нега бидејќи концептот на општа анестезија е заснован на рамнотежа помеѓу опиијат и хипнотик при индукција во општа анестезија.. Во комбинација со бензодиазепин , како што е мидазолам се користи за да се предизвика седација при ендоскопија, срцева катетеризација , орална хирургија , итн, а често се користи и во третманот на хроничната болка вклучувајќи ја болката кај болни од малигни заболувања .

Fentanyl трансдермална лепенка (Durogesic / Duragesic / Matrifen) се користи во третман на хронична болка на принцип со ослободување на фентанил во телото ,опоидот во крвотокот се наоѓа и над 48 до 72 часа па така овозможува долготрајно ослободување од болка . Фентанилските лепенки се достапни за употреба и ракувањето со нив е многу поедноставно.

Фентанил понекогаш се дава и интратекално како дел од спинална анестезија или epidurally за епидурална анестезија и аналгезија. Поради тоа што во својот состав има висока концентрација на липидите фентанил е со лесна растворливост, неговите ефекти се повеќе локализирани од морфиум и затоа некои лекари претпочитаат да употребуваат морфиум за да се добие поголемо раширување на аналгезија.



Слика 16. Комплетно пласиран епидурален катетер
Figure 16. Komplentno placed epidural catheter

Главните несакани ефекти од употребата на фентанил изразени кај повеќе од 10% од пациентите се манифестираат како дијареа , гадење , запек, сува уста , поспаност , конфузија, слабост и потење, а поретко во 3-10 % од пациентите појава на , абдоминална болка, главоболка , замор , анорексија и губење на тежината , вртоглавица , нервоза, халуцинации, анксиозност, депресија, симптоми слични на грип , диспепсија , диспнеа , хиповентилација, апнеа, и уринарна ретенција. Употребата на фентанилот може да доведе и до респираторна депресија поради што неадекватната употреба на фентанилот може да доведе за многу кратко време до зависност па и до смрт

. Фентанилот како медикамент е класифициран како наркотик

Синдромот на пост-акутно повлекување е истотака негативен ефект од употребата на фентанилот и тој може да се јави неколку месеци по неговото користење, а се манифестира со депресија, анксиозност дури и појава на суицидални идеи.

Ваквото својство на фентанилот го прави многу интересен и на црниот пазар но исто така и неговото јако аналгетско дејство го прави многу интересен и за воената машинерија.

Ремифентанилот - Ultiva

Е многу јак синтетски опијатен аналгетик. Се користи кај пациенти за време на операција за ублажување на болката но и како додаток при хипнотичката анестезија за да се овозможи користење на нејзини ниски дози во комбинација со испарливите анестетици.

Ремифентанилот во мали дози се користи за садација и неговата употреба во болниците е во форма на инфузија.Неговата употреба е особено изразена при состојби кога е користена тотална интравенска анестезија.

Поради тоа што неговата елиминација е многу брза по пат на хидролиза и полуживот на елиминација од 4 минути поволен е при користење на хипнотици бидејќи овозможува до намалување на нивната доза, а саканиот ефектот да биде постигнат е постигнат.



Слика 17. Ултива –медикамент-
Figure 17. Ultiva-drug-

Негативни ефекти

Дејството муе како агонист на μ -рецепторите, па како таков предизвикува намалување на симпатичкиот тонус на нервниот систем, респираторна депресија, брадикардија, хиповолемија и пад на крвниот притисок. Сето ова се манифестира со екстремни вртоглавици, интензивно чешање, и промени во психичкото однесување на луѓето.

Дејството на Ремифентанилот е за два пати појако од Фентанилот, а 100-200 пати појако од Морфиумот.

И покрај тоа што при примената на епидуралната анестезија се користат опијати како аналгетици со многу јако дејство тие сепак не се доволни за да се постигне саканиот ефект од нејзината примена токму затоа тие се надополнуваат со комбинација од локален анестетик. Најчесто применуван локален анестетик кај епидуралната анестезија е Бупивакаинот /Маркаин/.

Бупивакаин е локален анестетик кој се користи во епидуралната, интратекалната, инфилтрационата анестезија, нервни блокови се со цел за да се постигне намалување на болката и до 20 часа по операцијата.

Понекогаш, бупивакаин се ко-администрира со епинефрин да се продолжи времетраењето на неговото дејствување, со фентанил при епидурална аналгезија, или глукоза.

Бупивакаин е контраиндициран за интравенска регионална анестезија (IVRA), поради потенцијалниот ризик од системска апсорпција на лекот.

Негативни ефекти

Во споредба со другите локална анестезија, бупивакаин е значително кардиотоксични. Сепак, негативните реакции на лекот се ретки, доколку се администрира правилно. Повеќето несакани реакции се однесуваат на администрационата техника или фармаколошки ефекти на анестезија но сепак алергиски реакции може да се случат иако ретко.

Системска изложеност на прекумерна количина на бупивакаин главно резултира во манифестации на централниот нервен систем (ЦНС) и кардиоваскуларни ефекти

- ЦНС ефекти обично се јавуваат како кардиоваскуларен колапс, нервоза, трнење околу устата, тинитус, тремор, вртоглавица, замаглен вид, грчеви) проследена со депресија (поспаност, губење на свеста, респираторна депресија и апнеа).

- Кардиоваскуларни ефекти вклучуваат хипотензија, брадикардија, аритмија, и / или срцев удар - од кои некои можат да се должи на хипоксемија средно да респираторна депресија

Од голема важност е да се нагласи дека Бупивакаинот може да даде многу сериозни компликации доколку се администрира интравенски кои може да завршат и со летални последици..

Дејството го постигнува со дејство на клеточната мембрана и блокада на Na и K јони со што влијае на деполаризацијата на мембранскиот потенцијал.

Кардио токсичното дејство на локалниот анестетик доколку се јави го блокираме со давање на Епинефрин и Липидни раствори.

Апликацијата на миксурата од аналгетик, локален анестетик и физиолошки раствор се врши фракционирано најчесто на 6 – 8 часа или континуирано преку употреба на шприц пумпи - перфузомати.



Слика 18. Збир на инфузомати и шприц пумпи за прецизно администрирање на течности и медикаменти

Figure 18. Summary of infuzomati and syringe pumps for precise administration of fluids and medications

Токму врз база на овие пумпи апарати базирана е употребата на така наречената ПЦА или пациент контролираната анестезија.



Слика 19 . Епидурална пункција и пласирање на епидурален катетер
Figure 19. Epidural puncture and placement of epidural catheter

РСА –или пациент контролирана анестезија

- спага во групата на понови анестезиолошки техники кои овозможуваат заштита на пациентот од предозирање. Овој нов метод на администрирање на медикаментите е овозможен токму преку епидуралниот катетер и испитувањата покажале дека стравувањата од злоупотреба на ПЦА е неосновано бидејќи е докажано дека пациентите кои се одговорни за својата контролирана аналгезија се подобри од тие на кои им се инектирани аналгетици од страна на медицинскиот персонал.

Ваквиот метод на администрација на лекови датира од релативно поново време. Првата направа била создадена од страна на докторите на универзитетот во Стенфорд во 1970 година и била наречена Demand Dropmaster. Принципот на работа и е определен преку самодозирање на лекот од страна на самиот пациент со помош на едно копче поставено на внатрешната страна на подлактицата кое пациентот сам го притиска кога болката толку се засилила да повеќе не може да ја поднесува. Апаратот врши безбедна достава на лекот преку посебна пумпа наполнета со администрираниот лек секогаш кога копчето ќе биде притиснато.

Но како и да е и ПЦА има безбедносна граница која ја одредува лекарот како лимит на лекот кој пациентот може да го дозира со секое притискање на копчето и го носи името „наредена доза,. Освен што постои лимит преку така наречената наредена доза лимитот е одреден и од страна на лекарот и тоа колку дози пумпата може да аплицира за одреден временски период / lockout /,.Овие дози обично се ограничуваат на одреден период / 5 или 10 мин / без разлика колку пати копчето е притиснато за тоа време.

Самиот апарат има и безбедносен систем кој го регулира предозирањето со наркотикот се со цел да се избегне можноста на самопредозирање од пациент.Дозите администрирани од апаратот се премали индивидуални дози за да предизвикаат предозираност туку единствено можат да доведат до зашеметување на пациентот и негово заспивање.

Ефикасноста на самата метода се базира на принципот дека индивидуаат најдобро знае кога и во која мера и е потребен лекот.



Слика 20. Пациент во операциона сала
Figure 20. patients in the operating room

Истражување

Епидуралната анестезија своето место на примена го има најдено и во методот на работа на Одделот за Анестезија Реанимација и Интензивно Лекување при Градската општа болница 8 ми Септември во Скопје.

Нејзината примена е најмогу нагласена кај пациенти со порадикални и поекстензивни оперативни зафати кај кои можноста од нагласена и пролонгирана болка е очекувана и како таква е предвидена од страна на медицинскиот тим.

Како метод на работа е користена комбинирана анестезија од типот на општа анестезија со епидурална анестезија.

Обработен е временски период од јануар до октомври со времетраење од 10 месеци.

Обработените пациенти се лица од различна пол и возраст.

Категорија на пациенти се од класификациона група ASA 4 и ASA 5 од областа на дигестивната со колоректална хирургија.

Податоците за обработка се добиени од административните протоколи на Одделението за анестезија реанимација и интензивно лекување од операциони сали и терапевските / температурни / листи во одделението за интензивно лекување.

Добиените податоци ќе бидат прикажани нумерички, процентуално и графички.

Истражувањето е направено со помош и соработка на целокупниот медицински персонал во овој оддел особено на тимот на анестезиолози.

Заболувањата од областа на дигестивната хирургија предизвикани од малигна кауза се почесто се област на дејност на хирургијата како метод на лечење. Малигнитетот во организмот на дигестивниот тракт може да биде лоциран на различни места од телото на пациентот, но најчесто тој е лоциран во пределот на гастроинтестиналниот тракт било да се работи за карцином од примарен или секундарен карактер.

Од посебен интерес за избор на метод за видот и типот на анестезијата е локализацијата на туморот поради употребата и третманот со епидуралната анестезија. Најчести дијагнози кај кои епидуралот е применет заедно со општата анестезија се Тотална гастректомија со спленектомија (Gastrectomia totalis, Splenectomy) , субтотална гастректомија со спленектомија (Gastrectomia subtotalis , Splenectomy), Ресекција на јетра (Resecti Hepatis), Десна хемиколектомија (Haemicolectomia lat dex), Лева хемиколектомија (Haemicolectomia lat sin), Ампутација на ректум (Amputatio recti) , Анус претер (Anus preter) и разни илеусни состојби (Ileus).

Бројот на оперирани пациенти кај кои е применета методата на епидурална техника е вкупно ...65... од кои со операции на гастроинтестиналниот тракт 18,85...%..или 23 операции., а операции во колоректалната регија ..81,15 %..или 42 операции..Од вкупната оператива направена во оваа регија ова представува 11,7..%. Возраста на пациентите се движи од 36 год. до 82.год, а полот на пациентите е застапен со 89,60% мажи и ..10,40..% жени.

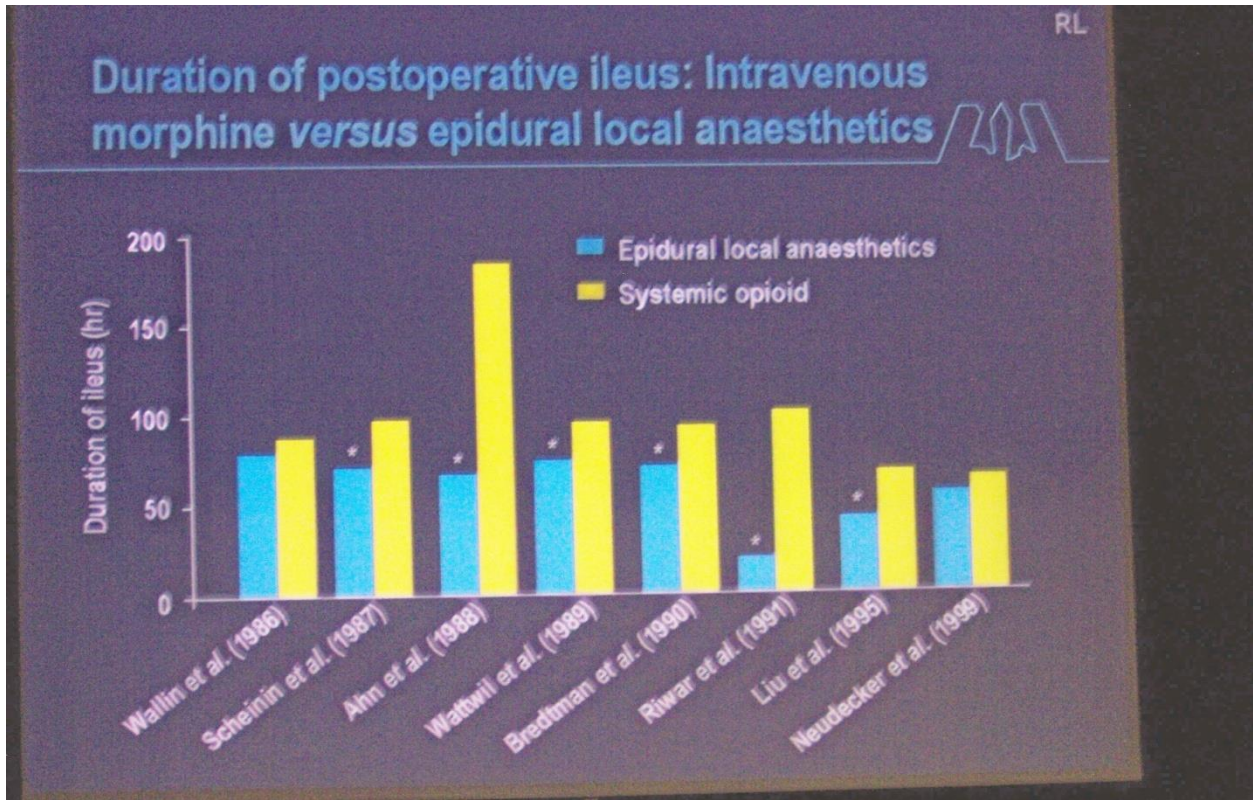
Поставувањето на епидуралниот катер започнува неколку часа пред почетокот на планираниот оперативен зафат. Процедурата започнува со предпоследна проверка на идентитетот на пациентот и последни проверки на неговата општа состојба.

Понатамошниот тек на процедурата е примање на премедикација и поставување на интравенска канила. Од особена важност е да се нагласи и провери овие пациенти да не добивале никаква антикоагулантна терапија два до три дена пред оперативниот зафат со цел да се превенираат и избегнат можните крварења или пак нивно пролонгирање токму поради употреба на овие медикаменти.

Со примената на епидуралната анестезија се овозможува примена на помали дози на анестетици, а со самото тоа и полесно и побезбедно будење на пациентот.

После завршениот оперативен зафат пациентот се сместува во одделението за интензивно лекување каде се продолжува со третманот на пост оперативната грижа. Поставувањето на континуиран витален мониторинг , проверката на виталните параметри при прием и нивно следење се рутинска постапка во ова одделение., згрижување на веснската линија било да се работи за периферна вена или пак за централна е од посебна важност, а тука е и згрижувањето на епидуралниот катетер , негова проверка на проодност како и да не настанале некои проблеми со неговата фиксираност при транспортот од операционата сала во интензивната нега.

Следи определување на видот на аналгетикот и локалниот анестетик кој ќе продолжи да се дава преку епидуралот како и дозата, ритамот на давање - дали ќе се дава на одреден временски интервал или континуирано преку шприц пумпа.



Табела 6. Графички приказ на компаративно окупирање на болка со примена на опиоиди – морфин преку епидурална анестезија и даден по системски пат.

Table 6. Grafichki display the occupying comparatively pain using opioid - morphine through epidural anesthesia given by systemic route.

Применувани лекови за епидурална апликација беа морфиум со 0,9% физиолошки раствор, Бупивакаин со Фентанил и со физиолошки раствор, Маркаин со Фентанил и физиолошки раствор.

Анализата покажа дека кај пациентите кај кои е применета метода на окупација на болка со примена на епидуралот е отсатство на болка кај околу 90% од пациентите, додека кај еден мал дел од останатите пациенти се применуваше доокупација на болката со интервално по потреба додавање на друг аналгетик од типот на тродон или кетонал.

Појава на инфекција на локално и општо ниво не беше воопшто регистрирана, а ист беше и случајот со појава на крварење на местото на апликација на катетерот.

Гадењето и повраќањето како резултат на епидуралот се јави во мал број на пациенти но во многу блага форма и со додавање на течности и адекватни медикаменти набрзо беа елиминирани.

Главоболката како еден од можните ефекти на поставувањето на епидуралот исто така беше елиминирана со самото додавање на течности и аналгетици, а на тој начин беше коригирана и евентуалната хипотензија настаната поради хиповолемија.

Време на користење и одржување на епидураниот катетер траеше околу десет дена, но не подолго од денот на напуштање на болницата од страна на пациентот и негово заминување дома.

Регистрирани беа негативни сензаци од страна на пациентите како трнење на нозете, чешање, блага несвестица при вертикализација, поспаност и лесна депресија.

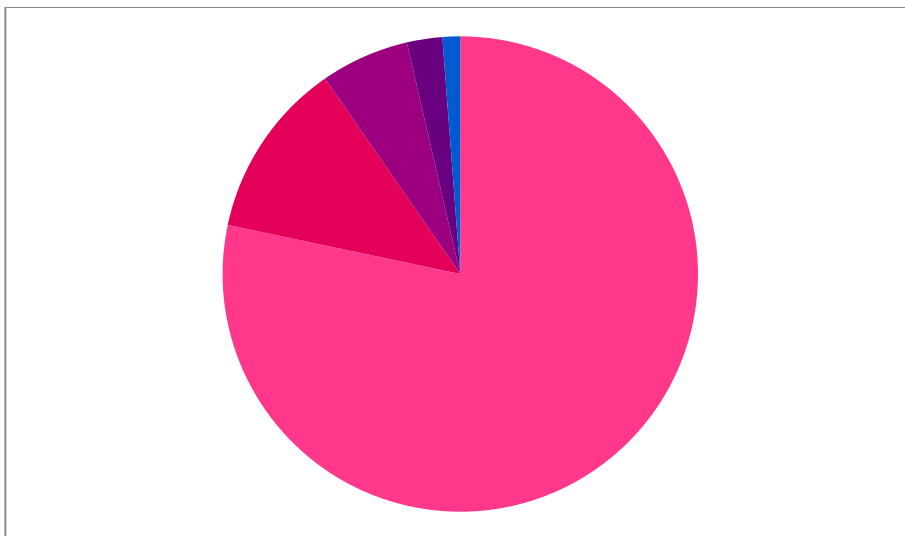
Кај еден од пациентите беше регистрирано одлепување на фиксациониот фластер поради појава на контакт дерматит кое помина без проблеми.

Табела Приказ на оперирани пациенти третирани со епидурална анестезија по месеци
 Table Displaying operated patients treated with epidural anesthesia after month

	Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај
	January	February	March	April	May
Вкупно оперирани бол.	3	4	4	5	10
Total surgery pain.	3	4	4	5	10
Проблем со гадење,пов.	2	1	1	2	/
Problem with nausea, con	2	1	1	2	/
Постоење на понат.бол	1	1	1	/	/
Existence of ponat.bol	1	1	1	/	/
Хипотензија	1	/	/	/	/
Hipotenzija	1	/	/	/	/
Инфекција	/	/	/	/	/
infection	/	/	/	/	/

	Јуни	Јули	Август	Септември	Октомври
	June	July	August	September	October
Вкупно оперирани бол.	8	4	6	10	11
Total surgery pain.	8	4	6	10	11
Проблем со гадење,пов.	2	2	/	/	/
Problem with nausea, con	2	2	/	/	/
Постоење на понат.бол	/	/	1	1	/
Existence of ponat.bol	/	/	1	1	/
Хипотензија	/	1	/	/	/
Hipotenzija	/	1	/	/	/
Инфекција	/	/	1	/	/
infection	/	/	1	/	/

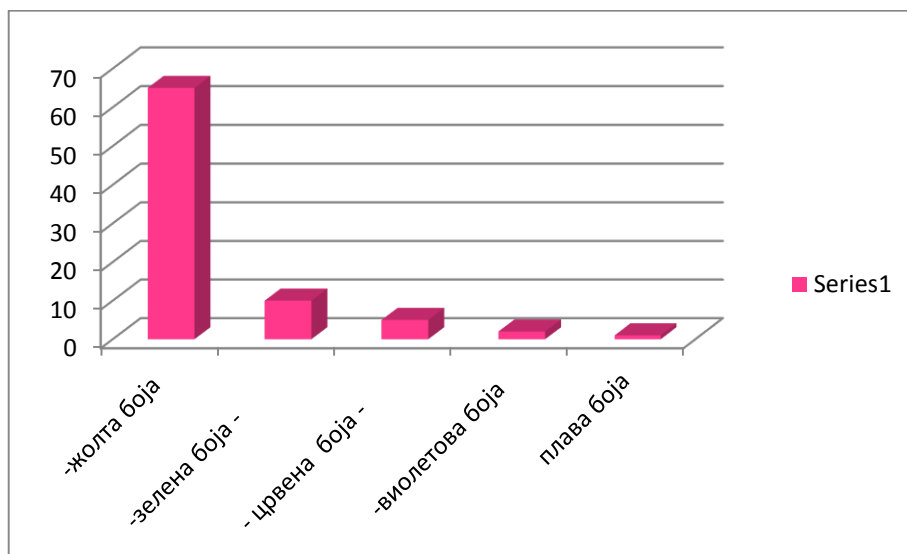
	Легенда	%
сина боја	вкупен број на оперирани пациенти со епидурал	65
црвена боја	пациенти со проблеми на гадење и повраќање	10
зелена боја	постоење на понатамошна болка	5
виолетова боја	хипотемзија поради хиповолемија	2
светло сина боја	инфекции	1



	Легенда	%
сина боја	вкупен број на оперирани пациенти со епидурал	65
црвена боја	пациенти со проблеми на гадење и повраќање	10
зелена боја	постоење на понатамошна болка	5
виолетова боја	хипотемзија поради хиповолемија	2
светло сина боја	инфекции	1

Табела 8. Графички приказ на оперирани пациенти со епидурална анестезија и несакани ефекти кај нив.

Table 8. Graphic display of operated patients with epidural anestevija and adverse effects on them.



Дискусија: Последните трисетина година се направени поголем број на мултицентрични студии кои го истакнуваат значењето на Епидуралната анестезија и задоволството на пациентите од неа.

Врз основа на добиените резултати од клиничките студии, анестезијата во оперативниот и пост оперативниот период, аналгезија, потрошените анестетици, задоволството на пациентот, економскиот фактор, да се истакне предноста на Епидуралната анестезија во однос на Општата Ендотрахијална анестезија и да се потврди оправданоста како сигурен и стандарден метод во модерната анестезиологија.

Во минатото Епидуралната анестезија поминала низ различни фази на развој и стагнација. Изборот на методот многу зависи од видот и должината на операцијата, возраста и здравствената состојба на пациентот, вештината на операторот, положбата на болниот на оперативната маса, времето на располагање за работа и сретствата за изведување на анестезија.

Заклучок

Болката која представува субјективно чувство на пациентот што настанува како резултат на оштетување на некое ткиво е и предизвикувач на емоционална реакција кај човекот одсекогаш била цел на проучување на повеќе науки како што се медицината и фатмакологијата. Нејзиното често присуство во животот на луѓето ја прави се поинтересна за проучување и експериментирање како со примена на разни методи , техники и лекови од типот на нестероидни аналгетици , така и со примена на јаки опијати, а се со цел да се подобри и унапреди животот и работоспособноста на човекот. Оваа цел со употребата на опијатите особено е изразена кај пациенти кои биле подложени на хирушки интервенции , посебно на интервенции од поголем опсег каде со примената на епидуралната аналгезија и современата техника која ја нашла својата примена и во медицината /контролирана аналгезија преку шприц пумпи/ можноста за обезболување и на најтешките пациенти се повеќе постигнува успех на големо задоволство и на лекарот , а посебно на пациентот.

Примената на опијатите како лекови во третманот на јаки болки , како и можноста од намалувањето на прагот на осетливост и јавувањето на зависноста од лекот со тенденција за потреба на зголемување на дозата, намалувањето на времетраењето на дејството на лекот е домен на проучување на многу фармаколошки куќи и медицинско научни

институции. Крајната цел на сето тоа е доведување на животот на пациентите во една прифатлива состојба за него лично, за неговото семејство, но и за пошироката социјална средина.

Епидуралната анестезија представува избор на анестезиологот во согласност и со знаење на пациентот. Таа е особено применета кај операции во абдоменот, гинеколошки, уролошки операции.

Можноста од компликации и потешкотии е сведена на минимум со користењето на пософистицирани сетови за епидурална анестезија, како и медикаменти со селективно дејство определено и избрано од анестезиологот.

Опасноста од ризик и потенцирање на веќе постоечките болести кои ите како можат да го загрозат здравјето и животот на пациентот се сведени на минимум. На општо задоволство на лекарот, а посебно на пациентот.

Достигнувањата на третиот милениум, како и искуството од светската литература, ја величат улогата на регионалната анестезија во современиот свет на наука, анестезиологија и хирургија, како “Анестезија на избор” кај болните кои се изложуваат на оперативни техники на долен абдомен.

Анестезиолозите имаат ретка можност пред се заради својата мултидисциплинарна специјалност, да влијаат на безбедноста и квалитетот на згрижувањето на пациентот. Се поголемиот број на повозрасни пациенти, покомплексни хирушки интервенции, но и зголемениот притисок од продукција на нови лекови и медицинска опрема претставуваат опасност во работата на анестезиолошкиот тим, но сепак, бенефитот од епидуралната анестезија е многу поголем отколку ризиците што ја пратат.

Предноста се гледа во намаленото периоперативно крварење, намалената фреквенција на тромбоемболични компликации, намалување на негативниот стрес одговор и негативен азотен биланс во тек на операцијата и редукција на периоперативниот морбидитет и морталитет. Кај високо ризичните пациенти ASA IV ги избегнуваме ризиците од општата ендотрахијална анестезија и овозможуваме одличен постоперативен конфор на пациентите и добра постоперативна аналгезија. Во комбинација на епидурална и спиналната анестезија се скратува должината и престојот на пациентото во болница и се подобрува нивното здравје и побрзо се започнува со рехабилитацијата.

Преглед на литературата (REFERENCES)

1. Гудман и Гилман (2011). Фармаколошка основа на терапевтиците, Влада на РМ – Скопје.
2. Група автори. (2006). Фармакотераписки прирачник: за лекари, фармацевти и стоматолози. Министерство за здравство на Република Македонија, Биро за лекови – Скопје.
3. Министерство за здравство. (2012). Фармакотерапија според протоколите за работа во итна медицинска помош. ИМП – Скопје.
4. Јокановиќ М., (2010) Токсикологија, Београд,
5. Министерство за здравство (2006). Фармаколошки прирачник, Скопје,
6. American pharmaceutical association (1996) Alphabetical listing of drugs Hudson
7. American pharmaceutical association (1996). Drug information Handbook-4th edition. Hudson
8. Glišić S. Локална и регионална анестезија, Lalević P, Анестезиологија, (1999) Белград, Завод за учебници и наставни материјали, ...
9. Борис Војдановски – Банг, Јордан Нојков, (2004), Спинална анестезија, ,
10. Нојков Ј. Стефков А, (1985), Наши први искуства со спинална (супарахноидална) анестезија, Мак. Мед. Преглед,
11. Finucane BT. Complications of regional anesthesia. Springer Science and Business media, (2007) New York,
12. Rhee WJ, Chung CJ, Lim YH, Lee KH, Lee SC. Factors in patient dissatisfaction and refusal regarding spinal anesthesia (2010). (*Korean J Anesthesiol.*,
13. Charuluxananan S, Sriprajittichai P, Sirichotvithyakorn P, Rodanant O, Kyokong O. Factors related to patient satisfaction regarding spinal anesthesia (2003). *J Med Assoc Thai.*;86(Suppl 2),
14. Шољакова М., Николова-Тодорова З., Нојков Ј., Трајкова Т., Шендов Л., Шошолчева М., Нанчевска Ј., Ширгпвска Б., Христова Ј., (2006) Анестезиологија со реанимација. Универзитет Свети Кирил и Методиј, Медицински факултет - Скопје

С О Д Ж И Н А

1. Вовед	1
2. Болка - поим.....	3
3. Настанување и развој на болката.....	3
4. Определување на јачина болка кај возрасни.....	5
5. Анатомија на рбетен столб	8
6. Регионална анестезија /спинална и епидурална /.....	13
7. Разлики помеѓу спинална и епидурална анестезија.....	22
8. Примена на епидурална анестезија при породување.....	21
9. Примена на епидурална анестезија при грбна болка	22.
10. Припрема на материјал и пациент за епидурална анестезија.....	23
11. Несакани ефекти и компликации.....	24
12. Начин на изведба	26.
13. Аналгетици - опијати.....	28
14. Начин на апликација.....	35
15. Поделба на опииди по јачина.....	37
16. Локални анестетици.....	42.
17. Истражување.....	46
18. Заклучок	50
19. Литература	52

