Značajke poroda uz analgeziju te sestrinske intervencije u sprječavanju upalnih komplikacija

Bubnjar, Valentina

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:094570

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište Sjever

Završni rad br. 1062/SS/2018.

“Značajke poroda uz analgeziju te sestrinske intervencije u sprječavanju upalnih komplikacija”

Valentina Bubnjar, 0673/336

Varaždin, listopad 2018.

Sveučilište
Sjever

Odjel za Sestrinstvo

Završni rad br. 1062/SS/2018.

"Značajke poroda uz analgeziju te sestrinske intervencije u spriječavanju upalnih komplikacija"

Student

Valentina Bubnjar, 0673/336

Mentor

doc. dr. sc. Tomislav Meštrović

Varaždin, listopad 2018.

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR–42000 Varaždin

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL: Odjel za sestrinstvo

PRISTUPNIK: Valentina Bubnjar | MATIČNI BROJ: 0673/336

DATUM: 13.09.2018. | KOLEGIJ: Spolno prenosive bolesti u kliničkoj praksi

NASLOV RADA: Značajke poroda uz analgeziju te sestrinske intervencije u sprječavanju upalnih komplikacija

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU: Characteristics of analgesia during birth and nursing interventions for the prevention of inflammatory complications

MENTOR: dr.sc. Tomislav Meštrović | ZVANJE: docent

ČLANOVI POVJERENSTVA:
1. Ivana Živoder, dipl.med.techn., predsjednik
2. doc.dr.sc. Tomislav Meštrović, mentor
3. Jurica Veronek, mag.med.techn., član
4. Melita Sajko, dipl.med.techn., zamjenski član
5.

Zadatak završnog rada

BROJ: 1062/SS/2018

OPIS:

"Drugo stanje" je izraz koji se često koristi i čuje, a mudro govori o trudnoći. Naime, svaki je dio tijela u trudnoći promijenjen i prilagođen novonastalom stanju. Zbog velike količine prirodnih analgetika koji se luče u organizmu smanjena je osjetljivost i promjena percepcije boli, što omogućuje svakoj majci da rodi i bez dodatnih analgetika te metoda obezboljavanja poroda. Ipak, bol koja nastaje tijekom truda i poroda smatra se jednom od najjačih boli. Idealna analgezija trebala bi u cijelosti rodilju osloboditi boli, a da pri tome ne izazove nuspojave ni kod majke ni kod djeteta. Sve analgezije koje se koriste u porodu imaju svoje specifičnosti i ograničenja, a posebnu pažnju treba obratiti na potencijalni razvoj infekcija i upalnih komplikacija.

Cilj ovog rada jest definirati anesteziju i analgeziju, uporabu tijekom i nakon poroda, kao i moguće komplikacije (napose upalne, tj. infektivne geneze). Rad će naglasak stoga staviti na sestrinske intervencije u svrhu prevencije komplikacija, te važnost sestrinske skrbi kod korištenja analgezije u porodu.

ZADATAK URUČEN: 01.10.2018. | POTPIS MENTORA: Tomislav Meš

REPUBLIKA HRVATSKA
SVEUČILIŠTE SJEVER

Predgovor

Zahvaljujem se svim profesorima i predavačima Sveučilišta Sjever na stručnom prenesenom znanju i motivaciji za napretkom u struci. Veliku zahvalnost u prvom redu dugujem svom mentoru doc. dr. sc. Tomislavu Meštroviću na ukazanoj pomoći, strpljenju i svim savjetima tijekom izrade ovoga rada.

Veliko hvala mojoj glavnoj sestri, šefici, svim kolegicama i doktorima Specijalne bolnice Podobnik na susretljivosti, podršci, pomoći te razumijevanju za moje izbivanje s posla.

Također se zahvaljujem svim svojim prijateljicama i prijateljima, koji su uvijek bili uz mene. Posebnu zahvalnost iskazujem kolegicama Knezović Mariji, Lučev Lauri Mariji, Petrinjak Moniki te Viljevac Josipi s kojima sam prošla trogodišnju, nezaboravljivu avanturu.

I na kraju, najveću zaslugu za ono što sam postigla pripisujem cijeloj svojoj obitelji koja me uvijek podržavala i upućivala na pravi put. Koji su uvijek bili TU, uz mene, bez obzira da li se radilo o teškim ili sretnim trenutcima.

Veliko HVALA svima!

Sažetak

Priroda je ženama dodijelila i omogućila najljepši i najvažniji zadatak čovječanstva koji obuhvaća rađanje i materinstvo. Bol koju žene osjete prilikom poroda karakterizira se kao najteža bol koju iskuse u svom životu, a brojni su čimbenici koji utječu na doživljaj i odgovor na bol čiji intenzitet raste usporedno sa napretkom poroda.

Zbog velike količine prirodnih analgetika koji se luče u organizmu smanjena je osjetljivost i promijenjena je percepcija boli, što omogućuje svakoj majci da rodi i bez dodatnih analgetika te metoda obezboljavanja poroda. Ipak, bol koja nastaje tijekom truda i poroda smatra se jednom od najjačih boli. Idealna analgezija trebala bi u cijelosti rodilju osloboditi boli, a da pri tome ne izazove nuspojave ni kod majke ni kod djeteta. Sve analgezije koje se koriste u porodu imaju svoje specifičnosti i ograničenja, a posebnu pažnju treba obratiti na potencijalni razvoj infekcija i upalnih komplikacija.

Danas je anestezija sastavni i neodvojivi dio porodništva. U radu su opisane mogućnosti analgezije u porodu i anestezije za carski rez. Prikazuju se najvažnije značajke, prednosti i nedostaci svake pojedine metode.

Cilj ovog rada bio je definirati anesteziju i analgeziju, uporabu tijekom i nakon poroda, kao i moguće komplikacije (napose upalne, tj. infektivne geneze). U radu je stavljen naglasak na sestrinske intervencije u svrhu prevencije komplikacija, kao i na važnost sestrinske skrbi kod korištenja analgezije u porodu.

Ključne riječi: porod, bol, analgezija, anestezija, prevencija, upalne/infektivne komplikacije, sestrinske intervencije

Abstract

Nature has endowed women with the most beautiful and greatest task of mankind, and that is giving birth and motherhood. The pain that women feel at birth is characterized as the worst pain that they can experience during their lifetime. There are numerous factors that affect sensitivity and response to pain, and the intensity of pain increases analogously with the progress of childbirth.

Due to a plethora of natural analgesics that are released by the human organism, the sensitivity is reduced, and an altered perception of pain ensues. This allows mothers to give birth without additional analgesics and methods of painless birth. Nonetheless, the pain that is present during contractions and labour is considered one of the most severe pains. Ideal analgesia should, therefore, completely relieve the pain of birth and not result in any side effects among mothers. All analgesic agents used during birth have their own specificities and restrictions, while special attention should be paid to the potential development of infections and inflammatory complications.

Today, anaesthesia is an integral and inseparable part of obstetrics. This thesis describes the possibilities of analgesia use during the delivery and anaesthesia use for the Caesarean section. Most important features, advantages and disadvantages of each particular method are thoroughly described.

The aim of this paper is to define anaesthesia and analgesia, their usage during and after delivery, as well as possible complications – particularly those of inflammatory/infectious nature. The thesis focuses on nursing interventions regarding prevention of complications, and the importance of nursing care in the use of analgesia in birth.

Key words: birth, pain, analgesia, anaesthesia, prevention, inflammatory/infectious complications, nursing interventions

Popis korištenih kratica

ACS	Acetilsalicilna kiselina
CRP	C-reaktivni protein
CTG	Kardiotokografija
DVT	Duboka venska tromboza
EKG	Elektrokardiografija
IASP	International Association for the Study of Pain
	Međunarodna udruga za proučavanje boli
KČS	Kucajevi čedinjeg srca
NIBP	Non-invasive blood pressure
	Neinvazivni krvni tlak
NSAID	Non-steroidal anti-inflammatory drugs
	Nesteroidni protuupalni lijekovi
NSAR	Nesteroidni antireumatici
N_2O	Dušični oksidul
PCA	Patient controlled analgesia
	Kontrolirana analgezija kod pacijenta
PCIA	Patient Controlled Intravenous Analgesia
	Kontrolirana intravenozna analgezija kod pacijenta
PONV	Post-operative Nausea & Vomiting
	Postoperativna mučnina i povraćanje
PDPH	Post Dural Puncture Headache
	Postpunkcijska glavobolja
SOP	Standardna operativna procedura
SZO/WHO	Svjetska zdravstvena organizacija / World Health Organization

TENS	Transcutaneous electrical nerve stimulation
	Transkutana električna stimulacija živaca
VAS	Vizualna analogna ljestvica (skala)
VTE	Venska tromboembolija
WBC	White Blood Cells
	Bijela krvna zrnca, leukociti

Sadržaj

1. Uvod 1
   1.1. Suzbijanje porođajne boli u prošlosti 2
2. Fenomen boli – anatomija, fiziologija i podjela boli 4
   2.1. Bol 4
   2.2. Anatomija i fiziologija boli 5
   2.3. Podjela boli 6
3. Definiranje anestezije i analgezije 8
   3.1. Bol u porođaju 8
   3.2. Analgezija za porod 9
   3.3. Regionalna analgezija 10
   3.3.1. Epiduralna analgezija 10
   3.3.2. Komplikacije regionalne analgezije i anestezije 13
   3.3.3. Uloga medicinske sestre kod izvođenja epiduralne analgezije u porodu 15
   3.3.4. Spinalna analgezija 16
   3.3.5. Kombinirano spinalna-epiduralna analgezija 17
   3.3.6. Paracervikalni blok 17
   3.3.7. Pudentalni blok 18
   3.3.8. Parenteralna analgezija 19
   3.3.9. Inhalacijska analgezija 21
   3.3.10. Nefarmakološke alternativne metode 21
4. Anestezija za carski rez 22
   4.1. Opća anestezija 22
   4.2. Regionalna anestezija 24
   4.3. Lokalna anestezija 26
5. Postoperativna skrb 26
   5.1. Postoperativna analgezija 28
   5.2. Postoperativna mučnina i povraćanje 32
6. Moguće upalne/infektivne komplikacije 34

6.1. Upale kod primjene epiduralne analgezije 35
6.2. Istraživanje o spinalnim infekcijama 36
6.3. Utvrđivanje spinalne infekcije 37
7. Sestrinske intervencije u svrhu prevencije komplikacija 39
8. Zaključak 42
9. Literatura 44

1. Uvod

Idealna analgezija trebala bi u cijelosti rodilju osloboditi boli, a da pri tome ne izazove nuspojave ni kod majke ni kod djeteta. Sve analgezije koje se koriste u porodu imaju svoje specifičnosti i ograničenja. Prema deklaraciji koju je 2001. godine donijela Svjetska zdravstvena organizacija (WHO), svaka žena ima pravo na bezbolan porod i odbijanje sedacije ukoliko želi aktivno sudjelovati u vođenju i dovršenju poroda [1].

Problem analgezije poroda nije samo u jačini boli nego i u njenim posebnostima. Bol je u trudu kao i trud ciklička pojava, a amplitudom koja u kratkom vremenskom periodu prelazi od bezbolnosti do maksimalne jačine boli. Nadalje, ovisno o fazi poroda, bol se prenosi i osjeća na različitim područjima leđa i trbuha. Ovisno o fazi poroda, stupnju boli, stanju majke i djeteta odabire se vrsta analgezije [1].

U radu su definirane četiri vrste analgezije koje se koriste tijekom poroda, kao i njihove prednosti i nedostaci. Navedene su moguće upalne tj. infektivne komplikacije te druge komplikacije, a opisane su i sestrinske intervencije u svrhu njihove prevencije [1].

Odabir anestezije ovisi o razlogu zbog kojeg se ide na carski rez, stupnju hitnosti, zdravstvenom stanju majke i djeteta i želji trudnice, ukoliko to okolnosti dopuštaju. U daljnjem tekstu će biti objašnjene razlike i način izvođenja pojedine anestezije [1].

Postoperativna bol je jedan od glavnih pokretača neurogenih, hormonskih, metaboličkih, imunoloških i psiholoških promjena u organizmu. Kontrolom boli sprječava se porast simpatičkog tonusa i sistemski učinci postoperativne boli [1].

Prije početka liječenja potrebno je procijeniti intenzitet boli pomoću jedne od standardnih ljestvica ocjene boli – vizualna analogna ljestvica, verbalna i numerička ljestvica ocjene boli [1].



Slika 1.1 Početak trudova i porođajne boli

Preuzeto sa: https://www.mamaibeba.com/trudnoca-porodjaj/saznajte-kako-ublaziti-porodajne-bolove/

1.1. Suzbijanje porođajne boli u prošlosti

Porođajna bol i metode suzbijanja porođajne boli spominju se još u zapisima iz daleke prošlosti, no primjena analgezije tijekom poroda nije bila poznata sve do sredine 19. stoljeća. Zapisi koji dolaze iz rane kineske povijesti spominju uspavljujuća sredstva i opijate kao metode oslobađanja boli rodilje za vrijeme poroda. Helena Trojanska u svoje je vrijeme za rodilje pripremala napitak od mješavine trava za koji se smatralo da briše porođajnu bol iz sjećanja [2].

U indijanskom plemenu Apači žene su rađale viseći na način da su kožnim remenjem bile privezane ispod pazuha za drvo, a njihovi partneri svom su snagom pritiskali fundus. Nadalje, otočje Pago karakteristično je po tome što su žene tamo generacijama rađale klečeći, a muškarci su stajali iza njih, olakšavajući im na način da ih pritišću iza leđa. Za vrijeme Rimskog doba i kroz razdoblje nakon njega, na području europskog tla nisu se poduzimale nikakve metode kojima bi se rodiljama olakšale porođajne muke, te je u to vrijeme bio zastupljen običaj da liječnici „dižu ruke“ od rodilje i njezine porođajne boli [2].

Preokret i ideja o suzbijanju porođajne boli desila se osnutkom primaljske škole u Edinburghu 1726. godine kada je došlo i do samog poboljšanja statusa žena, te se od tada na

razne načine radilo na aktivnom suzbijanju boli rodilja. James Simpson je 1847. godine upotrijebio eter kao analgeziju pri vaginalnom porodu te su ga tada napali škotski kleristi jer u Bibliji knjizi Postanka piše „...u mukama ćeš rađati...“. Tada je Simpson uzvratio činjenicom kako je Bog Adama duboko uspavao prilikom vađenja rebra, te se po njemu Bog smatra prvim anesteziologom, a anestezija „Božjom umjetnošću“ [3].

Tijekom povijesti u svim civilizacijama nastojalo se na razne načine olakšati porođajna bol. Prekretnica u obezboljavanju poroda dogodila se 1853. kada je John Snow kao osobni liječnik kraljice Viktorije kloroformom obezbolio porod njenog osmog djeteta princa Leopolda. Njena izjava „blaženi kloroform“ promijenila je tijek pristupa analgeziji u porodništvu [3].

Do velikog napretka u suzbijanju boli dolazi 1901. godine uvođenjem kaudalnog bloka, što označava i sam početak primjene regionalne anestezije. U opstetričku praksu je 1938. godine uveden sintetski analog morfina, a tri godine nakon toga u SAD-u je prvi put primijenjen lumbalni epiduralni blok kao metoda olakšanja porođajne boli [3].

U današnje vrijeme epiduralna se analgezija smatra najpogodnijom za suzbijanje i ublažavanje porođajne boli. Upravo ta metoda primjenjuje se širom svijeta zahvaljujući svojoj djelotvornosti i pouzdanosti za rodilju i novorođenče [3].

2. Fenomen boli – anatomija, fiziologija i podjela boli

Bol je kompleksan biopsihosocijalni proces koji često nije jednostavno razumjeti. Prema Međunarodnom udruženju za istraživanje boli – International Association for the Study of Pain (IASP), definicija boli koju je prihvatila i Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) glasi: „*bol je neugodno osjetno i emocionalno iskustvo povezano sa stvarnim ili mogućim oštećenjem tkiva ili opisom u smislu tog oštećenja"* [4].

Već je iz spomenute definicije vidljivo da je bol uvijek subjektivna, a njen je doživljaj ovisan o nizu čimbenika koje se mogu grupirati u dvije osnovne skupine: fiziološki i psihološki. Zapravo bol je psihosomatski poremećaj u našem tijelu koji nastaje kao posljedica fizičkog oštećenja tkiva, psihičke reakcije na to oštećenje, kao i o našim već ranije stečenim iskustvima koja mogu osjet boli pojačati ili umanjiti. Na bol se reagira odmah, refleksno bez odgađanja i sa svrhom da se spriječi daljnje oštećenje [4].

Pri duljem trajanju bolnog podražaja, bol prelazi u kroničnu i sama postaje bolest. Dugotrajna (kronična) bol izaziva ozbiljne fizičke, psihičke, kognitivne, psihološke i psihosocijalne teškoće. Da bi došlo do razvoja osjeta boli, potrebno je da bolni podražaj od mjesta ozljede preko perifernih živaca i kralježničke moždine stigne u centar za bol u velikom mozgu (talamus). Da bismo ga postali svjesni, potrebno je da se taj podražaj s talamusa prenese u koru velikoga mozga (sferu svjesnog doživljavanja) [4].

Ovaj put širenja bolnog podražaja od mjesta ozljede do mozga poznat je pod imenom bolnog puta i dijeli se u četiri faze: transdukcija (podražaj), transmisija (prijenos), modulacija (obrada) i percepcija (svjesno doživljavanje) [4].

2.1. Bol

Iskustvo boli nastaje u mozgu kao krajnji rezultat složenog sustava obrade informacija s periferije. Uobičajeni opis osjetnog sustava započinje perifernim receptorima, nastavlja se nizom živaca i živčanih putova te konačno završava u mozgu. Međutim, podražaj perifernih receptora ne mora nužno uzrokovati bol. Ti su podražaji samo karakteristični obrasci živčanih signala koji tek nakon obrade mogu, ali i ne moraju, uzrokovati bolno iskustvo. Ulazak

osjetnih informacija s periferije organizma nadziru, biraju i oblikuju čimbenici poput kulture, iskustva, straha, iščekivanja, tjeskobe i brojni drugi, što objašnjava činjenicu da ljudi mogu različito reagirati na isti bolni podražaj. Ovakvo poimanje boli očituje se i iz definicije boli Međunarodnog udruženja za istraživanje boli (engl. *International Association for the Study of Pain* – IASP) [5].

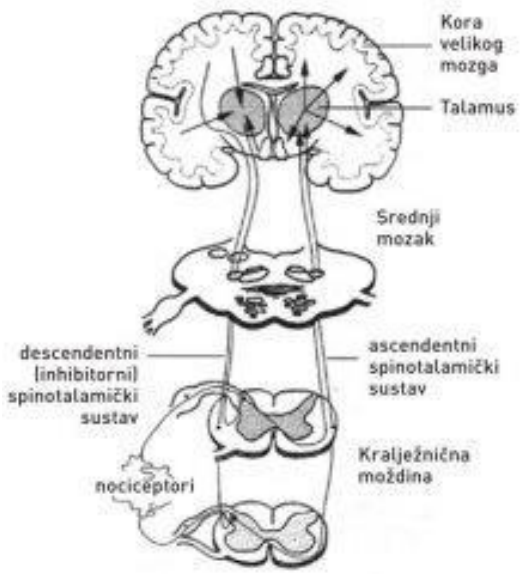
2.2. Anatomija i fiziologija boli

Prva reakcija živčanog sustava u tom slijedu jest pretvaranje jednog oblika energije u drugi. Primjerice, toplinska energija ili mehanička energija deformacije kože pretvara se u električnu energiju, odnosno električne impulse živčanih stanica. Osjet boli, nocicepcija, nastaje uslijed podražaja posebnih struktura živčanog sustava koji se nazivaju nociceptori. Nociceptori su slobodni živčani završeci. Živčane impulse nastale u nociceptorima zatim provode aferentna živčana vlakna. To su poglavito mijelizirana A delta vlakna, i nemijelizirana C vlakna [6].

A delta vlakna provode živčane impulse i do deset puta više nego C vlakna i zato bolni osjet redovito doživljavamo u dva vremena i razlikujemo dvije kakvoće boli. Epikritična pol, koja je akutna i brzo se pojavljuje, oštra je i dobro ograničena, te protopatska bol se sporo razvija, mukla je, nejasno razgraničena. Bolni osjet iz unutarnjih organa, visceralna bol, prenosi se vlaknima C skupine. Živčana vlakna dovode osjetne podražaje u kralježničku moždinu odakle se postsinaptičkim vlaknima odvodi bolni osjet u viša mozgovna središta [6].

U mozgu postoje specijalizirani receptori za bol. Aktivacijom tih receptora, bilo prirodnim analgeticima poput endorfina, enkefalina ili dinorfina, ili opioidnim analgeticima inhibira se bolni podražaj. Postoje nekoliko vrsta opioidnih receptora μ (mi), δ (delta), λ (lambda), κ (kapa). Aktivacijom μ1 receptora postiže se najjači analgetski učinak, dok aktivacijom drugog podtipa, μ2 receptora, dolazi do neželjenih nuspojava poput depresije disanja, mučnina, povraćanja. Većinom su polimodalni, što znači da odgovaraju na mehaničke, kemijske i termičke podražaje. Posebnu skupinu čine nociceptori koje ne podražuju uobičajeni mehanički i toplinski podražaji, već se aktiviraju u upalnim uvjetima uslijed kemijskog podražaja. Nocicepcija je svjesni doživljaj boli koji nastaje kao posljedica informacija koje idu od perifernih nociceptora do struktura u središnjem živčanom sustavu kore mozga. Bolne podražaje izazivaju ozljede tkiva ili upala uslijed čega se oslobađaju

različiti medijatori (alogene tvari) iz tkiva, imunosnih stanica, simpatičkih i senzornih aferentnih vlakana koji izravno ili posredno aktiviraju nociceptore [6].



Slika 2.2 Prijenos bolnog podražaja (shematski prikaz)

Preuzeto sa: http://www.vasezdravlje.com/izdanje/clanak/1841/

2.3. Podjela boli

Bol možemo klasificirati na razne načine:

● prema mjestu nastanka kao

→ perifernu koja zahvaća, primjerice, mišiće i tetive ili

→ kao centralnu koja je ponajprije rezultat primarne lezije ili disfunkcije središnjega živčanog sustava. Drugim načinom klasifikacije razlikujemo normalno i patološko funkcioniranje živaca [7].

● prema vremenu nastanka koja se dijeli na

→ akutna (fiziološka) bol traje kratko i obuhvaća razdoblje cijeljenja. Ima jasnu adaptivno-zaštitnu funkciju na način da ozlijeđeno ili upalno područje i okolno tkivo učini preosjetljivim na sve vrste podražaja i izbjegne bilo kakav vanjski utjecaj. Klinički gledano, akutna se bol očituje kao odgovor na traumu ili upalu i tipična je za poslijeoperacijska stanja [8].

→ kronična bol traje i nakon procesa cijeljenja, a rezultat je trajnoga patološkog poremećaja. Slično kroničnoj upali, može postojati neovisno o stanju koje je bol iniciralo. Kronična bol može biti spontana ili provocirana. Spontana se bol događa u mnogim stanjima kronične boli, ali djelomično i zaslugom sindroma denervacije, gdje je osjetilni put između periferije i središnjega živčanog sustava narušen (primjeri su anaesthesia dolorosa, fantomska bol, avulzije brahijalnog pleksusa i slično). Provocirana je bol potaknuta perifernim podražajem, ali odgovor je tipično preuveličan po amplitudi i trajnosti. Osobita značajka kronične boli jest preosjetljivost na uobičajene bolne podražaje (fenomen hiperalgezije), ali i bol nakon podražaja koji u uobičajenim okolnostima ne mogu uzrokovati osjet boli (fenomen alodinije). Tako bolesnici s kauzalgijom, postherpetičnom ili trigeminalnom neuralgijom mogu iskusiti iznimnu bol kao odgovor na najlaganiji dodir kože [8].

Upalna bol prati i akutnu i kroničnu bol. Odnosi se na spontanu bol i preosjetljivost u tkivima zahvaćenima upalom. Kako svaku ozljedu prati upalna reakcija, nije moguće razdvojiti akutnu bol od upalne komponente. Upalna bol dobro reagira na nesteroidne protuupalne lijekove (engl. non-steroidal anti-inflammatory drugs – NSAID) te na opijate. Predložen je i novi pristup boli, od paradigme koja je bila gotovo isključivo empirijska na onu koja se temelji na stvarnim mehanizmima uključenima u patogenezu boli, odnosno patofiziologiju boli. Takav bi pristup promijenio način na koji se bol dijeli, a ono što se dosad temeljilo na bolesti, trajanju i anatomiji ubuduće bi se temeljilo na klasifikaciji ovisnoj o mehanizmu. Nadalje, takva bi promjena utjecala na procjenu, dijagnozu i liječenje boli. Cilj je u budućnosti otkriti mehanizme koji su odgovorni za nastanak boli u pojedinog pacijenta i propisati ciljano liječenje, specifično za te mehanizme [8].

3. Definiranje anestezije i analgezije

Analgezija je obezboljavanje, odnosno prilikom analgezije gubi se osjet boli. Pod anestezijom se smatra gubitak svih osjeta, a ne samo osjet boli. Danas su anestezija i analgezija sastavni i neodvojivi dio porodništva. U tekstu su opisani analgezija poroda i anestezija za carski rez. Prikazuju se najvažnije značajke, prednosti i nedostaci svake pojedine metode [9].

3.1. Bol u porođaju

Porođajnu bol čini percepcija bolnih podražaja iz dvaju različitih primarnih ishodišta. Bolni se impulsi u prvom i drugom porođajnom dobu prenose različitim putovima do određenih razina kralježničke moždine [9].

U prvom porođajnom dobu bol nastaje zbog širenja ušća maternice, kontrakcije maternice te posljedično reverzibilne ishemije stjenke miometrija. Maternica je kao i ostali abdominalni organi opskrbljena nemijeliniziranim vlaknima visceralnih nociceptora. Podražaj visceralnih nociceptora u materničnoj stjenci izaziva bol nalik na boli u abdomenu. Ta se bol može opisati kao tupa i neoštro ograničena. Bol se ne može točno lokalizirati i prenosi se na široko područje površine tijela. Rodilja bol osjeća u području križa i donjega dijela kralježnice, te u donjem dijelu trbuha i u području prepona [9].

Impulsi se provode preko visceralnih C-vlakana i simpatičkih vlakana koja se skupljaju u paravertebralnom spletu, u tkivu blizu uterusa kao pelvični, hipogastrični i aortalni splet, a zatim se povezuju s lumbalnim i donjim dijelom torakalnoga simpatičkoga lanca. Preko komunikacijskih putova, prije svega 11. i 12. torakalnoga živca, vlakna ulaze u kralješničku moždinu. Bol se osjeća u području dermatoma Th10 do L1 nastaje podražajem somatskih nociceptornih živčanih završetaka pri rastezanju struktura u donjem dijelu porođajnoga puta [9].

Takva bol ima na području zdjelice, rodnice, stidnice i međice. Prenosi se preko pudendalnog živca do 2., 3. i 4. sakralnoga segmenta. Dijelom se impulsi prenose također i preko ovih živaca: *n. ileoinguinalis*, *n. genitofemorlis* i *n. cutaneus femoris posterior*.

Rastezanje i bol pomažu napredovanje u porođaju, a u rodilje izazivaju osjećaj potrebe da snažnim grčenjem trbušne stjenke istisne plod [9].

3.2. Analgezija za porod

Analgezija predstavlja uklanjanje boli. Gubitak osjećaja bola događa se zbog prekida puta živčanog sustava između osjetilnog organa i mozga. Postoje različite vrste stimulatora receptora (bol, dodir, temperatura) koje potiču stvaranje impulsa iz kože koji putuju u mozak preko leđne moždine u mozak. Lijekovi koji uklanjaju bol se nazivaju analgetici. Razlikujemo tri vrste analgetika [9] :

- **1) periferni analgetici**

→ neopiodni analgetici (NSAR, ASK) – npr. acetilsalicilna kiselina

→ djeluju tako da prekidaju bol na periferiji.

- **2) centralni analgetici**

→ su u pravilu opioidni

→ tu spadaju u pravilu jaki analgetici koji djeluju na taj način da se vežu na opioidne receptore u mozgu te na taj način prekidaju bol.

- **3) adjuvantni analgetici**

→ ti lijekovi nisu u užem smislu analgetici ali mogu pridonijeti rješavanju boli

→ primjer adjuvantnih analgetika su antiepileptici, protuupalni lijekovi, benzodiezapini [9].

Analgezija za porod ne smije biti neugodna, mora ublažiti porođajnu bol, ali i omogućiti rodilji aktivno sudjelovanje u porođaju. Pritom utjecaj na plod mora biti minimalan, a napredovanje porođaja zadovoljavajuće [9].

Četiri su osnovne vrste analgezije koje se koriste tijekom poroda:

● regionalna analgezija

● parenteralna (intravenska) analgezija

● inhalacijska analgezija

● nefarmakološke i alternativne metode [9].

3.3. Regionalna analgezija

Postoje četiri vrste regionalne analgezije u porodiljstvu. Epiduralnom i spinalnom analgezijom se blokiraju živci u području kralješnice, a paracervikalnim i pudentalnim blokom živci u regionalnom području porođajnog kanala [9].

Od svih metoda koje se koriste za obezboljavanje poroda, epiduralna i spinalna analgezija osiguravaju najefikasniju blokadu boli. Druge metode ne mogu osigurati potpunu blokadu boli, a da pri tome ne dođe do nuspojava [9].

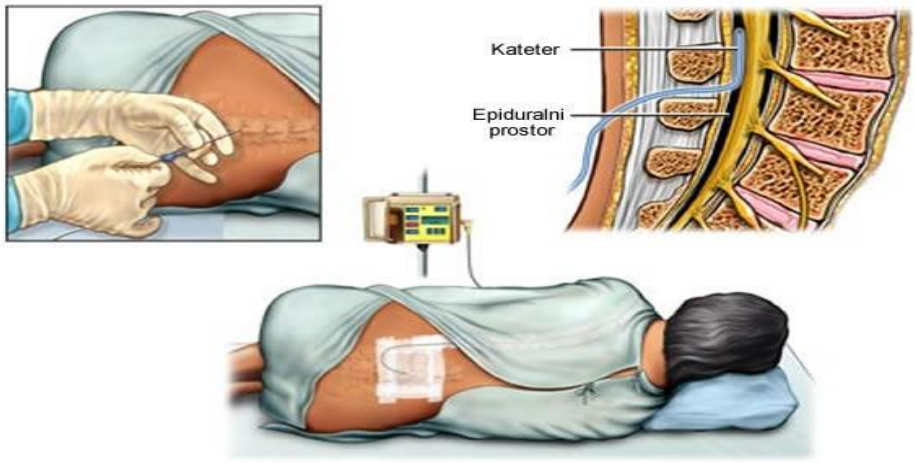
3.3.1. Epiduralna analgezija

Epiduralna se analgezija primjenjuje samo kad je porođaj dobro uhodan, djetetovo stanje zadovoljavajuće, trudovi pravilni (pojavljuju se svake 3-4 minute) te postoji odgovarajuća dilatacija ušća maternice (prvorotkinje 4-5 cm, a drugorotkinje i višerotkinje 3-4 cm). Ranije se može postaviti u rodilja koje imaju uključenu infuziju oksitocina te imaju dobre trudove [9].

Epiduralna analgezija je najčešće korištena regionalna analgezija za porod. Svoju popularnost zahvaljuje činjenici da se radi o jednostavnoj metodi kojom se u potpunosti uklanja bol s minimalnom mogućnošću nastanka nuspojava i komplikacija [9].

Samo postavljanje epiduralnog katetera je bezbolno. Kateter se postavlja između kralješaka u donjem dijelu leđa. Mjesto uboda prvotno se anestezira lokalnim anestetikom, a potom se preko igle u epiduralni prostor uvodi tanki kateter koji tamo i ostaje, a igla se vadi.

Kateter je načinjen od inertnog plastičnog materijala koji na tjelesnoj temperaturi još omekša pa ga rodilja ne osjeća i može se bez bojazni okretati, micati, ležati na njemu ili hodati. Preko postavljenog katetera prvo se u epiduralni prostor daje test doza, a nakon nje postupno puna doza koja dovodi do nestanka boli, dok rodilja i dalje ima očuvan osjet, može micati nogama, pa čak i hodati [9].



Slika 3.3.1.3 Prikaz epiduralnog prostora, mjesta aplikacije epiduralne analgezije

Preuzeto sa: https://zdravlje.eu/2012/02/03/epiduralna-anestezija-da-ili-ne/

Postignuta analgezija prosječno traje oko dva sata i može se ponavljati koliko je potrebno, odnosno do poroda. Postignuto stanje najbolje je održavati kontinuiranim uštrcavanjem malih doza razrijeđenog anestetika preko epiduralne pumpe. Na taj način osigurava bezbolnost do samog poroda, a da pri tome majka može aktivno sudjelovati u istiskivanju djeteta [9].

S druge strane, uz cijeli niz prednosti epiduralna analgezija ima i svojih nedostataka. Treba znati da preuranjeno postavljanje epiduralne analgezije može dovesti do nestanka trudova pa je ponekad potrebno dovršenje poroda carskim rezom. U toj ranoj fazi poroda, kada trudovi nisu jaki, a ušće maternice nije dovoljno otvoreno, većina rodilja jačinu bolova podnosi bez većih problema. Ali u slučaju vrlo niskog praga boli alternativa su intravenski analgetici za ublažavanje bolova dok se ne stvore uvjeti za epiduralnu analgeziju [9].

Isto tako, davanje „pune“ doze anestetika kada je ušće maternice potpuno otvoreno, može dovesti do mišićne slabosti koja onemogućuje sudjelovanje majke u završnom istiskivanju djeteta, što iziskuje instrumentalno dovršenje poroda, najčešće vakuumom [9].

Adekvatnim vođenjem epiduralne analgezije, odnosno prilagodbom koncentracije i doze anestetika, prema stadiju poroda i individualnim potrebama rodilje te strpljenjem, ukoliko stanje djeteta to dozvoljava, može se izbjeći instrumentalno dovršenje poroda [9].

Prednosti epiduralne analgezije u odnosu na ostale vrste analgezije su:

● izvrsna analgezija, kako se ne može postići drugim metodama;

● mogućnost ponavljanja doze;

● činjenica da nema utjecaja na dijete;

● može potaknuti otvaranje ušća maternice i time olakšati i ubrzati porod [9].

Nedostaci epiduralne analgezije u odnosu na ostale vrste analgezije su:

● ne postavlja se prije uspostave dobrih, koordiniranih trudova i dilatacije cerviksa 3-4 cm (a idealno 4-5 cm);

● ranije postavljanje epiduralne analgezije može dovesti do nestanka trudova i dovršenja poroda carskim rezom;

● postavljanje ili dodavanje „pune doze“ anestetika na potpuno otvoreno ušće može završiti instrumentalnim dovršenjem poroda;

● infektivne, upalne i druge komplikacije [9].

3.3.2. Komplikacije regionalne analgezije i anestezije

Komplikacije su naravno moguće, ali ozbiljne komplikacije u regionalnoj anesteziji su izuzetno rijetke.

Vrlo teškim komplikacijama smatraju se:

- **epiduralni hematom (**krvarenje u epiduralni prostor)

→ učestalost je 1 na 168 000, što se kirurški mora riješiti unutar 24 sata

- **duboka epiduralna infekcija**

→ učestalost je 1 na 145 000

- **prolazno ili trajno oštećenje živca**

→ učestalost je 1 na 70-240 000 [10].

Teže komplikacije su:

- **postpunkcijska glavobolja** (PDPH = Post Dural Puncture Headache)

→ učestalost je 1% kod epiduralne analgezije [10].

Uzrok glavobolje je gubitak likvora kroz defekt koji nastane prolaskom igle kroz ovojnicu spinalnog prostora koja se naziva dura. Glavobolja može biti vrlo blaga i ne iziskuju liječenje, ali i vrlo jaka te se mora liječiti [10].

Liječenje je najčešće konzervativno, analgeticima sa sadržajem kofeina, NSAR, infuzijama te mirovanjem. U težim slučajevima mora se učiniti tzv. krvna zakrpa (blood patch) nakon čega glavobolja prestaje za 20 minuta [10].



Slika 3.3.2.1 Blood Patch procedura

Preuzeto sa: http://www.e-safe-anaesthesia.org/sessions/09_03/d/ELFH_Session/637/tab_841.html

U lakše komplikacije spadaju pad krvnog tlaka, jaka motorička blokada, neuspjela analgezija u rasponu od djelomične do potpuno neuspjele blokade boli [10].

- Nedostatak je i određeni stupanj motoričke blokade.

  → Uzrok motoričke blokade je lokalni anestetik. Blokada može biti u rasponu od vrlo blage do potpune nemogućnosti micanja nogu. Razrjeđivanjem odnosno primjenom manje koncentracije lokalnog anestetika može se izbjeći ta komplikacija [10].

- Također je nedostatak i dokazano veći postotak instrumentalnog dovršenja poroda i dovršenja carskim rezom.

  → Adekvatnim vođenjem epiduralne analgezije (prilagodbom koncentracije i doze anestetika, prema stadiju poroda, ali i individualnom titracijom) te strpljenjem (ukoliko stanje djeteta to dozvoljava) može se izbjeći instrumentalno dovršenje poroda [10].

3.3.3. Uloga medicinske sestre kod izvođenja epiduralne analgezije u porodu

Uloga medicinske sestre tijekom izvođenja epiduralne analgezije obuhvaća psihofizičku pripremu rodilje, pripremu potrebnog pribora te pripremu lijekova koji su potrebni kako bi se omogućila sigurna izvedba [11].



Slika 3.3.3.1 Pribor za provođenje epiduralne analgezije

*Preuzeto sa: http://www.pinsdaddy.com/risks-epidural-birth_otujwZ0%7CpENnarjTuCCcPboBFL31top*6Kfc8XxrGjM/*

Medicinska sestra uspostavlja s pacijenticom odnos povjerenja i upravo na taj način kroz psihičku pripremu otklanja strah koji je prisutan kod rodilje kako bi se postigla bolja suradnja tokom poroda. Unatoč tome što je medicinska sestra cijelo vrijeme prisutna na porodu, vrlo je važna njena empatičnost kao sastavni dio zdravstvene njege [11].

Što se tiče fizičke pripreme rodilje ona obuhvaća pomoć pri izvođenju odgovarajućeg položaja tijela koji je od iznimne važnosti prilikom izvođenja epiduralne punkcije [11].



Slika 3.3.3.2 Primjena epiduralne analgezije u sjedećem položaju

Preuzeto sa: https://www.roditelji.me/blog/2014/11/13/porodaj-uz-epidural/

Rodilji je potrebno postaviti venski put, spojiti infuziju kristaloidne otopine zbog adekvatne hidracije te izmjeriti i dokumentirati početnu vrijednost krvnog tlaka. Potreban pribor i lijekovi za izvođenje epiduralne analgezije te set za kardiopulmonalnu reanimaciju zdravstvenom timu moraju biti dostupni u svakom trenutku i obično su složeni na dvoetažnim kolicima [11].

Nakon što se uspostavi provedba epiduralne analgezije tada je zadatak medicinske sestre da prati i nadzire vitalne funkcije rodilje i monitorira bol uz pomoć vizualne i numeričke skale za mjerenje boli kojima se nadzire dostatnost analgezije. Kroz cijeli tok poroda nužno je kontinuirano pratiti i provjeravati srčanu akciju ploda ili bradikardiju na CTG zapisu što označava fetopatiju i moguću potrebu za hitnim završetkom poroda [11].

3.3.4. Spinalna analgezija

Pri kraju poroda, kada je dijete pred sam izlazak, može se dati mala količina anestetika i analgetika u spinalni kanal. To osigurava izvrsnu analgeziju bez motoričkog ispada. Ipak, takva vrsta analgezije je ograničenog trajanja (2-3 sata) i veća je učestalost glavobolja [12].

Glavne prednosti spinalne analgezije u odnosu na epiduralnu su brz početak djelovanja analgezije te izbjegavanje motoričkog ispada. Međutim nedostatak je ograničeno trajanje (2-3 sata) te veća učestalost PPDH [12].

3.3.5. Kombinirano spinalna-epiduralna analgezija

Prednost kombinacije je što uključuje prednosti obje tehnike, intratekalnu aplikaciju opoida što omogućava postizanje dobre analgezije u ranoj fazi poroda bez utjecaja na progresiju trudova, kao i brz nastup analgezije uz mogućnost produženja bloka. Nedostatak je potreba za posebnim setovima te veća učestalost PPDH [12].

3.3.6. Paracervikalni blok

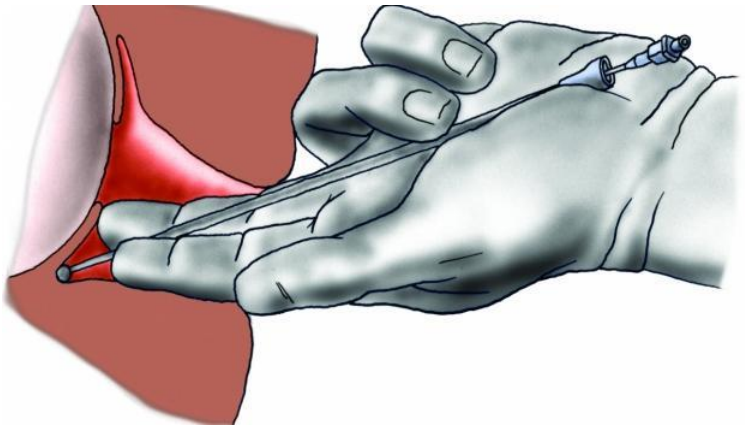
Bol u trudu prve faze primarno je rezultat dilatacije vrata maternice i distenzije donjeg uterinog segmenta i gornjeg dijela vagine. Odatle se senzorni impulsi prenose visceralnim aferentnim živčanim vlaknima, pridruže se simpatičkom lancu L2-L3 segmenta i ulazu u kralježničku moždinu u visini Th10, L1 segmenta [13].

Jasno je stoga da se paracervikalni blok koristi samo za obezboljenje prve faze poroda. Paracervikalni blok ne utječe na progresiju trudova [13].

Tehnika izvođenja paracervikalnog bloka jest kako slijedi:

- iglom se uđe pod vaginalnu mukozu (2-3mm), lateralno od vrata maternice na poziciji 3 odnosno 9 h (ili na 2 i 4 h te 8 i 10 h)
- nakon aspiracije injicira se 5-10 ml anestetika niske koncentracije (npr. 1-postotni lidokain)
- 5-10 min kontinuirano se monitoriraju KČS
- ako nema fetalne bradikardije, lokalni anestetik se injicira i s druge strane
- dužina bloka traje ovisno o anestetiku (lidokain 40-90 min) i može se ponavljati [13].

Ovu vrstu bloka bolje je izbjegavati kada postoji uteroplacentarna insuficijencija ili preegzistirajući abnormalni KČS [13].



Slika 3.3.6.1 Prikaz tehnike izvođenja paracervikalnog bloka

Preuzeto sa: http://www.porodnice.cz/tehotenstvi-a-z/paracervikalni-analgezie

Moguće komplikacije paracervikalnog bloka su:

● fetalna bradikarija
→ česta komplikacija s frekvencijom od 10-70%
→ obično se javlja unutar 2-10 min s trajanjem od 3-30 min
→ rezultat je smanjenja uteroplacentarne perfuzije uzrokovane lokalnim anestetikom (vazokonstrikcija uterine arterije te miometralni hipertonus)
● hematom
● infekcija [13].

3.3.7. Pudentalni blok

Pudendalni živci sadrže somatska vlakna 2., 3. i 4. sakralnog živca. Pudendalnim blokom obezboljuje se druga faza poroda, spontani izgon ili instrumentalno dovršenje poroda (izlazni forceps) [14].

U tehnici izvođenja pudendalnog bloka valja naglasiti:

● najčešće se koristi transvaginalni pristup;
● vodilicu za iglu treba koristiti zbog sprečavanja ozljede vagine ili djeteta;
● vodilica za iglu uvodi se lijevom rukom za lijevi blok, a desnom za desni blok;
● vrhom kažiprsta palpira se tuberositas ishii, iglom se prolazi kroz mukozu i ligamentum supraspinosus neposredno medijano i posteriorno do spine ossis ishii;
● aplicira se 7-10 ml lokalnog anestetika (primjerice, 1-postotni lidokain);
● isto se ponovi na drugoj strani [14].

Prilikom izvođenja pudendalnog nervnog bloka može doći do rapidne apsorpcije lokalnog anestetika, stoga se preporuča primjena razrijeđenog, nekoncentriranog anestetika uz dodatak epinefrina. Komplikacije poput sistemske toksičnosti lokalnog anestetika, pojava hematoma i razvoj subglutealnog apscesa se rijetko događaju. Učestalost neuspjelog bloka je visoka (gotovo 50%) [14].

3.3.8. Parenteralna analgezija

Prednost parenteralne analgezije je u jednostavnosti primjene. No, potpunu analgeziju uz izbjegavanje nuspojava kod majke i djeteta nije moguće postići. Nuspojave, kao što su respiratorna depresija, mučnine, vrtoglavice, pad tlaka, varijabilnosti KČS, niski Apgar skor mogu se javiti kod majke i/ili kod djeteta [14].

Stoga su indikacija za intravenoznu analgeziju samo ona stanja u kojima se iz bilo kojih razloga nije postavljena ili se ne može obezboliti porod nekom metodom regionalne analgezije [14].

Za obezboljenje poroda se koriste opioidni analgetici:

Meperidin je najčešće upotrebljavan opioidni analgetik (μ i κ receptor agonist). U titriranoj dozi od 25-100 mg/h rijetko izaziva ozbiljnije nuspojave kod majke ili djeteta. Početak djelovanja nakon intravenske aplikacije očekuje se za oko 5 minuta, dok je poluvrijeme eliminacije 2,5-3 sata. Rapidno prelazi placentu, a poluvrijeme eliminacije kod

novorođenčeta je 13 sati ili duže. Aktivni metabolit normeperidin također prelazi placentu i poluvrijeme eliminacije mu kod neonatusa iznosi 60 sati [14].

Fentanil sa daje u bolus dozi od 25-100 μg iv, početak djelovanja je za 2-3 min, a trajanje oko 50 min. Može se davati kontinuirano putem infuzije uz adekvatan respiratorni monitoring zbog mogućnosti nastanka ozbiljne respiratorne depresije [14].

Alfentanil je jak opoidni analgetik s bržim početkom djelovanja (nakon 1-2 min) i kraćim trajanjem u odnosu na fentanil (oko 30 minuta). Bolus doza iznosi 0,5-1,0 mg iv. Pogodan je za PCIA [14].

Remifentanil je ultrakratko djelujući μ receptor opioidni analgetik, brzog nastupa djelovanja. Metabolizira se cirkulatornom i tkivnom esterazom u inaktivni metabolit što ga čini neovisnim o renalnoj ili bubrežnoj funkciji. Poluvrijeme eliminacije mu je 1,3 minute. Sve to ga čini vrlo pogodnim analgetikom za analgeziju poroda, a pogodan je za PCIA. Analgezija remifentanilom može, zbog njegovog ultrakratkog djelovanja, ići do samog kraja poroda bez veće opasnosti od respiratorne depresije djeteta [14].

Svi spomenuti analgetici mogu se davati:

● u pojedinačnim dozama
→ takvim načinom primjene analgezija je neujednačena, po aplikaciji koncentracija analgetika je visoka, pa su češće i nuspojave, dok s vremenom koncentracija analgetika pada ispod terapijske razine i pojavljuje se bol [14]

● kontinuirano infuzijom
→ pravilnom titracijom može se postići adekvatna koncentracija analgetika. Zbog prirode bola u trudu ovakav način primjene nije pogodan za obezboljenje poroda [14]

● PCIA (Patient Controlled Intravenous Analgesia)
→ najpogodniji je način analgezije jer, uz bazalnu kontinuiranu analgeziju, pacijent sam sebi prema subjektivnom osjećaju boli dodaje bolus doze [14].

Antidot za sve opioidne analgetike je **nalokson** (narcotic antagonist). Djelovanje mu počinje unutar 2 minute, a efektivno trajanje mu je 30 minuta. Ako se ne postigne

zadovoljavajući učinak, doza se može ponoviti za 3-5 minuta. Kod djeteta se daje u dozi od 0,1mg/kg kroz umbilikalnu venu. Važno je naglasiti kako ne izaziva popratne simptome [14].

3.3.9. Inhalacijska analgezija

Uglavnom se primjenjuje dušični osidul (N_2O) putem maske. Rodilja udiše N_2O za vrijeme truda što joj olakšava bol [14].

3.3.10. Nefarmakološke alternativne metode

Od nefarmakoloških, alternativnih metoda najčešće se koriste TENS, akupunktura, hidroterapija, hipnoza, no s vrlo različitim učinkom te rezultatima koji nisu uvijek utemeljeni na dokazima [14].

Zaključno, treba reći kako epiduralna analgezija predstavlja zlatni standard u opstetriciji. Njome se postiže potpuna odsutnost bola, neželjenog utjecaja na dijete nema, a ozbiljne komplikacije su rijetke pogotovo kad zahvat izvodi stručan tim [14].

Iako je u opstetriciji najčešće parenteralno korišten analgetik meperidin, sve je više radova koji govore o remifentanilu koji se svojim svojstvima približio idealnom opstetričkom analgetiku [14].

U slučaju nedostatne analgezije jedne od primijenjenih metoda, a u svrhu postizanja željenog nivoa analgezije, mogu se kombinirati različite tehnike obezboljavanja [14].

4. Anestezija za carski rez

Tri su osnovne vrste anestezije za carski rez:

- **opća anestezija**
- **regionalna anestezija**
- **lokalna anestezija** [15]

Anestezija za carski rez vrlo je specifična zbog same činjenice da imamo i majku i dijete. Stoga u promišljanju načina izvođenja anestezije za carski rez u razmatranju moraju biti uključeni utjecaji na oboje. Takva anestezija mora:

- **održati majčin krvni tlak i minutni volumen srca**
- **održati uterplacentarni krvotok**
- **minimalizirati fetalnu i novorođenačku depresiju**
- **održati majku ako se radi o općoj anesteziji u hipnozi i amneziji** [15].

Navedeni ciljevi često su međusobno isključivi i posebno ih je teško pomiriti u općoj anesteziji. Regionalna anestezija daje bolje mogućnosti za kvalitetnije provođenje analgezije majke i bolje postporođajno stanje djeteta [15].

Odabir anestezije ovisi o indikaciji za carski rez, stupnju hitnosti, zdravstvenom stanju majke i djeteta i želji trudnice [15].

4.1. Opća anestezija

Opća anestezija započinje sa davanjem anestetika u venu. U pravilu današnja anestezija je ugodno „tonjenje“ u san, a pacijentica spava do kraja zahvata. Poslije operacije slijedi buđenje u operacijskoj sali. Tijekom prva 24 sata, kada je postoperativna bol najjača, analgetici se daju kontinuirano u infuziji tako da nema bolova ili je bol reducirana do prihvatljive granice [15].



Slika 4.1.2 Prikaz opće anestezije

Preuzeto sa: https://www.poliklinikabagatin.hr/Povezani-clanci/Razlike-izmedu-opce-i-lokalne-anestezije

Činjenica je da se kod opće anestezije komplikacije u odnosu na regionalnu anesteziju češće javljaju. Neke od tih komplikacija (hipkosija, aspiracija želučanog sadržaja, depresivni učinak anestetičkih lijekova na dijete) mogu biti i životno ugrožavajuće [15].

Stoga se danas opća anestezija odabire i nezamjenjiva je samo u situacijama kada se u kratkom vremenu, zbog ugroženoga života majke ili djeteta, mora učiniti hitan carski rez. To je ujedno glavna i najvažnija indikacija za opću anesteziju. Stanja kao što su koagulopatije (poremećaj zgrušavanja krvi), infekcije na mjestu uboda te odbijanje regionalne anestezije od strane rodilje također su indikacija za opću anesteziju [15].

Potrebno je napomenuti i činjenicu koja se rijetko navodi, a vrlo je bitna. Svi anestetici i analgetici prelaze uteroplacentarnu barijeru i utječu na dijete. Zbog toga se koji puta može dogoditi da je dijete nakon poroda loše, niskih Apgara i da mu je potrebno, prvo vrijeme, pomoći u disanju. U tim situacijama zbog neonatalne respiratorne depresije, ako do nje dođe, treba dati antidot opioidnih analgetika [15].

4.2. Regionalna anestezija

Regionalna je anestezija danas, zbog svojih brojnih prednosti, metoda izbora za operativno dovršenje poroda. U svijetu, a i kod nas, preko 80% operativnog dovršenja trudnoće načini se u regionalnoj anesteziji [15].

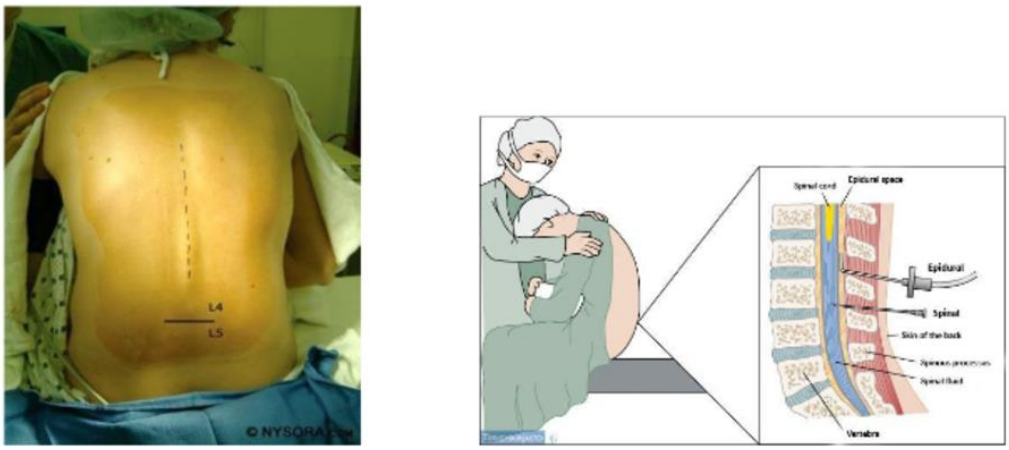
Prednosti regionalne anestezije su :

- smanjena smrtnost
- eliminacija glavnih rizika opće anestezije (hipoksija, aspiracija želučanog sadržaja, depresivni učinak anestetičkih lijekova na dijete)
- izvrsna analgezija
- smanjena incidencija DVT i plućne embolije
- bolja ventilacija
- poboljšana postoperativna oksigenacija
- manja deterioracija mentalne funkcije
- ranije otpuštanje iz bolnice
- manji gubitak krvi
- trajanje anestezije bez učinka na dijete
- nakon dva sata porodilja može piti a nakon nekoliko sati i jesti
- kontakt majka-dijete moguć je odmah po porodu [15].

U regionalnu anesteziju spadaju:

- spinalna anestezija
- epiduralna anestezija
- kombinacija spinalno-epiduralna anestezija [15].

Spinalna anestezija (subrahnoidalni blok) je najčešće korištena anestezija za carski rez. Izvodi se u lumbalnom dijelu kralježnice u visini od L2-L3 do L5-S1 kralješka.



Slika 4.2.1 Prikaz mjesta uboda spinalne anestezije

Preuzeto sa: http://ordinacija.vecernji.hr/zdravlje/preventiva/operacija-bez-boli-stvarnost-ili-mit/

Izvođenje bloka iznad L2 kralješka se ne preporuča, jer se time povećava mogućnost ozljede konusa medule spinalis [15].

Prednost subarahnoidalnoga bloka je u:

- sigurnosti → smrtnost i komplikacije su puno rjeđe nego u općoj anesteziji
- jednostavnosti primjene
- brzog početnog djelovanja → djelovanje lokalnog anestetika počinje gotovo odmah po aplikaciji anestetika, a za nekoliko minuta postiže se adekvatna anestezija
- dobre i sigurne blokade → blok ne uspijeva ispod 1%
- zanemarivog rizika sistemske toksičnosti lokalnog anestetika
- zanemarivog transfera i učinka lokalnog anestetika na dijete [15]

Nedostaci subarahnoidalnog bloka:

- hipotenzija uzrokovana medikamentoznom simpatektomijom → majčin sistolički tlak ispod 70 mmHg ili ispod 80 mmHg u trajanju od 4 min ugrožava dijete i izaziva fetalnu bradikardiju [15]
- limitirano trajanje → spinalna anestezija obično traje 2 sata [15]

4.3. Lokalna anestezija

Lokalna se anestezija za carski rez danas izuzetno rijetko koristi, u pravilu tek u izvanrednim situacijama [15].

5. Postoperativna skrb

Postoperativni period je vrijeme kada se najčešće događaju komplikacije koje mogu vitalno ugroziti pacijenticu, tj. rodilju. Svaki je poremećaj najbolje spriječiti ili što ranije započeti s liječenjem. Stoga je adekvatan monitoring (koji minimalno uključuje pulsni oksimetar, EKG, NIBP, diurezu) ključan u tom rizičnom periodu [15].

U postoperativnom periodu prioritet je pažnju usmjeriti prema respiratornoj i kardiovaskularnoj funkciji [15].

Respiratorna insuficijencija najčešće se viđa neposredno postoperativno, a nakon opće anestezije. Razlozi su poglavito nedovoljna eliminacija anestetika, opioidnih analgetika i parcijalna dekurarizacija. Suplementacija kisika, primjena specifičnih antidota (Anexate, za anksiolitike, Narcanti za opioidne analgetike, Prostigmin uz Atropin za dekurarizaciju) riješit će većinu problema vezanih uz respiraciju. Ipak, treba misliti i na potencijalni razvoj atelektaze, plućnu emboliju, te kardiocirkulatorne zroke s posljedičnom respiratornom dekompenzacijom [15].

Kardiovaskularni poremećaj u žena nakon carskog reza ili vaginalnog poroda najčešće se očituje kao hipotenzija, hipertenzija ili poremećaj srčanog ritma. Najčešći razlog hipotenzije je gubitak i nedovoljna nadoknada cirkulirajućeg volumena elektrolitskim otopinama i/ili krvlju [15].

Hipertenzija je najčešće rezultat simpatičke stimulacije, nedovoljne analgezije i anksioznosti, ili je u sklopu preeklampsije. Kardiorespiratorni arest se rijetko viđa kod trudnica i rodilja. [15]

Rizik tromboze i tromboembolijskog incindenta je deset puta češći kod trudnica i rodilja nego kod druge populacije. Plućna embolije je najčešći uzrok smrti majke tijekom

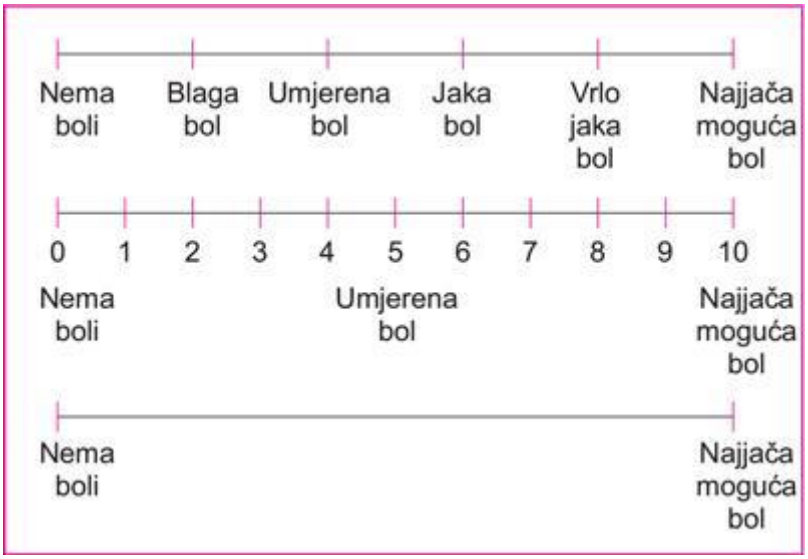
trudnoće i poroda. Shodno tome je prevencija u postpartalnom i postoperativnom periodu izuzetno važna u sprječavanju VTE [15].

Postoperativna bol nije samo simptom već stanje koje zahtjeva liječenje. U suprotnome može se očekivati povećan broj komplikacija, povećan morbiditet, produljeni boravak u bolnici te naposljetku i povećan mortalitet [15].

5.1. Postoperativna analgezija

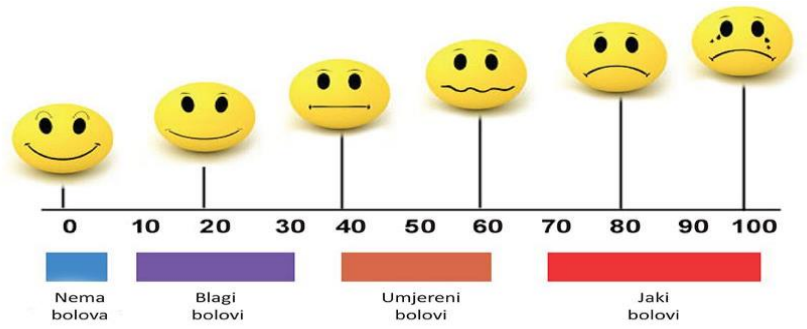
Postoperativna bol je jedan od glavnih pokretača neurogenih, hormonskih, metaboličkih, imunoloških i psiholoških promjena u organizmu. Kontrolom boli sprječava se porast simpatičkog tonusa i sistemski učinci postoperativne boli [15].

Prije početka liječenja potrebno je procijeniti intezitet boli pomoću jedne od standardnih ljestvica ocjene boli – u tu svrhu se koriste vizualna analogna ljestvica, verbalna i numerička ljestvica ocjene boli [15].



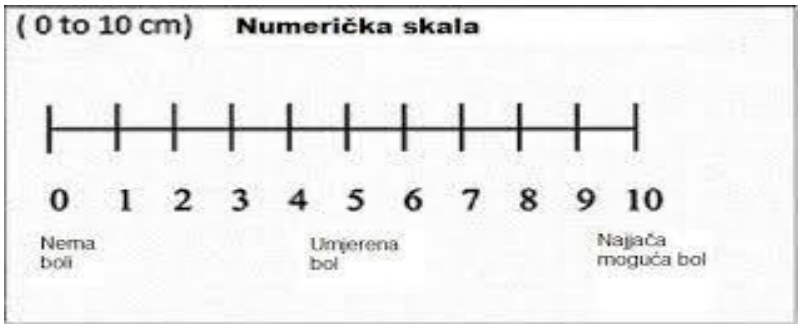
Slika 5.1.1 Prikaz VAS- vizalne-analogne ljestvice za procjenu boli

Preuzeto sa: http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-simptomi/dodatak-i-farmakoterapija-akutne-boli



Slika 5.1.2 Prikaz verbalne ljestvice za procjenu boli

Preuzeto sa: http://www.bilicvision-ortopedija.hr/bolovi-u-saci-i-ruci/



Slika 5.1.3 Prikaz numeričke ljestvice za procjenu boli

Preuzeto sa:

http://www.jdentlasers.org/viewimage.asp?img=JDentLasers_2013_7_1_27_118444_u2.jpg

Postoperativna analgezija postiže se:

- **sistemskim analgeticima**
- **lokalnim anesteticima**
- **nespecifičnim lijekovima koji mogu utjecati na bol (sedativi, anksiolitici)**
- **neuroaksijalnom analgezijom** [15].

Neliječena ili neadekvatno liječena postoperativna bol signifikantni je čimbenik povećanog morbititeta i mortaliteta, produženog boravka u bolnici i posljedično povećanih troškova liječenja [15].

Istraživanja pokazuju da bol srednje do jake jačine trpi oko 30 % , a vrlo jaku bol oko 11 % operiranih pacijenata [15].

Sistemska analgezija

Oko 50 % bolesnika je nedostatno obezboljeno. Razlozi su strah od nuspojava, neadekvatna primjene analgetika ili nedovoljno znanje o analgeziji [15].

Najčešće greške su propisivanje analgezije „po potrebi“ (na zahtjev pacijenta) te intramuskularna aplikacija analgetika u ranoj postoperativnoj fazi [15].

U ranom postoperatvnom tijeku analgetici se propisuju:

- kontinuirano u infuziji
- redovitim vremenskim intervalima
- PCA (Patient controlled analgesia) je najbolji način posoperativne analgezije; na taj se način osigurava trajna infuzija analgetika s mogućnošću ubrizgavanje bolusa, koje si daje sam pacijent prema subjektivnom osjećaju boli, čime se postiže dobra analgezija s najmanje nuspojava.
- kombinacijom centralnih, opijatnih, opioidnih i perifernih analgetika čime se pojačava analgetski učinak, a smanjuju se nuspojave
- u liječenju postoperativne boli počinje se najprije kombinacijom jakih i srednje jakih analgetika u kombinaciji s perifernim analgeticima, potom (sa slabljenjem boli) kombinacija slabih opioidnih i perifernih, i na koncu se daju samo periferni analgetici [15].

Opioidni analgetici vežu se specifično na endogene opoioidna receptore (μ, κ, δ, σ) i djeluju kao agonisti [15].

Po svom djelovanju najjači su analgetici agonisti μ receptora poput morfina, fentanila, afentanila, no oni imaju i najozbiljnije nuspojave poput depresije disanja i hemodinamske nestabilnosti, mučnina [15].

Nakon primjene svih jakih agonista μ receptora potreban je monitoring disanja i sedacije, tlaka i pulsa [15].

Analgetik	Pojedinačna i.v. doza	Duljina djelovanja	Infuzija
Opioidni			
Morphine	2-10 mg	2-4 h	0,7-2 mg/h
Fentanyl	0,025-0,05 mg	1-2 h	
Afentanil	0,5-1,0 mg	20-40 min	
Meperidin	i.v. 25-50 mg	4 h	(0,3-0,6 mg/kg/h)
Tramadol	50-100 mg	4-6 h	0,2-0,3 mg/kg/h
Neopioidni			
Metamizol	1-2,5 g	4-8 h	5g/24 h
Dilofenak	75 mg	8 h	

Tablica 5.1.1 *Najčešće korištenih opioidnih i neopioidnih analgetika*

Izvor: Dubravko Habek i suradnici: Porodničke operacije, Medicinska naklada, Zagreb, 2009., str. 146

Kombinacijom opioidnih i perfernih analgetika postiže se bolja analgezija i smanjuje se učestalost nuspojava [15].

Ne treba zaboraviti na čitav niz adjuvantnih analgetika koji, iako u svojoj osnovi nisu analgetici, u određenim kliničkim stanjima djeluju analgetski. To su lijekovi poput antiepileptika gabapeptina koji je analgetik izbora kod neuropatske boli, zatim antidepresiva, anksiolitika, kortikosteroida, itd [15].

Regionalna postoperativna analgezija

Izvrsna postoperativna analgezija postiže se epiduralnim kateterom. Minimalnom količinom opioidnih analgetika, poput morfina u dozi od 4 mg ili manje, postiže se izvrsna i dugotrajana (od 12-48 h) analgezija. Nuspojave u smislu respiratorne depresije i/ili hemodinamske nestabilnosti kod te vrste analgezije su izuzetno rijetke, no pruritus uzrokovan

opioidima je česta pojava koja ne reagira na uobičajenu terapiju deksametazonom i antihistaminicima. Ova vrsta pruritusa liječi se nesteroidnim antireumaticima koji se stoga koriste kao dodatni analgetici uz regionalnu analgeziju. Svrbež se prekida i ondosteronom koji je osobito pogodan ukoliko postoji mučnina kao nuspojava. U slučaju teškog svrbeža koji ne reagira na opisanu terapiju mogu se dati male količine Naloksona koji antagonizira μ2 opioidne receptore odgovorne za nuspojave [15].



Slika 5.1.4 Prikaz epiduralnog katetera putem kojeg se mogu davati opoidni analgetici

Preuzeto sa: https://www.rch.org.au/kidsinfo/fact_sheets/Epidural_analgesia/

5.2. Postoperativna mučnina i povraćanje

Postoperativna mučnina i povraćanje (PONV; Post-operative Nausea & Vomiting) javlja se kod više od 25 % operiranih pacijenata. Taj postotak raste do 80 % u populaciji visokog rizika [15].

Glavni, tj. najznačajniji rizični faktori su:

- ženska populacija
- tip operacije (ginekološka laparoskopija ima učestalost od 88 % PONV)

- opioidni analgetici
- dehidracija

Iz navedenoga se vidi da su pacijentice na ginekologiji izložene visokom riziku postoperativne mučnine i povraćanja [15]. Shodno tome, te pacijentice zahtjevaju pojačanu skrb, a produženo im je i vrijeme oporavka, što sve zajedno povećava troškove liječenja [15].

Lijekovi koji se koriste protiv mučnine i povraćanja su :

● **Zofran (Ondansetron) –** serotonin (HT3) inhibitor
● **Reglan (Metoklopramid) –** stimulira motilitet gornjeg GI trakta [15].

Pacijenti koji su adekvatno postoperativno rehidrirani infuzijom kristaloidnih otopina u dozi od 30 ml/kg/24 h manje su izloženi postoperativnoj mučnini [15].

6. Moguće upalne/infektivne komplikacije

Žene koje primaju epiduralnu analgeziju imaju povećan rizik za razvoj intrapartalne vrućice. Na odnos između ta dva čimbenika ukazala su višestruka istraživanja, ali uzrok im nije ostao poznat. Smatra se da se da je najčešće riječ o neinfektivnim upalama, jer su kod žena koje su razvile vrućicu nađeni povišeni upalni parametri. To bi moglo promijeniti mišljene opstetričara koji bi ženama u porodu kao prevenciju omogućili primanje antibiotika, a pogotovo netom prije carskog reza. Nadalje, dokazano je da je upalni proces kod majke povezan s lošim ishodom kod djeteta. Vodeći se ovim saznanjima te postulatima adekvatne prevencije, maternalna groznica jest sprječiva i izlječiva [16].

Epiduralna analgezija uspješno ublažava bol trudova. Često se koristi u SAD-u i ostalim razvijenim zemljama svijeta. Veza između epiduralne analgezije i povišene tjelesne temperature prvi puta je opisana 1989. godine. U istraživanjima je dokazano da žene koje su kao analgeziju za porod odabrale epiduralnu imaju veći rizik od pojave porodne groznice za razliku od onih koje su odabrale alternativne metode liječenja boli [16].

Tako je Fusi u svome istraživanju usporedio 33 rodilja od kojih je 18 žena odabralo epiduralnu analgeziju i 15 žena koje su odabrale intramuskularni meperidin i metoklopramid. Žene koje su primale intramuskularni meperidin i metoklopramid nisu razvile vrućicu dok su žene s epiduralnom analgezijom imale porast tjelesne temperature u porodu za 11 °C unutar 7 sati. Ni u jednoj skupini nije bilo žena kojima je bila dokazana infekcija. Shodno tome, porast temperature kod žena s epiduralnom analgezijom povezuje se s vazodilatacijom i simpatektomijom, koje su pak povezane sa epiduralnom analgezijom [16].

Stoga je Camann (sa suradnicima) u svome istraživanju ženama u porodu mjerio temperaturu oralno ili na membrani timpani te je dobio slične rezultate. Frolich i sur. su proveli istraživanje gdje su promatrali tjelesnu temperaturu žena u porodu prije i poslije primanja epiduralne analgezije. Ovo istraživanje je dokazalo porast temperature za samo 0,2 °C u 10 sati kontinuiranih trudova. Autori su zaključili da epiduralna analgezija nema veze s razvojem materalne vrućice. Najznačajnija stavka ovog istraživanja je bila da je samo jedna žena od njih 90 bila isključena zbog dokazanog korioamnionitisa. Istraživanje je također dokazalo da žene koje su dugo u porodu, a koriste epiduralnu analgeziju, imaju veći rizik za razvoj materalne vrućice. Razvoj temperature kod takvih žena također je moguć i zbog

povećanog rizika od razvoja korioamnionitisa. Ipak, valja naglasiti kako bez obzira na mogući razvoj vrućice ili korioamnionitisa, žene će rađe odabrati bezbolan porod [16].

U drugom istraživanju je dokazano da se tradicionalno povišena tjelesna temperatura uvijek pripisuje nekoj infekciji. Naime, kod odabira epiduralne analgezije u porodu postoji mogućnost od produljena poroda, što je rizik za razvoj korioamnionitisa. U dvostruko slijepom, placebo kontroliranom pokusu, Sharma je nasumičnim odabirom izabrao 400 prvorotki koje su dobile antibiotik cefoksitin ili placebo lijek prije dobivanja epiduralne analgezije. Pokazalo se kako antibiotska profilaksa nije značajno smanjila stopu povišene temperature, što pruža jake dokaze protiv zarazne etiologije za epiduralnu groznicu [16].

Ukratko, epiduralna analgezija je povezana sa majčinskom porodnom vrućicom. No je li porod s epiduralnom analgezijom uistinu uzrok vrućice nije dokazano. Smatra se da ta veza ukazuje na upalu neinfektivne geneze. Za daljna istraživanja potrebno je dokazati točan uzrok vrućice jer ona može biti veliki problem i za majku i za dijete. Jednom kad se točna veza između vrućice i epiduralne analgezije shvati, bit će puno jednostavnije osmisliti djelotvorne intervencije za sprječavanje i liječenje epiduralnih bolesti [16].

6.1. Upale kod primjene epiduralne analgezije

Upala je normalan esencijalni dio aktivnog poroda. Pojava povišene tjelesne temperature kod primjene epiduralne analgezije za carski rez su vrlo rijetke – gotovo da ih nema. Upalna komponenta poroda je ključni i normalni dio epiduralne temperature [17].

U istraživanjima je dokazano da povezanost između placentarne upale i primjene epiduralne analgezije (kada je isključena placentarana upala) je u porastu veća. Rasprostranjenost temperature je bila dokazana kod 11% rodilja koje su primile epiduralnu analgeziju, dok je 9% rodilja koje su odabrale prirodan porod bilo afebrilno [17].

Moramo napomenuti da su pojedine žene više sklonije razvijanju temperature uslijed primjene epiduralne analgezije i to pokreće pitanje treba li ispitati takve žene kako bi mogli isključiti epiduralnu analgeziju kao odabir analgezije za porod [17].

Provedeno je još jedno istraživanje koje se povezuje s upalnim procesima vezanim za epiduralnu analgeziju. Pojedine rodilje su primile steroide, a neke placebo. Dobiveni rezultati upućuju da rodilje koje su primile steroide rijetko razvijaju povišenu tjelesnu temperaturu.

Nažalost, postotak asimptomatskih neonatalnih bakterijemija je bio veći. Ovaj rezultat podupire teorije da je epiduralna temperatura produkt posljedica infekcije, a ne rezultat termoregulacijskog sustava [17].

Jedan od efikasnih načina za smanjenje temperature uslijed poroda je primjena deksametaozna. Generalno, žene koje doživljavaju naporan te bolan porod imaju endogenu proizvodnju steroida koji ne dopuštaju već postojećim upalama da se aktiviraju. Mogući razlog upala je također i „trauma“ od postavljanja epiduralnog katetera, poroda i lokalne anestezije [17].

Povezanost između epiduralne analgezije i temperature uključuje ne-infektivne upale. Epiduralna analgezija je povezana s majčinom intrapartalnom pireksijom. Nije jasno uzrokuje li epiduralna analgezija povišenu temperaturu, ali postoji poveznica da uzrokuje neinfektivne upale. Dokazano je da skraćivanje tijeka poroda može smanjiti intrapartalnu temperaturu [17].

Kako temperaturi treba vremena da se razvije, liječnici bi trebali uzeti u obzir odgađanje epiduralne. Naime, jednom kada se primjeni, visoka doza oksitocina obično ubrza porod i na taj način se smanjuje rizik od temperature kod rodilje [17].

6.2. Istraživanje o spinalnim infekcijama

Treba biti oprezan kod rodilja kojima se primjenjuje spinalna analgezija, a imaju određene oblike upale kralježnice. Simptomi mogu biti suptilni – primjerice, pireksija i bol u leđima veoma su česti, ali ne uvijek prisutni. Bol u leđima se događa u 75% slučajeva, a pojava povišene temperature u 66% slučajeva. Često mjerenje tjelesne temperature, kontrola epiduralnog katetera te mjesto postavljanja katetera su ključni. Infekcije koje se događaju u isto vrijeme kao i moguća bol u prsima ili bol urinarnog trakta mogu dovesti do bakterijemije i posljedične epiduralne infekcije – točnije, infekcije samog epiduralnog katetera [17].

Isto tako mogu se javiti i površinske kožne infekcije. Lokalizacija je najčešće na mjestu gdje je kateter postavljen. Takva stanja se mogu tretirati antibioticima intravenoznom primjenom, a pacijente treba često nadzirati jer se ovakav tip infekcije razvija u relativno kratkom vremenskom roku [17].

Najčešći mikroorganizmi nađeni u spinalnim infekcijama su bakterije (u 90% slučajeva), a kao uzročnika posebno treba istaknuti zlatnog stafilokoka (*Staphylococcus aureus*). Ovisno o populaciji razlikuje se i učestalost infekcije – primjerice, u Africi su češće infekcije ovoga tipa, dok su na zapadnoj hemisferi znatno rjeđe. Kao uzročnici se viđaju i različite vrste mikoplazmi, gljiva i parazita [17].

Magnetna rezonanca s kontrastnim gadolinijem je često dijagnostička metoda izbora. Mora se izvesti puno prije razvitka moguće neurološke promjene. Mjesto ulaska epiduralnog katetera može biti lumbalna pozicija, ali vrh samog katetera mora biti blizu mjesta koji se promatra, što znači da bi cijela kralježnica trebala biti „skenirana“ [17].

Moguća je odgoda dijagnoze zbog neuroloških problema i potrebno je često vršiti inspekciju. Svako epiduralno krvarenje ili infekcija treba biti alarm cijelom medicinskom timu, a posebno kada dođe do smanjenja motorike [17].

Komplikacije koje su moguće tokom postavljanja epiduralnog kateteta nisu samo posljedica kompresije. Patogeneza uključuje i vaskularne štete podražaje što podrazumijeva ishemiju te trombozu [17].

Torakalni apscesi mogu dovesti do težeg invaliditeta nego oni u lumbalnim regijama. Pacijenti sa spinalnom stenozom imaju lošiji ishod. Jednom kada dođe do prisutnosti slabosti mišića samo 20% pacijenata opet uspije postići adekvatnu funkciju, čak i nakon operacije. Ako se tokom operativnog zahvata nađe gnoj u svakom slučaju je bolji ishod od pronalaska apscesnih granula. Sporiji tijek oporavka povezuje se sa starosnom dobi. Slabiji oporavak se može predvidjeti na temelju neuroloških simptoma, a sve što je unutar 36 sati predstavlja dobar znak. Mortalitet od epiduralnih infekcija je manji od 10% [17].

6.3. Utvrđivanje spinalne infekcije

Kada se radi o pacijentima sa spinalnom infekcijom treba provjeriti radiološke, mikrobiološke te ginekološke parametre. Važno je odmah izvaditi epiduralni kateter čim se postavi sumnja na moguće spinalne infekcije; vrh katetera se obavezno treba poslati na mikrobiološku analizu. Iako se kod nekih pacijenata primjenjuje samo antibiotska terapija

potrebna je i česta inspekcija. Magnetna rezonanca nam pomaže o odluci radi li se o otvorenoj ili perkutanoj drenaži. Osim toga, brzo neurološko pogoršanje nam ukazuje na veliki ekstraspinalni apces [17].

Kada je riječ o ekstraspinalnom apcesu, oni zahtjevaju otvorenu operaciju. Rana dekompresija je ključna kako bi se uklonio gnoj, oštećeno tkivo ili strana tijela u rani. Moguće je uzeti uzorak iscjetka i plinova iz tijela radi daljnje analize. Mikrobiološki se koristi mikroskopija i kultivacija uzorka, a može se provesti i histološka analiza tkiva [17].

Liječenje provode specijalisti infektolozi uz naputke mikrobiologa. Lijek mora djelovati protiv zlatnog stafilokoka, po mogućnosti sukladno antibiogramu. Parenteralni antibiotici su obično potrebni 2-4 tjedna, a u nekim slučajevima se uvodi čak i oralni antibiotik tijekom duljeg vremenskog perioda. Tijekom provedenog liječenja potrebno je pratiti krvnu sliku, prvenstveno upalne parametre (leukocite i CRP) [17].



Slika 6.3.1 Prikaz bakterije Staphylococcus aureus, Gram pozitivna bakterija

Preuzeto sa: http://pinnaclehealthradio.org/staphylococcus-aureus-scam-nigeria-uk-based-physician-cries/

Kako bi se procijenio odgovor pacijentovog tijela treba mjeriti bol, funkciju, infekcijske i radiološke promjene [17].

7. Sestrinske intervencije u svrhu prevencije komplikacija

● pripremiti prostor (osigurati aseptične uvjete, priprema monitora za mjerenje vitalnih znakova tj. priprema anesteziološkog aparata)

● pripremiti bolesnika (psihička – podrazumijeva objašnjavanje postupka i postizanje bolesnikovog povjerenja; fizička – postavljanje venskog puta, pravilan položaj rodilje)

● pripremiti pribor (sterilni zaštitni ogrtač dugih rukava, sterilne rukavice, kape, maske, sterilne komprese, sterilni tupferi, otopine za dezinfekciju mjesta uboda [pjenušavi sapun, NaCl i alkohol], lokalni anestetik, štrcaljke, epiduralni set, fiksator za epiduralni kateter, lijekovi za intratekalnu primjenu, infuzijska pumpa)

● održavati higijenu ruku prema standardu

● obući zaštitne rukavice prema standardu

● obući zaštitnu odjeću prema standardu

- kapa;
- maska;
- ogrtač;
- nazuvci za cipele;
- naočale.



Slika 7.1 Higijensko pranje ruku

Preuzeto sa: http://www.hdkm.hr/higijena-ruku/

● brinuti da sustav za mjerenje bude dobro postavljen i priključen

● znati prepoznati normalne vrijednosti

● mjeriti vitalne znakove (tjelesnu temperaturu afebrilnim pacijentima mjeriti dva puta dnevno, te izvijestiti o svakom porastu iznad 37 °C)

● pratiti promjene vrijednosti laboratorijskih nalaza i izvijestiti o njima

● pratiti izgled izlučevina (iz mjesta uboda)

● uzeti obrisak područja uboda

● poučiti posjetitelje higijenskom pranju ruku prije kontakta s rodiljom

- podučiti rodilju na važnosti održavanja higijene ruku
- održavati higijenu perianalne regije nakon eliminacije prema standardu
- pratiti pojavu simptoma i znakova infekcije
- održavati setove i instrumente prema standardnoj operativnoj proceduri (SOP)
- primijeniti antibiotsku profilaksu prema pisanoj odredbi liječnika
- znati prepoznati infekciju na mjestu uboda
- znati prepoznati i uočiti krvarenje na mjestu uboda te stvaranje hematoma [18].

8. Zaključak

Prema literaturi koja opisuje značajke poroda uz analgeziju te moguće infektivne komplikacije (uz naglasak na važnost njihove prevencije) možemo zaključiti da porođajna bol uvelike pridonosi psihičkim i tjelesnim naporima rodilje. Kao takva može znatno otežati sami tijek poroda.

Napretkom anestezije javlja se dostupnost niza metoda koje pridonose smanjenju ili uklanjanju porođajne boli. Danas je dostupan čitav niz različitih tehnika i lijekova koji omogućavaju anesteziranje gotovo svakog bolesnika. Svaka od opisanih metoda sa sobom nosi prednosti, nedostatke i potencijalne komplikacije. Važno je imati na umu da nije uvijek moguće svakog bolesnika anestezirati na jednak način.

Upravo epiduralna analgezija predstavlja zlatnu sredinu kada se u obzir uzme trijas sigurnosti, jednostavnosti i uspješnosti. Kroz korištenu literaturu i usporedbu provedenih istraživanja pokazano je zadovoljstvo u velikom postotku od strane rodilja koje su tijekom svog poroda primile epiduralnu analgeziju.

Uloga medicinske sestre je vrlo važna jer je ona prva do bolesnika i na taj način uočava moguće nuspojave. Epiduralna analgezija osim što ima prednosti ima i nedostatke kao što su moguće upalne, tj. infektivne komplikacije. Mortalitet od epiduralnih infekcija je manji od 10%. Sukladno analizi medicinske literature koja opisuje ovaj problem, možemo zaključiti da su ovakve komplikacije vrlo rijetke.

Provedena su razna istraživanja kako bi se dokazalo je li primjena epiduralne analgezije razlog majčinske porodne vrućice, iz kojih možemo zaključiti da je primjena epiduralne analgezije povezana sa majčinskom porodnom vrućicom. No je li porod s epiduralnom analgezijom uistinu uzrok vrućice nije dokazano. Smatra se da ta veza ukazuje na upalu neinfektivne geneze.

U svakom slučaju, medicinska sestra ima ključnu ulogu u sprječavanju i pravovremenom prepoznavanju upalnih/infektivnih komplikacija, nepredvidivih i neželjenih pojava nastalih tijekom i nakon postavljanja epiduralnog katetera. Mora biti educirana kako bi mogla brzo procijeniti stanje rodilje te postaviti prioritet u provođenju sestrinskih intervencija, u čemu je velika pomoć i prednost timski rad svih zdravstvenih djelatnika.

Zaključno, najvažniju ulogu u prevenciji i ranoj detekciji infekcije ima sestrinska supervizija, kao i timski pristup skrbi o postavljanju epiduralnog katetera koji se može unaprijediti primjenom propisanih postupaka. Sve to može utjecati na smanjenje neželjenih komplikacija kao i zadovoljstvo rodilje, kvaliteta zdravstvene zaštite te zadovoljstvo cijelog medicinskog tima.

9. Literatura

[1] N. Bilić, I. Djaković, K. Kličan-Jaić, S. Sabolović Rudman, Ž. Ivanec: Epidural Analgesia in Labor - Controversies. *Acta clinica Croatica* 2015;54(3):330-336.

[2] D. Bartolek, K. Šakić, V. Bartolin: Bezbolni porod. *MEDIX* 2004;54-55(10):133-134.

[3] I. Podhorsky Štorek: Razlozi za epiduralnu analgeziju i protiv nje. *Primaljski vjesnik* 2009;7:24-26.

[4] D.Božičević, Ž. Grbavac: Neurologija. Medicinska naklada, Zagreb, 1995.

[5] P. Rainville: Brain mechanisms of pain affect and pain modulation. *Current Opinion in Neurobiology* 2002;12(2):195-204.

[6] R. Melzack: Pain and the neuromatrix in the brain. *Journal of Dental Education* 2001;65(12):1378-1382.

[7] Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci: Liječenje akutne i kronične boli. Dostupno na: https://www.medri.uniri.hr/files//NASTAVA/ANESTEZIOLOGIJA/LIJEENJE_AKUTNE_I_KRONINE_BOLI_Pdf.pdf (zadnje pristupljeno 10. listopada 2018.)

[8] V. Majerić, A. Jurišić, M. Persoli-Gudelj: Kronična bol malignih procesa – dijagnostika i liječenje. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 3.-18. ožujka 2000.; str. 30-36.

[9] M. Jukić, V. Majerić Kogler, I. Husedžinović, A. Sekulić, J. Žunić: Klinička anesteziologija. Medicinska naklada, Zagreb, 2005.; str. 764.-790.

[10] J.L. Hawkins: Epidural analgesia for labor and delivery. *New England Journal of Medicine* 2010;362(16):1503-1510.

[11] Poliklinika Fleur: Epiduralna analgezija: Koja su najčešća pitanja? Dostupno na: https://poliklinika-fleur.hr/poliklinika-blog/epiduralna-analgezija-koja-su-najcesca-pitanja/ (zadnje pristupljeno 10. listopada 2018.)

[12] B.L. Leighton, S.H. Halpern: The effects of epidural analgesia on labor, maternal, and neonatal outcomes: a systematic review. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 2002;186(5 Suppl Nature):S69-77.

[13] D.J. Birnbach, S.P. Gatt, S. Datta: Textbook of Obstetric Anesthesia. Philadelphia, Churchill Livingston, 2000.

[14] S.T. Pandya: Labour analgesia: Recent advances. *Indian Journal of Anaesthesia* 2010;54(5):400–408.

[15] P.G. Barash, B.F. Cullen, R.K. Stoelting, M.K. Cahalan, M.C. Stock, R. Ortega: Clinical anesthesia: Seventh edition. Wolters Kluwer Health, 2013.

[16] E.E. Sharpe, K.W. Arendt.Epidural Labor Analgesia and Maternal Fever. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2017,60(2):365-374.

[17] K.H. Simpson, Y.S. Al-Makadma. Epidural drug delivery and spinal infection. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2007;7(4):112-115.

[18] Hrvatska Komora Medicinskih Sestara (HKMS): Sestrinske dijagnoze. Dostupno na: http://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf (zadnje pristupljeno 10. listopada 2018.)

Sveučilište
Sjever

SVEUČILIŠTE
SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tudih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Valentina Babojgor *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom [illegible] *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Valentina Babojgor
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Valentina Babojgor *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom [illegible] *(upisati naslov)* čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Valentina Babojgor
(vlastoručni potpis)

Popis slika

Slika 1.1 Početak trudova i porođajne boli. Preuzeto sa: https://www.mamaibeba.com/trudnoca-porodjaj/saznajte-kako-ublaziti-porodajne-bolove/ (stranica 2)

Slika 2.2 Prijenos bolnog podražaja (shematski prikaz). Preuzeto sa: http://www.vasezdravlje.com/izdanje/clanak/1841/. (stranica 6)

Slika 3.3.1.3 Prikaz epiduralnog prostora, mjesta aplikacije epiduralne analgezije. Preuzeto sa: https://zdravlje.eu/2012/02/03/epiduralna-anestezija-da-ili-ne/. (stranica 11)

Slika 3.2.2.1 Blood Patch procedura. Preuzeto sa: http://www.e-safe-anaesthesia.org/sessions/09_03/d/ELFH_Session/637/tab_841.html. (stranica 14)

Slika 3.3.3.1 Pribor za provođenje epiduralne analgezije. Preuzeto sa: http://www.pinsdaddy.com/risks-epidural-birth_otujwZ0%7CpENnarjTuCCcPboBFL31top*6Kfc8XxrGjM/. (stranica 15)

Slika 3.3.3.2 Primjena epiduralne analgezije u sjedećem položaju. Preuzeto sa: https://www.roditelji.me/blog/2014/11/13/porodaj-uz-epidural/. (stranica 16)

Slika 3.3.6.1 Prikaz tehnike izvođenja paracervikalnog bloka. Preuzeto sa: http://www.porodnice.cz/tehotenstvi-a-z/paracervikalni-analgezie. (stranica 18)

Slika 4.1.2 Prikaz opće anestezije. Preuzeto sa:https://www.poliklinikabagatin.hr/Povezani-clanci/Razlike-izmedu-opce-i-lokalne-anestezije. (stranica 23)

Slika 4.2.1 Prikaz mjesta uboda spinalne anestezije. Preuzeto sa: http://ordinacija.vecernji.hr/zdravlje/preventiva/operacija-bez-boli-stvarnost-ili-mit/. (stranica 25)

Slika 5.1.1 Prikaz VAS- vizalne-analogne ljestvice za procjenu boli. Preuzeto sa: http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-simptomi/dodatak-i- farmakoterapija-akutne-boli. (stranica 28)

Slika 5.1.2 Prikaz verbalne ljestvice za procjenu boli. Preuzeto sa: http://www.bilicvision-ortopedija.hr/bolovi-u-saci-i-ruci. (stranica 28)

Slika 5.1.3 Prikaz numeričke ljestvice za procjenu boli. Preuzeto sa: http://www.jdentlasers.org/viewimage.asp?img=JDentLasers_2013_7_1_27_118444_u2.jpg.

(stranica 29)

Slika 5.1.4 Prikaz epiduralnog katetera putem kojeg se mogu davati opoidni analgetici. Preuzeto sa: https://www.rch.org.au/kidsinfo/fact_sheets/Epidural_analgesia/. (stranica 32)

Slika 6.3.1 Prikaz bakterije Staphylococcus aureus, Gram pozitivna bakterija. Preuzeto sa: http://pinnaclehealthradio.org/staphylococcus-aureus-scam-nigeria-uk-based-physician-cries/. (stranica 38)

Slika 7.1 Higijensko pranje ruku. Preuzeto sa: http://www.hdkm.hr/higijena-ruku/. (stranica 40)

Popis tablica

Tablica 5.1.1 Najčešće korištenih opioidnih i neopioidnih analgetika. Izvor: Dubravko Habek i suradnici: Porodničke operacije, Medicinska naklada, Zagreb, 2009., str. 146.