

# Primaljska skrb u porođaju - bezbolni porod

---

**Mihanović, Ivana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:458306>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-17**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
PRIMALJSTVO

**Ivana Mihanović**

**PRIMALJSKA SKRB U POROĐAJU- BEZBOLNI POROD**

**Završni rad**

Split, 2016.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
PRIMALJSTVO

**Ivana Mihanović**

**PRIMALJSKA SKRB U POROĐAJU- BEZBOLNI POROD**

**MIDWIFERY CARE IN LABOUR- PAINLESS BIRTH**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

Mentor:

Doc. dr. sc. Jelena Marušić, dr. med.

Split, 2016.

# SADRŽAJ:

<b>1</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
1.1	Bol .....	2
1.2	Mehanizam nastajanja boli .....	2
1.3	Fiziološki aspekti boli.....	2
1.4	Kako se bol prenosi?.....	4
1.5	Psihološki aspekti boli .....	6
1.6	Sociokulturološki aspekti boli .....	6
1.7	Prag boli i tolerancija na bol.....	7
1.8	Teorije boli .....	7
1.8.1	Teorija specifičnih receptora.....	8
1.8.2	Teorija sumacije i kodiranja živčanih impulsa.....	8
1.8.3	Teorija kontrole prolaza .....	9
1.8.4	Teorija neuromatrica .....	10
1.9	Porođajna bol.....	11
<b>2</b>	<b>RASPRAVA .....</b>	<b>14</b>
2.1	Povijest .....	14
2.2	Metode bezbolnog porođaja .....	15
2.3	Nefarmakološke metode .....	16
2.3.1	Psihološki postupci uklanjanja boli.....	17
2.3.2	Akupunktura.....	23
2.3.3	TENS .....	24
2.3.4	Aromaterapija.....	25
2.3.5	Homeopatija .....	26
2.3.6	Akupresura .....	26
2.3.7	Refleksologija.....	27

2.3.8	Masaža.....	27
2.3.9	Injekcije sterilne vode .....	27
2.3.10	Različiti položaji .....	27
2.3.11	Porodaj u vodi .....	30
2.4	Farmakološke metode.....	32
2.4.1	Inhalacijska anestezija.....	32
2.4.2	Sistemska analgezija .....	33
2.4.3	Sedativi (barbiturati) i trankvilizatori.....	34
2.4.4	Opioidni lijekovi za smanjenje bola.....	34
2.4.5	Disocijativni ili amnestički lijekovi .....	35
2.4.6	Regionalna analgezija .....	36
2.5	Uloga primalje .....	43
2.5.1	Kontinuirana podrška ženama tijekom poroda.....	44
2.5.2	Zadaci primalje.....	44
2.5.3	Doula .....	45
2.5.4	Tečajevi za trudnice .....	46
2.5.5	Smjernice Svjetske zdravstvene organizacije.....	46
<b>3</b>	<b>ZAKLJUČAK.....</b>	<b>48</b>
<b>4</b>	<b>LITERATURA .....</b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>SAŽETAK.....</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>SUMMARY.....</b>	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>53</b>

# 1 UVOD

Porodaj je jedno od najupečatljivijih životnih iskustava, ali često je dočekivano sa strahom i nesigurnošću. Porodaj je prirodna, fiziološka funkcija ženskog tijela, i baš kao što se dijete savršeno razvija u majčinoj utrobi devet mjeseci, i sam porodaj je niz prekrasno usklađenih procesa kojima je cilj rođenje zdravog djeteta, optimalna priprema novorođenčeta na nove prilike (vanjski svijet), priprema majke za dojenje i povezivanje (tj. majčinsku skrb).

Nažalost, upravo je strah najveći neprijatelj porođaja, koji narušava sklad prirodnih procesa i često dovodi do bolnog porođaja koji onda rađa nove priče i novi strah. Kad je žena primjereno pripremljena za porođaj i kad su um i tijelo opušteni i usklađeni, proces rađanja, koji je Priroda tako savršeno osmislila, odvija se slobodno i nježno. Oslobađanjem od straha koji uzrokuje bol i napetost, porod može biti „iskustvo života“. Da porođaj bude prekrasno iskustvo potrebno je naučiti trudnice kako da se duboko opuste i oslone se na urođenu mudrost tijela koje rađa te tako potakne prirodne relaksanse u svom tijelu i smanji, ili u potpunosti izbjegne bol i potrebu za lijekovima.

## **1.1 Bol**

Bol je neugodan individualni osjećaj kojeg je teško definirati. Svatko od nas doživljava i podnosi bol drugačije. Prema definiciji Svjetskog udruženja za bol (IASP): "Bol je neugodan emocionalni i osjetni doživljaj povezan sa stvarnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva." . U hrvatskom jeziku pojam boli nema jednoznačan smisao. S jedne se strane koristi za označavanje tjelesne boli koja nastaje pri ozljedama ili oštećenjima tkiva i organa, a s druge strane za označavanje psihičke ili duševne boli, stanja teške žalosti i nezadovoljstva koje ima značenje patnje (1).

Važnost boli i njeno prikladno liječenje jedan je od bitnih preduvjeta poboljšanja ukupne kvalitete života bolesnika. Zbog njene važnosti bol je uvrštena među pet vitalnih znakova zajedno sa pulsom, krvnim tlakom, temperaturom i frekvencijom disanja.

## **1.2 Mehanizam nastajanja boli**

Bol je daleko složeniji doživljaj koji se u mnogo čemu razlikuje od drugih osjeta i koji zbog niza razloga ne možemo smatrati osjetnim modalitetom identičnim po fiziološkim mehanizmima ostalim osjetnim modalitetima. Fiziološki mehanizmi nastajanja doživljaja boli samo su jedna od komponenata u sklopu cijelog mehanizma nastajanja boli. Osim njih za doživljaj boli vrlo su važni psihološki i socio-kulturološki činioci.

## **1.3 Fiziološki aspekti boli**

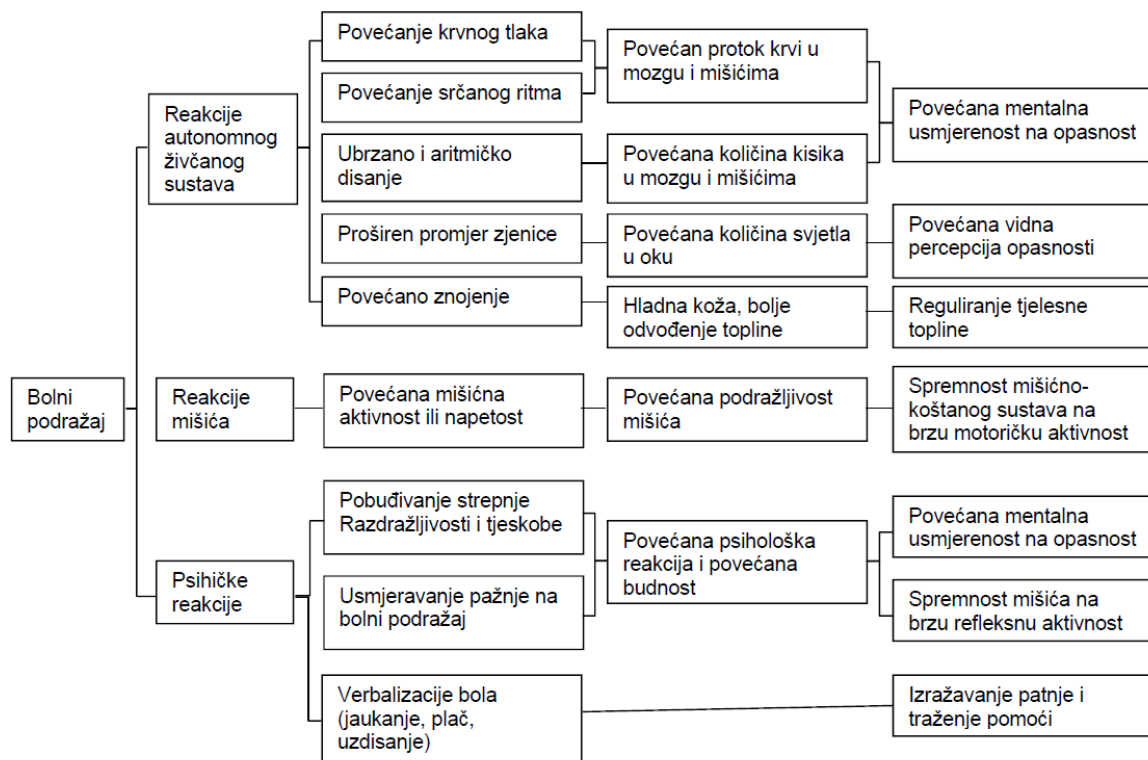
Istraživanja su pokazala da je koža gotovo na svim mjestima osjetljiva na bolne podražaje, a da su slobodni živčani završeci osnovni primatelji takvih podražaja. Međutim, kasnije se otkrilo da slobodni živčani završeci primaju i druge osjetne kvalitete, pa samim tim ne mogu biti specifični receptori za bol. Drugim riječima, bol može biti izazvana na bilo kojem dijelu osjetnog živčanog sustava samo ako je podražaj dovoljno jakog intenziteta, ali taj proces ne započinje podraživanjem receptora, već se tada samo aktivira živčani sustav koji će pod utjecajem mnogobrojnih činitelja konačno dovesti do doživljaja boli. Upravo zbog utjecaja tih brojnih faktora bol je vrlo složena pojava koja se u mnogo čemu razlikuje od drugih osjeta. Fiziološki mehanizmi nastanka boli samo su jedan dio cjeline koja predstavlja ovaj fenomen. Danas se misli da pored fizioloških faktora važnu ulogu pri nastajanju doživljaja boli imaju i psihološki te sociokulturološki faktori (2).

Bol je nedvosmisleno neugodan doživljaj i u motivacijskom smislu ima karakter kazne, no vrijednost ovog mehanizma je nemjerljiva. Bol nas upozorava da se s našim tijelom

dogada nešto neobično, ona nas potiče na zaštitnički odnos prema ozlijeđenom ili bolesnom dijelu tijela i traženje (stručne) pomoći što onda omogućuje brži oporavak (3).

Međutim, kada bol obavi svoju upozoravajuću ulogu i kada se ustanovi njen osnovni uzrok, onda ona postaje beskorisna, otežava liječenje i postaje nepotrebna patnja. Osobito je kronična bol veliki društveni, osobni i medicinski problem koji za posljedicu ima veliki broj izgubljenih radnih dana, visoke novčane izdatke za zdravstvene tretmane dok je količinu ljudske patnje nemoguće procijeniti (4).

Bol izaziva i neke fiziološke reakcije koje se ne javljaju kod drugih osjetnih doživljaja. Tako su u slučajevima intenzivne boli u bolesnika primjećene tahikardije, povišen krvni tlak, proširenje zjenica, pojačano znojenje, ubrzano disanje, mučnina, povećana mišićna podražljivost i, u rjeđim slučajevima, povraćanje (2).



Slika 1. Reakcije na bolno podraživanje i njihova uloga (12)



## 1.4 Kako se bol prenosi?

Mehanizam boli započinje pojavom živčanih impulsa u slobodnim živčanim završecima povodom određene intenzivne stimulacije. Slobodni živčani završeci su ogranci osjetnih živčanih vlakana koji se nalaze u površinskim slojevima kože, pokosnici, stjenkama arterija, zglobnim površinama te mnogim tkivima unutarnjih organa (5).

Oni nisu specifični receptori za bol jer primaju i druge kvalitete osjeta. Kod slabije stimulacije dolazi do pojave osjeta toplog, hladnog, dodira, pritiska, a tek jaki intenziteti podraživanja dovode i do pojave bolnih impulsa. Pri tome je vrlo važno naglasiti da ti impulsi putuju živčanim sustavom koji je već pod utjecajem prošlog iskustva, kulture, očekivanja i mnogih drugih faktora. Svi ti mozgovni procesi aktivno sudjeluju u selekciji i sintezi informacija koje čine ukupni osjetni ulaz (6).

Podražaji koji izazivaju bol obično se nazivaju nociceptivnim podražajima, a slobodni živčani završeci na koje ti podražaji djeluju nociceptorima (7).

Načelno razlikujemo tri skupine nociceptora. Jedni reagiraju na intenzivnu mehaničku stimulaciju - mehanosenzitivni nociceptori, drugi su osjetljivi na različite kemijske tvari – kemosenzitivni nociceptori, a treći reagiraju na intenzivne podražaje hladnog i toplog – termosenzitivni nociceptori (5).

Međutim, ovu podjelu ne treba shvatiti doslovno jer većina pojedinačnih vlakana reagira na više od jedne vrste podražaja i to različitom frekvencijom živčanih impulsa. Osim toga, intenzivan mehanički podražaj često uzrokuje i oštećenje tkiva. Pri ozljedi tkiva nastaju brojne kemijske reakcije te dolazi do sinteze bradikinina i prostaglandina koji će podražiti kemosenzitivne nociceptore, ali i povećati osjetljivost svih drugih nociceptora (i mehanosenzitivnih i termosenzitivnih). Na taj način može se objasniti zašto oštećeno tkivo burno reagira na kasnije podražaje bitno manjeg intenziteta. Dakle, povodom intenzivne mehaničke stimulacije doći će do aktivacije većeg broja živčanih vlakana s različitim svojstvima. Svako vlakno putem vlastite frekvencije okidanja daje svoj doprinos ukupnom osjetnom ulazu. Sve se to zbiva na razini slobodnih živčanih završetaka. Slobodni živčani završeci su ogranci osjetnih živčanih vlakana koja možemo podijeliti u tri osnovne skupine: mijelinizirana vlakna velikog promjera (A-beta), mijelinizirana vlakna malog promjera (A-delta) te nemijelinizirana vlakna (C-vlakna). Smatra se da presudnu važnost u prijenosu bolnih informacija imaju A-delta i C-vlakna (8).

A-delta vlakna prenose informacije brzinom od 3 do 10 metara u sekundi i odgovorna su za doživljaj oštre i jasno lokalizirane boli. Sporija, C-vlakna, kojima se informacije šire

brzinom od 0,5 do 2 metra u sekundi, dovode do osjeta tupe i dugotrajne boli. Zbog takvog dvostrukog sustava bolne inervacije, pri jakom udarcu u prst brzo doživljavamo oštru bol, zatim odmičemo ruku od bolnog podražaja, a tek naknadno se javlja dugotrajna bol sasvim drugačije kvalitete.

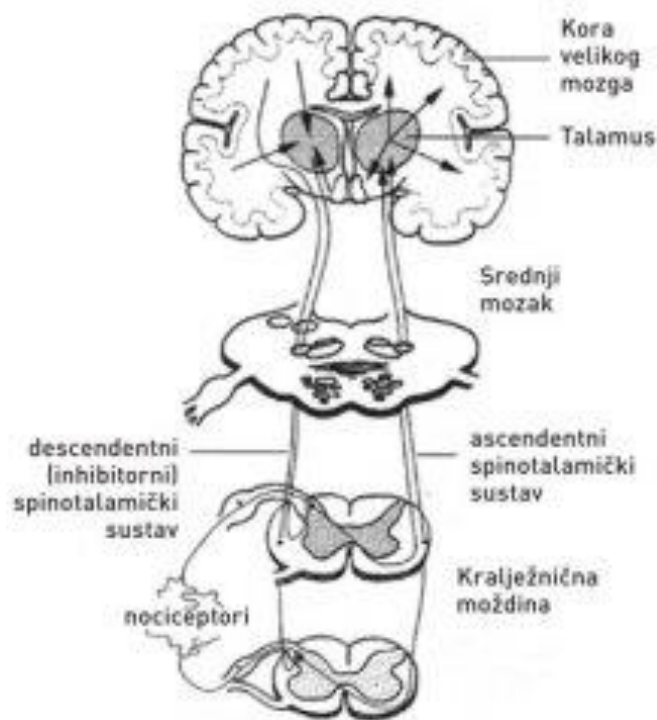
Stanična tijela osjetnih živaca nalaze se u ganglijima stražnjih rogova (cornu posterius) kralježničke moždine (medulla spinalis). Na poprečnom presjeku kroz kralježničku moždinu vidimo da je ona građena od bijele tvari (snopovi aksona koji tvore motorne i senzibilne putove) unutar koje se nalazi siva tvar (stanična tijela) u obliku slova H. Okomite linije tog zamišljenog slova H čine prednji i stražnji rogovi kralježničke moždine (9).

Unutar stražnjih rogova nalazi se i područje koje se naziva želatinozna supstanca (substantia gelatinoza), preko koje se živčani impulsi prenose na tzv. transmisijske T-stanice koje šalju impulse dalje prema mozgu. Želatinozna supstanca je vrlo važno područje unutar kojeg može doći do inhibicije ili facilitacije prolaza bolnih impulsa prema T-stanicama (npr. pod utjecajem informacija iz mozga). Od T stanica bolne informacije prelaze na drugu stranu kralježničke moždine i u sklopu anterolateralnog spinotalamičkog puta (tractus spinothalamicus) završavaju u talamusu (thalamus).

Talamus je brojnim živčanim vlaknima povezan s gotovo svim područjima mozga pa se točno ne zna u kojim sve dijelovima mozga završavaju bolni impulsi. Ipak, neke se regije smatraju značajnijima za doživljavanje boli, kao npr. somatosenzorni korteks (10).

Somatosenzorni korteks se nalazi u području postcentralne vijuge (gyrus postcentralis) kore velikog mozga (11).

Čuvstveni aspekti, kao i čuvstvene reakcije na bol vezani su uz limbički sustav koji se prostire duž bazalne i medijalne strane hemisfere velikog mozga. Bitno je naglasiti da mozak ima važnu ulogu u kontroli bolnih impulsa tijekom njihovog prolaza kroz kralježničku moždinu. Tako se npr. podraživanjem određenih dijelova mozga može izazvati analgetski učinak. Osim toga su u mozgu pronađene tvari slične opijatima tzv. endorfini koji mogu djelovati na suzbijanje boli (2).



Slika 2. Putevi prijenosa bolnog podražaja

(Izvor: <http://www.vasezdravlje.com/izdanje/clanak/1841/> )

## 1.5 Psihološki aspekti boli

Psihološki faktori mogu imati izuzetno snažan utjecaj na percepciju boli i to na tri načina: mogu biti osnovni uzrok boli, mogu smanjivati doživljaj boli, a mogu ga i povećavati. Postoji čitav niz takvih psiholoških stanja i procesa koji, u konačnici, bitno određuju kvalitetu i intenzitet boli. To su npr. značenje ozljede, čuvstvena stanja, prijašnje iskustvo, očekivanje, pažnja, sugestija, psihofiziološko stanje organizma, osobine ličnosti itd.

## 1.6 Sociokulturološki aspekti boli

Pored fizioloških i psiholoških mehanizama, na doživljaj boli djeluje i kulturni milje u kojem je pojedinac odrastao. Ljudi odrasli u različitim društvima koja imaju različitu tradiciju, vjerovanja i običaje, doživljavaju bol na različit način. Sociodemografska obilježja pojedinca, kao što su spol i dob, također imaju značajan utjecaj na doživljavanje boli.

Sociokulturna sredina iz koje dolazi trudnica vrlo je značajna za emocionalne reakcije trudnice na trudnoću i porođaj. U nekim se kulturama djevojčicama od djetinjstva usađuje strah od porođaja naglašavanjem bolnosti porođaja i mogućim tragičnim ishodima porođaja.

Sve to može djelovati na povećan intenzitet emocionalne napetosti u trenutku porođaja. Strah se pri porođaju još više povećava, izazivajući porast mišićne napetosti što onda rezultira bolnim porođajem. U sredinama gdje se porođaj shvaća kao potpuno normalan i prirodan proces, gdje se stanju trudnoće ne pripisuju atributi bolesnog stanja, trudnice tijekom porođaja osjećaju manje boli imaju manje porođajnih komplikacija i nakon porođaja se brže oporavljaju.

Antropološka istraživanja u različitim kulturama pokazuju da je stav socijalne sredine prema trudnoći i porođaju jedan od važnih determinatora jačine boli pri porođaju i porođajnih komplikacija.

Izostanak emocionalne napetosti prije i tijekom porođaja uzrokuje smanjenje boli, kraće trajanje porođaja i manje komplikacije, dok povećana emocionalna napetost uvjetuje jače porođajne boli i produženo trajanje porođaja, što može imati neželjene posljedice kako za majku tako i za dijete (12).

## **1.7 Prag boli i tolerancija na bol**

Prag boli je onaj intenzitet podražaja koji tek počinje izazivati bol dok se tolerancija na bol odnosi na intenzitet boli koji je za nekog pojedinca podnošljiv. Znanstveno je dokazano da je prag boli za većinu ljudi podjednak, tj. kreće se u određenom rasponu, no postoje velike interindividualne razlike s obzirom na stupanj tolerancije na bol i neugodu (1). Međutim, izvan laboratorija se pokazalo da postoje velike intraindividualne i interindividualne razlike u pragu boli zbog utjecaja različitih psiholoških varijabli (6).

Brojne psihološke i sociokulturološke varijable određuju i razinu tolerancije na bol. Tolerancija na bol ovisi o crtama ličnosti. M. Bond (1971) je utvrdio da izrazito socijabilne ekstrovertirane osobe, tj. osobe koje su okrenute prema okolini, koje otvoreno razgovaraju s drugima o svojim psihičkim stanjima, mnogo bolje podnose bol nego introvertirane, povučene i nesocijabilne osobe (2).

## **1.8 Teorije boli**

Nekoliko je glavih teorija koje su pokušavale razjasniti zagonetke boli. To su:

1. Teorija specifičnih receptora
2. Teorija sumacije i kodiranja žičanih impulsa
3. Teorija kontrole prolaza („Gate-Control“ teorija)
4. Teorija neuromatrica

### **1.8.1 Teorija specifičnih receptora**

Teorija specifičnih receptora je najstarija teorija kojom se doživljaj boli pokušava protumačiti jednako kao i doživljaj ostalih osjetila (vida, sluha i drugih). Taj je pristup tumačenju boli predložio Rene Descartes koji je objašnjavao nastajanje boli isključivo mehanicistički. On je smatrao da postoji neprekinuta veza između mjesta podražaja i centra u mozgu gdje se bol doživljava. Prvu cjelovitu teoriju specifičnih receptora postavio je Max von Frey 1895. Prema teoriji specifičnih receptora doživljaj boli trebao bi biti razmjern intenzitetu podraživanja tkiva, što znamo da vrlo često nije slučaj. Katkada i vrlo jaka podraživanja tkiva ne dovode do doživljaja boli, a bol se često može javiti i kada nije došlo do ozljeđivanja tkiva. Utjecaj središnjih procesa na modifikaciju doživljaja boli ova teorija uopće ne razmatra, pa je zbog toga neadekvatna za cjelovito objašnjavanje doživljaja boli.

### **1.8.2 Teorija sumacije i kodiranja živčanih impulsa**

Prema teoriji sumacije i kodiranja bol može izazvati bilo koja vrsta podražaja i na bilo kojem mjestu senzornog živčanog sustava ukoliko su podražaji dovoljno velikog intenziteta. Najveću važnost u nastajanju osjeta boli ima sumacija živčanih impulsa.

Bol se uvijek javlja kada su živčani impulsi koji dolaze iz podraženog tkiva toliko učestali i mnogobrojni da prijeđu jednu kritičnu razinu, ispod koje se doživljavaju kao osjet dodira, toplog, hladnog i si., a iznad kojeg se počinju sumirati i izazivaju osjećaj boli. Impulsi nastali intenzivnim podraživanjem bilo kojeg receptora sumiraju se i na taj način dobivaju specifične osobine koje mozak registrira kao doživljaj boli. To se naziva kodiranje živčanih impulsa, a njihovo se dešifriranje odvija u mozgu.

Neki istraživači tumače pojavu sumacije mehanizmom reverzibilnih krugova. Reverzibilni krugovi su oblici povezanosti živčanih vlakana na takav način da se jedan živčani impuls koji jedanput uđe u takav živčani sklop može unutar njega obnavljati kroz neko vrijeme.

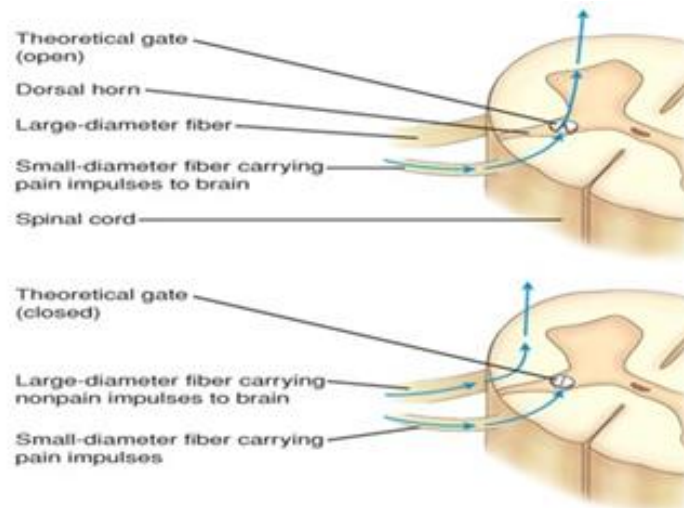
Obje ove teorije imaju elemente po kojima je moguće objasniti neke aspekte doživljaja boli. Npr. postoje živčana vlakna koja su specifična za provođenje bolnih impulsa, a isto tako podraživanje nespecifičnih živčanih vlakana, ukoliko je dovoljno intenzivno, može dovesti do doživljaja boli.

### 1.8.3 Teorija kontrole prolaza

Teorija kontrole prolaza je najsuvremenija i danas najšire prihvaćena teorija boli. Autori ove teorije su psiholog Ronald Melzack i anatom Patrick Wall, a nastala je 60-tih godina dvadesetog stoljeća. Osnovu teorije čini pretpostavka o postojanju neuralnog mehanizma u stražnjim rogovima kralježničke moždine koji djeluje kao "prolaz" ili "vrata" i koji može pojačati ili oslabiti protok bolnih impulsa od periferije prema središnjem živčanom sustavu. Pri tome živčani impulsi koji prolaze mijeliniziranim vlaknima velikog promjera (A-beta vlakna) imaju tendenciju zatvaranja prolaza, a impulsi u vlaknima malog promjera (mijelinizirana A-delta i nemijelinizirana C-vlakna) imaju tendenciju otvaranja vrata. Isto tako, stupanj u kojem mehanizam kontrolnih vrata povećava ili smanjuje prijenos bolnih impulsa pod snažnim je utjecajem eferentnih informacija koje stižu iz mozga. Te eferentne informacije mogu mijenjati bolne impulse ili ih potpuno blokirati. Kontrolna vrata nalaze se u stražnjim rogovima kralježničke moždine, u području koje se naziva želatinozna supstanca (6).

U želatinoznoj supstanci se zbivaju procesi koji mogu dovesti do aktivacije ili inhibicije prijenosnih T-stanica koje se također nalaze u stražnjim rogovima kralježničke moždine. Kontinuirano pritjecanje živčanih impulsa u kralježničku moždinu, u odsutnosti neke očite stimulacije, najvećim se dijelom odvija preko A-delta i C-vlakana koja održavaju kontrolna vrata u relativno otvorenoj poziciji. Pri pojavi podražaja umjerene jakosti dolazi do aktivacije većeg broja slobodnih živčanih završetaka i povećanja broja živčanih impulsa. Ti se impulsi većim dijelom prenose brzim A-beta vlaknima koja dovode do zatvaranja kontrolnih vrata. U mozgu se ti impulsi interpretiraju kao precizne informacije o prirodi i mjestu podražaja. Ako se intenzitet podražaja poveća, doći će do aktivacije još većeg broja receptornih vlakana i do povećanja frekvencije njihovih impulsa, zatim do povećanja efekta A-delta i C-vlakana s jedne strane (tendencija otvaranja kontrolnih vrata) i A-beta vlakana s druge strane (tendencija zatvaranja kontrolnih vrata). U prijenosnim T-stanicama uzbuđenje će polako rasti, a u mozgu je moguća pojava različitih procesa, kao što je npr. usmjerenje pažnje, dosjećanje prijašnjih iskustava s istim podražajem, očekivanje itd. Svi ti mozgovni procesi mogu putem eferentnih vlakana utjecati na mehanizam kontrolnih vrata. Pri vrlo intenzivnom podražaju dolazi do adaptacije A-beta vlakana, a pod utjecajem povećane aktivnosti A-delta i C-vlakana u želatinoznoj supstanci dolazi do otvaranja kontrolnih vrata, uzbuđenje u T-stanicama doseže kritičnu razinu pa salve živčanih impulsa putuju prema mozgu izazivajući doživljaj boli. Teorija kontrole prolaza objašnjava čitav niz pojava važnih

za razumijevanje fenomena boli. Melzack i Wall prvi su objasnili kako različiti mozgovni procesi, kao što su procesi pažnje, intenzivna čuvstvena stanja, očekivanja, prošlo iskustvo i slično, mogu utjecati na doživljaj boli. Na taj način teorija nudi odgovore na pitanja zašto jednako intenzivni podražaji kod jedne osobe mogu izazvati jaku bol, a kod druge umjerenu ili slabu; zatim zašto u nekim stanjima uopće ne osjećamo bol, a u drugima je njen intenzitet veći nego što se očekuje s obzirom na intenzitet podražaja (2).



Slika 3. Teorija kontrole prolaza (Izvor: <http://slideplayer.com/slide/1465107/> )

### 1.8.4 Teorija neuromatrica

Teorija neuromatrica proširenje je i nadgradnja koncepta originalne teorije kontrole prolaza Melzacka i Walla. Razvila se kao pokušaj da se prevladaju neki nedostaci teorije kontrole prolaza, posebice nemogućnost cjelovitog razjašnjavanja pojedinih oblika kronične boli, manjkavosti u objašnjenju uzroka paradoksalnih oblika boli kao što je fantomska bol. Melzack je pretpostavio da mozak ima svojevrsnu vlastitu neuralnu mrežu koju je nazvao „body self neuromatrix“, koja integrira sve ulazne senzorne impulse oblikujući ih u cjeloviti bolni doživljaj. Ta mreža obuhvaća somatosenzorne, limbičke i talamokortikalne djelove živčanog sustava koji određuju senzorno – diskriminativne, emocionalno – motivacijske i evaluativno – kognitivne dimenzije bolnog doživljaja, i sve one zajedno generiraju neuralni odgovor na senzorne uzroke boli koji su samo dijelom odgovorni za ukupni doživljaj boli. Mrežna živčane povezanosti talamusa i kore mozga i kore mozga i limbičkog sustava temelji se na genetskom nasljeđu pojedinca, ali budući da njeni genetski temelji nisu nepromjenjivi, moguće su modifikacije nastale temeljem osobnih senzornih, emocionalno motivacijskih i

evaluativno kognitivnih iskustava svakog pojedinca. Živčani sustav nije statičan, već se stalno reprogramira i mijenja pod utjecajem osobnog iskustva i te stalne dinamičke promjene živčanog sustava tijekom života, modificiraju genetsku utemeljenost stvarajući podsustave, mreže jače povezanih pojedinih skupina živčanih stanica tzv. neuromatrice. Neuromatrice su oblikovane mentalne slike tijela koje nastaju kako pod utjecajem vanjskih podražaja, tako i pod utjecajem emocionalnih, kognitivnih i drugih procesa koji se paralelno zbivaju tijekom doživljavanja boli. One sadrže ranije iskustvo boli, stvarajući svojevrsno bolno pamćenje ili „neuropotpis“ boli. Svako novo bolno podraživanje doživljava se kao rezultat višeslojna interakcija senzornih, neuralnih, emocionalnih i spoznajnih čimbenika koji zajednički djeluju kao specifična, individualna neuromatrica boli. Ova teorija pruža šire konceptualne okvire za dublje poznavanje mehanizma djelovanja psihičkih stanja na bol i tumačenje nekih još uvijek paradoksalnih oblika boli kao što je fantomska bol. Pretpostavlja se da bi ova teorija mogla imati veliku ulogu u poboljšanju učinkovitosti psiholoških terapijskih pristupa boli, jer ako je moguće manipulirati i reprogramirati neuromatrice bolnih iskustava, to bi se moglo dobro iskoristiti za razvijanje novih terapijskih pristupa suzbijanja boli (12).

## **1.9 Porodajna bol**

Bol je najstariji i najstalniji pratilac porođaja. Premda su emotivni, psihički, sociološki i kulturološki čimbenici veoma važni, objektivno postoji bol koji sa sobom nose kontrakcije maternice i otvaranje ušća.

Mnogo je čimbenika koji utječu na intenzitet, trajanje, raspodjelu i kakvoću bola tijekom porođaja. Oni se mijenjaju kako porođaj napreduje.

U 1. porođajnom dobu (otvaranje ušća maternice) bol je posljedica kontrakcija maternice koje uzrokuju dilataciju, distenziju, rastezanje i otvaranje unutarnjeg i vanjskog ušća materničnog vrata. Snaga kontrakcija maternice na zatvoreno ušće uzrokuje pritisak na živčane završetke između mišićnih vlakana i stvaraju se kemijski nociceptivni čimbenici (bradikinin, leukotrieni, prostaglandini, supstancija P, serotonin, mliječna kiselina), a rezultat je osjećaj bola između pupka i pubisa, te u leđima u području sakruma. Ona je rezultat akutnog dubinskog i površinskog somatskog bola iz zdjelčnih zglobova, rodnice i perineja, te akutnog visceralnog bola iz maternice i materničnoga vrata. Porastom intenziteta trudova ona se pojasasto širi na susjedne dermatome.

Tijekom 2. porođajnog doba (spuštanje fetusa kroz meki porođajni kanal), nociceptivni podražaj iz potpuno otvorenog ušća se smanjuje. Fetus pritišće na dno zdjelice i



perinej (rastezanje i pritisak vodećega dijela na potkožno tkivo i fascije rodnice i okolnih organa i struktura-mokraćnog mjehura, mokraćne cijevi, zdjelčnih mišića, peritoneja i materničnih ligamenata). Kako porođaj napreduje, bol u sakralnoj regiji sve je jači, oštar i dobro lokaliziran. Pritisak vodećega dijela na strukture u maloj zdjelici odgovoran je za jasniju lokalizaciju, osobito su izraženi pritisak i bol u rektumu. Takav bol katkad nije moguće ukloniti ni epiduralnim blokom. Bol prenose pudendalni živci, pa su tada lokalizacija i intenzitet bola određeniji (29).

## CILJ

Ciljevi ovog rada su:

- prikazati koje se sve metode koriste u svrhu smanjenja porodne boli
- koje su prednosti i nedostaci pojedine metode
- prikazati dokaze kliničkih studija (Cochrane sustavni pregledi)
- naglasiti važnost stalne prisutnosti primalje ili voljene osobe tijekom porođaja

## 2 RASPRAVA

Porodaj je jedinstven i izniman događaj koji zahtijeva fizičku, emocionalnu i mentalnu izdržljivost žene, no unatoč svim proživljenim teškoćama može biti nezaboravan i predivan početak novog života. Sjećanja na porodaj i iskustva ostaju jasna i duboko se proživljavaju doživotno. Da bi taj doista poseban događaj postao nezaboravan početak novog života, najvažnija je dobra priprema, educiranost i informiranost majke te njezina vlastita odluka o tijeku porođaja i vrsti analgezije. Cilj je takvog plana postići najljepši životni san uz maksimalnu sigurnost majke i djeteta te snažno i pozitivno iskustvo.

Idealna analgezija trebala bi roditelju osloboditi boli, a da pritom ne izazove nuspojave ni kod majke, ni kod djeteta. Zahtjev za analgeziju nije znak majčine slabosti i ne čini porodaj manje „prirodnim“ (13).

### 2.1 Povijest

Primjena analgezije za porod bila je nepoznata do sredine 19. stoljeća, unatoč tome što mnogi povijesni manuskripti iz ranih civilizacija opisuju porodnu bol i metode ublažavanja te boli. U ranoj kineskoj povijesti pisana je upotreba opijata i uspavljujućih sredstava koji oslobađaju od boli za vrijeme rađanja. Helena Trojanska znala je učiniti lijek od mješavine trava, koji bi iz sjećanja izbrisao porodnu bol. Žene iz indijanskog plemena Apači rađale su viseći, privezane kožnim remenom ispod pazuhaza drvo, a muž je svom snagom pritiskao na fundus uterusa. Na Pago otočju (Pacifik) kroz generacije su žene rađala klečeći, a muškarac je stajao iza žene i pritiskao na njena leđa.

Na europskom tlu u rimsko doba i u periodu koji je slijedio nije se činilo ništa što bi olakšalo porodne muke. Jedino se od strane tadašnjih liječnika učvrstila tradicija "dizanja ruke" od roditelje i njenog bola. Vršene su samo razne čarolije i opijanja. Osnutkom primaljske škole 1726. godine u Edinburghu poboljšava se status žene i njen život dobiva na vrijednosti te se javlja želja za pomoć ženi pri rađanju.

4. studenog 1847. godine James Simpson upotrijebio je eter za analgeziju za vaginalni porodaj, ali je napadnut od škotskih Calvinista jer po Bibliji stoji "...u mukama ćeš rađati"... Simpson je svojim protivnicima uzvratio podatkom da je Bog duboko zaspao Adama kako bi mu izvadio rebro. Tako je Bog bio prvi anesteziolog i od tuda izlazi "Anestezija je Božja umjetnost".

Simpson je 1853. godine primio pismo od opstetričara kraljice Viktorije, Sir James Clarka, u kojem ga obavještava da je liječnik John Snow upotrijebio kloroform prilikom rađanja osmog kraljičinog djeteta princa Leopolda. Godine 1880. u Petrogradu je kod 25 roditelja upotrijebljena mješavina kisika i dušičnog oksidula, a 1901. godina se spominje kao početak regionalne anestezije uvođenjem kaudalnog bloka. Godine 1938. se u opstetričku praksu uvodi Demerol, sintetski nadomjestak za morfij, a 1941. godine u SAD-u je za porod primijenjen lumbalni epiduralni blok (14).

Tek 1992. Američko udruženje porodničara i ginekologa (American College of Obstetrics and Gynecology), Odbor za oblikovanje mišljenja i stajališta o postupcima u porodništvu (Committee Opinion on Pain Relief during labour) te Američka udruga anesteziologa (American Society of Anesthesiologists) priznaju da mnoge žene tijekom porođaja trpe jaku i snažnu bol. Na temelju tog mišljenja danas se smatra da je porođajna bol jedna od najjačih koju ljudsko tijelo može podnijeti te da u medicini ne postoje slične okolnosti u kojima se smatra prihvatljivim da osoba pod nadzorm liječnika bude izvrgnuta takvim bolovima (13).

## **2.2 Metode bezbolnog porođaja**

Majčin zahtjev za suzbijanje boli smatra se dovoljnim opravdanjem za primjenu analgezije tijekom porođaja.

Idealna analgezija trebala bi potpuno ukloniti bol, ali ne utječući na trudove, izbjeći neželjene učinke na majku i dijete, održati majčinski osjećaj pribranosti i kontrole tijekom cijelog porođaja, te snagu i energiju u završnoj fazi.

Porođajna bol može se ublažiti farmakološkim i nefarmakološkim sredstvima za olakšanje boli.

Tablica 1. Metode bezbolnog porođaja (13)

NEFARMAKOLOŠKE METODE	FARMAKOLOŠKE METODE	
	Sistemske	Regionalne
1. Psihološke metode	1. Inhalacijska anestezija	1. Epiduralna analgezija- CEI, PCEA
2. Hipnoza	2. Sistemska analgezija - opioidni analgetici (meperidin, morfin, sulfentanil, fentanil) - neopioindni analgetici	2. Kombinacija spinalne i epiduralne analgezije
3. Akupunktura	3. Sedativi i transkvilizatori (barbiturati, benzodiazepini, phenotiazin)	3. Spinalna analgezija
4. TENS- transkutana električna nervna stimulacija	4. Disocijativni ili anamnestički lijekovi (ketamin)	Alternativne tehnike regionalne analgezije - Kaudalni blok - Paracervikalni blok - Pudentalni blok - Lumbalni simpatički blok - Lokalna infiltracija međice
5. Druge metode: joga, meditacija, šetnje, masaža, promjena položaja, tople kupke		

### 2.3 Nefarmakološke metode

U nefarmakološke oblike olakšanja boli tijekom porođaja ubrajamo niz različitih tehnika kao što su psihološke metode (Lamaze, Bradley, Duola), hipnoza, akupunktura te transkutana električna neurostimulacija (TENS). Riječ je o prirodnim metodama obezboljenja porođaja čija je osnovna prednost u razmjerno lakoj primjeni i minimalnim popratnim učincima (nuspojavama) na majku i dijete. Uspješnost spomenutih metoda razlikuje se od

žene do žene jer se suzbijanje boli ne može predvidjeti i bol potpuno ukloniti pa najčešće zahtjeva dodatnu analgeziju (13).

### **2.3.1 Psihološki postupci uklanjanja boli**

Psihološke metode u smanjenju porođajne boli korisne su zbog oslobađanja roditelje od tjelesne i mentalne napetosti. Najčešće se organiziraju individualno ili se održavaju trudnički tečajevi, na kojima se buduće majke pravodobno obavještavaju o fiziološkim promjenama tijekom trudnoće i porođaja. Upravo te spoznaje smanjit će kod većine trudnica strah i napetost, a tako i doživljaj boli (13).

Od psiholoških postupaka uklanjanja boli pri porođaju najpoznatiji su:

- postupak „prirodnog porođaja“ (Read, 1933),
- postupci psihoprofilakse (Chertok, 1959),
- Lamazova metoda (Lamaze, 1956),
- postupak hipnotičke sugestije (Kogerer, 1922; Bujas, 1925; Velvovski 1954).

Gotovo svi ti postupci osnivaju se na nekim zajedničkim načelima i to: uklanjanju straha i tjeskobe, obavještavanju tj. zdravstvenom prosvjećivanju trudnica o svim aspektima porođaja, uvježbavanju mišićne opuštenosti, stvaranju pozitivnih emocionalnih odnosa između trudnica i zdravstvenog osoblja, osiguravanju dobrih karakteristika bolničkog okoliša.

Engleski liječnik G.D.Read (1933) opisivao je primjere žena iz svoje prakse, koje nisu željele primiti kloroform prije porođaja izjavljujući da ne osjećaju nepodnošljivu bol i na osnovi tih primjera zaključio je da:

- određeni socio-kulturološki obrasci izazivaju strah pri porođaju,
- strah izaziva mišićnu napetost pri porođaju,
- mišićna napetost izaziva bol.

Strah, napetost i bol osnovni su mehanizmi nastajanja boli pri porođaju i svaki pristup trudnici koji smanjuje strah i mišićnu napetost olakšat će i porođajne boli. Prema Readu zdravstveno prosvjećivanje i informiranje trudnica o svim aspektima porođaja, najbolji je pristup za uklanjanje straha od porođaja.

Psihoprofilaktički postupci razvijaju se 50-tih godina ovog stoljeća zahvaljujući kliničkim spoznajama da bol nije nužno vezana uz porođaj i da se npr. sugestijom može

utjecati na smanjenje boli te da su strah i tjeskoba činioci koji najjače djeluju na intenzitet boli. Pri ovom postupku se na smanjenje emocionalne napetosti prije porođaja djeluje zdravstveno prosvjeđivanjem, obavještavanjem i vježbama opuštanja.

Na poticaj francuskog liječnika Lamaza u Francuskoj se razvio Lamazov postupak olakšavanja porođaja. Ova metoda sastoji se u detaljnom obavještavanju trudnice o trudnoći i porođaju, vježbama mišićne opuštenosti, vježbama otklanjanja pažnje od bolnih podražaja i vježbi disanja.

Relaksacija se postiže fizičkim vježbama i vježbama disanja. Zadatak fizičkih vježbi i vježbi disanja je dvostruk. S jedne strane njima se postiže mišićna opuštenost koja sama po sebi olakšava porođaj, a uz to mišićna opuštenost uvjetuje smanjenje emocionalne napetosti. Emocionalna i mišićna napetost toliko su povezane, da svaka emocionalna napetost dovodi do mišićne napetosti i obrnuto.

Fizičke vježbe, osim što koriste za smanjenje mišićne napetosti, djeluju i na poboljšanje općeg raspoloženja. Međutim, mnogi istraživači ih ne smatraju najdjelotvornijim sredstvom za olakšavanje porođaja i naglašavaju da žene jače mišićne grade imaju veće poteškoće kod porođaja nego žene kod kojih ne prevladava mišićno tkivo.

Najviše se primjenjuju vježbe disanja prema Lamazovoj metodi radi postizanja emocionalne i mišićne opuštenosti. Pri tom se obično koriste tri ritmička oblika disanja. Svaki od ovih ritmova disanja uvježbava se nekoliko tjedana prije porođaja.

Ovo uvježbavanje sprečava pojavu hiperventilacijskog sindroma tijekom porođaja. Hiperventilacijski sindrom, koji nastaje zbog povećane količine kisika i smanjene količine ugljičnog dioksida u krvi, očituje se kroz simptome kao što su vrtoglavica i svjetlucanje pred očima.

Osnovno je pitanje koji su mehanizmi u podlozi djelovanja tehnika disanja na smanjenje boli i na olakšavanje porođaja, tj. kako disanje djeluje na mišićnu i emocionalnu opuštenost. Mnogi se istraživači slažu da je pri tome jedan od najvažnijih mehanizama, odvratanje pozornosti od bolnih i neugodnih podražaja tijekom porođaja, to jest zaokupljenost trudnice disanjem i koncentracijom na održavanje određenog ritma. To, kao i druge tehnike koje se temelje na odvratanju pozornosti, dovodi do smanjenja količine bolnih impulsa koji se filtriraju na razini retikularne supstance prije nego stignu do kore mozga. S druge strane, i oni bolni impulsi koji pristižu u koru mozga doživljavaju se u slabijem intenzitetu, jer se u središtu svijesti nalaze drugi sadržaji, tj. mozak je usmjeren na drugu aktivnosti.

Nasuprot tim mišljenjima, neki autori smatraju da se brzim i dubokim disanjem tijekom porođaja postižu određene fiziološke promjene u organizmu, koje mogu djelovati analgetički. Brzo disanje, naime, povećava količinu kisika u krvi, što, prema nekim autorima, može djelovati analgetički (12).

Riječ "hipnoza" izvedena je iz imena grčkog boga sna Hypnosa, iako hipnoza nije san – to je stanje transa. Upotrebljavana je još u vrijeme starih Egipćana. Sam pojam hipnoze stvorio je dr. James Braid, škotski fizičar. Popularnost je stekla u Indiji 1850., kada je kirurg James Esdaile obavljao veliki broj operativnih zahvata koristeći se hipnozom kao isključivim oblikom anestezije. Danas mnogi terapeuti širom svijeta primjenjuju hipnozu za pomoć kod stresa, strahova, kod ublažavanja bola, pripreme za porođaj ili samo za opuštanje (15).

Po svojim osnovnim načelima temelji se na istim ciljevima kao i ostali psihološki postupci ublažavanja boli - osnovni cilj je smanjivanje emocionalne i mišićne napetosti trudnice prije i za vrijeme porođaja. Hipnozom se postižu svi oni bitni učinci u smanjenju boli koji se postavljaju kao zahtjev svakom analgetičkom postupku - mogućnost značajnog ili potpunog otklanjanja boli, održavanje normalnog tijeka porođaja i izbjegavanje utjecaja na dišni sustav i krvotok majke i djeteta.

Boli kod porođaja uvjetovane su fizičkim kontrakcijama maternice i rastezanjem tkiva u toku rađanja djeteta, kao i prevladavajućim stanjem jakog straha, zabrinutosti i napetosti, vezanih uz nerealna očekivanja i predrasuda o porođaju kao vrlo bolnom događaju. Svi ti psihološki činioci pod jakim su utjecajima sugestije, pa tako sugestija može poslužiti da i njihov utjecaj na bol pri porođaju bude manji.

U nas vrlo rano nakon prvih primjena sugestivnih tehnika u opstetriciji u svijetu, započinju pokusi s primjenom sugestivne analgezije pri porođaju. Već 1922. godine R. Bujaš i S. Silović pripremali su trudnice za porođaj pomoću sugestije u budnom stanju, pri čemu su utvrdili da analgezija postignuta sugestijom traje tijekom čitavog porođaja kao i da je trajanje porođaja skraćeno.

R. Bujaš na osnovi iskustava s primjenom sugestije kod porođaja zaključuje da sugestija u budnom stanju predstavlja gotovo idealan način za postignuće manje bolnosti ili bezbolnosti pri porođaju. Prednosti su što osim žive riječi ne treba nikakvih sredstava, što je neškodljiva, što je trudnica cijelo vrijeme u budnom stanju i što je vrlo uspješna. Do sličnih zaključaka kasnije dolaze i autori koji su primjenjivali hipnotičku sugestiju pri porođaju.

Sumirajući sve prednosti korištenja hipnoze pri porođaju, Hartland (1979) iznosi nekoliko glavnih:



- povećava sposobnost trudnice da se mentalno i tjelesno opusti i ovlada kontrolom vlastitih tjelesnih funkcija;
- ne dovodi do smanjenja funkcija dišnog sustava i cirkulatornih funkcija majke i djeteta, što je nedostatak mnogih analgetika i sedativa; posljedično tome smanjuje rizik oštećenja fetusa;
- povećava otpornost na porođajni šok; rizik od šoka je manji ukoliko je trudnica manje iscrpljena tijekom prve faze porođaja; pod hipnozom trudnica može značajnije surađivati s liječnikom i primaljom, usprkos jakim i čestim kontrakcijama, te može mišićje toliko opustiti da je opasnost povrede fetusa znatno smanjena;
- hipnoza ne interferira s normalnim tokom porođaja, što je slučaj s analgeticima, anestheticima i sedativima, koji smanjuju intenzitet kontrakcije uterusa; posljedica toga je duže trajanje porođaja; pod hipnozom lijekovi se uopće ne koriste, a ako se i koriste onda je to u smanjenim količinama;
- u lako i srednje dubokoj hipnozi znatno se smanjuje osjetljivost na bol djelovanjem na sindrom strah – napetost - bol i na sposobnost mentalnog i tjelesnog opuštanja; čak i u drugoj fazi porođaja kada kontrakcije postaju jake i učestale, trudnice pod utjecajem hipnoze mogu značajno smanjiti ili čak potpuno potisnuti boli koje počinju osjećati tek u samom rađanju djeteta; međutim, iako su pod utjecajem blage ili srednje hipnotičke sugestije upozorava ih se da su sredstva za ublažavanje boli stalno spremna i da će ih se primijeniti ako to budu zahtijevale;
- u vrlo dubokoj hipnozi (u tzv. somnambulističkoj fazi hipnoze) može biti postignuta djelomična ili potpuna analgezija pojedinih dijelova ili cijelog tijela, na osnovi izravne sugestije; u tako dubokoj hipnozi porođaj može u cjelini proći potpuno bezbolno; neki autori, međutim smatraju daje subjektivan doživljaj boli kod porođaja nužno psihološko iskustvo koje u potpunosti ne bi trebalo biti reducirano, te da trudnicu treba probuditi iz duboke hipnoze u času rođenja djeteta kako bi to iskustvo doživjela; to se poklapa sa željama mnogih trudnica da bez obzira na boli ne budu pod utjecajem opće anestezije u fazi rađanja djeteta, kako bi doživjele trenutak rođenja i čule prvi djetetov plač;
- nakon porođaja pod hipnozom, mnoge su žene manje tjelesno i psihički iscrpljene i brže se oporavljaju; činjenica da su motorički pokretljivije odmah

nakon porođaja smanjuje rizik pojave tromboze u venama; ostale postporođajne komplikacije su rjeđe;

Mnogi autori zaključuju da je ovaj postupak jedan od boljih načina ublažavanja boli pri porođaju. Nužno je pri tome ne zaboraviti da djelotvornost hipnoze ovisi o trajanju prethodnih vježbi i da će se vrlo rijetko hipnozom postići značajniji učinci, ako se primjenjuje u trenutku porođaja bez ranijeg uvježbavanja.

Kao i kod drugih psiholoških metoda, tako i prednatalna hipnotička vježba sadrži, uz učenje trudnice emocionalnom i tjelesnom opuštanju, i zdravstveno-odgojno informiranje o svim aspektima porođaja te djelovanje na predrasude i pogrešna uvjerenja o nužnosti jakih boli pri porođaju. Velike mogućnosti, kojima se može znatno skratiti vrijeme potrebno za treniranje trudnica postupcima hipnoze, pružaju tehnike autohipnoze, gdje većinu vježbi obavlja sama trudnica uz mali vremenski udio zdravstvenog osoblja. Nedostatak hipnotičke metode je što određeni zdravstveni radnik, koji je s trudnicom uvježbavao hipnozu, često ne može prisustvovati porođaju. To upućuje na zaključak da za provođenje ove metode na porođajnim odjelima ne bi trebali biti angažirani pojedini „specijalisti“ sa znanjima i vještinama hipnoze, već bi ovo znanje i vještine trebala imati većina zdravstvenog osoblja na odjelu.

Slabo korištenje hipnoze u porodništvu proističe iz predrasuda prema hipnozi kao šarlatanskom nemedicinskom i nedjelotvornom postupku, zatim predrasuda o dugotrajnoj vježbi, te nepredvidivosti intenziteta analgetičkog učinka u svakom pojedinom primjeru.

Djelotvornost hipnoze dokazana je u brojnim istraživanjima. Što se potrebnog vremena tiče, većina autora smatra da je s uvježbavanjem hipnoze dovoljno početi tri mjeseca prije porođaja kroz vježbu koja traje jednom tjedno po 30 minuta (12).

Trudnica uz terapeuta uči tjelesno, organsko i psihičko opuštanje. Sugerira joj se tijekom trudnoće i porođaj bez komplikacija.

Trudnica lako nauči i tehnike samohipnoze. S učenjem i seansama samohipnoze treba početi što ranije u trudnoći da bi se pravovremeno naučile tehnike opuštanja i vizualizacije koje se u porođaju najviše primjenjuju. Samohipnoza je pogodnija u porođaju jer hipnoterapeut ne mora biti s roditeljom u rađaonici. Terapeut može naučiti supruga, partnera ili neku blisku osobu koja će prisustvovati porođaju da roditelji pritom pomogne.

Tehnika samohipnoze u kombinaciji s tehnikama opuštanja može biti vrlo učinkovit način olakšavanja bola. Sastoji se u tome da se zamislite na nekom lijepom, smirenom i

sigurnom mjestu kako bi svoje tijelo odvojili od bola. Teorija koja stoji iza te metode tvrdi da fokusiranje na disanje i smirene misli opušta mišiće maternice i otvara njeno ušće.

Može se primijeniti i tehnika vizualizacije. Postoje snimke tehnika vizualizacije osmišljene za pojedina porođajna doba, pa si roditelj može pomoći slušajući takve snimke i povodeći se za njima. Jedna od tehnika jest zamišljanje cvijeta koji se polako otvara te na taj način potiče otvaranje ušća maternice. Druga je česta slika zamišljanje valova i oceana koji svojim gibanjem potiču kontrakcije maternice. Trudnice koje su naučile samohipnozu čak se i u drugome porođajnom dobu, kada su kontrakcije češće i snažnije, dubokim ritmičnim disanjem popraćenim sugestijama mogu postupno opuštati i time umanjiti bolove ili ih posve isključiti. Moguće je da se osjet bola javi jedino u trenutku kada se glavica novorođenčeta spušta i izlazi, zbog širenja međice i pritiska na nju.

Može se zaključiti da je hipnoza vrlo učinkovita, znanstveno dokazana i sigurna metoda koja ako je pravilno primjenjujemo može uvelike poboljšati kvalitetu našeg života u svim aspektima, pa tako i olakšati trudnoću i porođaj. Naše je tijelo prirodno idealno građeno za porođaj – samo naš um i osjećaji stoje na putu laganom porođaju. Prakticiranjem hipnoze i samohipnoze naš nevjerojatno moćan um pomoći će nam da razdoblje trudnoće prođe bez komplikacija te da se prilikom porođaja oslobodimo napetosti i straha od bola. Tako se porođaj, koji slovi kao bolan i stresan, pretvara u prekrasan i nezaboravan događaj (15).

Postoji još jedna popularna psihološka metoda smanjenja porođajne boli, Bradleyeva metoda. To je sustav prirodnih postupaka kojima se omogućuje ženama da rode prirodno, bez primjene anestetika ili analgetika. U njezinoj primjeni glavnu ulogu ima otac (father-coached childbirth) jer vodi ženu kroz porođaj podižući joj samopouzdanje. Metoda je dobila naziv prema Robertu A. Bradleyu koji ju je osmislio sa željom da vrati očeve u rađaonicu (13).

Preporuča se češće korištenje psiholoških metoda za olakšavanje porođaja jer imaju veliku djelotvornost, a za razliku od farmakoloških nisu potencijalno štetne ni za majku ni za dijete (12).

### **Cochrane sustavni pregled**

Uključeno je 9 kontroliranih istraživanja u kojima je 2954 žena bilo nasumično raspoređeno u skupinu koja prima hipnozu ili u neku od kontrolnih skupina koja ima: uobičajenu skrb, vježbe opuštanja ili savjetodavnu podršku. U 8 istraživanja žene su prošle trening samohipnoze u trudnoći koji su koristile tijekom poroda. U ostalim istraživanjima, pri porodu je bio prisutan hipnoterapeut.

Nije bilo jasnih razlika između skupine žena koja je koristila hipnozu i onih u kontrolnoj skupini u smislu broja normalnih poroda, zadovoljstva pacijentice metodom olakšavanja bolova ili ženin osjećaj dobrog podnošenja porođaja. Međutim, manje žena u skupini koja je koristila hipnozu koristilo je metode za ublažavanje bolova tijekom porođaja. Uporaba epiduralne analgezije nije se razlikovala između dvije skupine ispitanica. Svi dokazi u ovim studijama bili su niske kvalitete. Studije su izmjerile i niz drugih rezultata i nisu nađene dosljedne razlike.

Hipnoza može smanjiti ukupnu količinu lijekova protiv bolova tijekom porođaja, ali ne čini se da smanjuje broj epiduralnih analgezija. Žene koje koriste hipnozu nemaju veću vjerojatnost od normalnog vaginalnog porođaja. Trenutno nema dovoljno dokaza da bi se moglo zaključiti pomaže li hipnoza ženama da budu zadovoljnije vezano za ublažavanje boli tijekom porođaja i poboljšava li njihov osjećaj dobrog podnošenja porođaja. Potrebna su daljnja visoko-kvalitetna istraživanja na ovu temu, koja bi trebala ispitati i procjenu zadovoljstva žena i osjećaj dobrog podnošenja porođaja. Zaključak o utjecaju hipnoze na bol tijekom porođaja može se promijeniti kad budu dostupni rezultati budućih istraživanja (16).

## **Biofeedback**

Biofeedback je povratna biološka obavijest o radu vlastitog tijela koja se dobiva pomoću aparata za mjerenje fizioloških procesa. Raznovrsnim se uređajima mogu pratiti fiziološke promjene koje nastaju u organizmu beznašeg voljnog utjecaja, pod utjecajem vegetativnog živčanog sustava. Tako je moguće dugotrajnim vježbanjem uspostaviti djelomičnu kontrolu nad vegetativnim živčanim sustavom, npr. smanjiti frekvenciju otkucaja srca, razinu arterijskog krvnog tlaka, jačinu mišićne napetosti i slično (2).

Unatoč pozitivnim rezultatima, istraživanja su pokazala da nema dovoljno dokaza o učinkovitosti ovog načina olakšanja porodne boli (17).

### **2.3.2 Akupunktura**

Akupunktura je drevna kineska metoda koja podrazumjeva ubadanje iglica na točno određena mjesta na tijelu. Tako postavljene iglice potiču protubolne mehanizme u kralježničnoj moždini i stimuliraju tijelo na pojačanu proizvodnju endorfina, što rezultira slabijim osjećajem boli. Akupunktura se pokazala vrlo uspješnom u smanjenju porođajne boli. Tijekom prvog porođajnog doba pomaže u uspostavi regularnih trudova te boljoj kontroli boli,

a u drugom porođajnom dobu potiče pomicanje djeteta kroz porođajni kanal te smanjuje krvarenje.

### 2.3.3 TENS

TENS (transkutana električna nervna stimulacija) metoda je za ublažavanje boli pri trudovima, a temelji se na načelu elektroanalgezije. Prvi se put počela koristiti u porodništvu početkom sedamdesetih godina u skandinavskim zemljama. Najčešće se rabi na početku porođaja, tj. pri prvim trudovima i boli slabijeg intenziteta. Za transkutanu neurostimulaciju elektrode se postavljaju najčešće na donji dio leđa, a povezane su s uređajem kojim trudnica sama određuje snagu električne struje. Struja blokira prijenos bolnih podražaja i potiče oslobađanje neurotransmitora koji povišuju prag boli. Osjećaj peckanja i trnci koji se pojavljuju tijekom primjene TENS-a vrlo su ugodni, no zasad samo rijetki podatci u literaturi upućuju na njegovu analgetsku učinkovitost u suzbijanju porođajne boli u odnosu prema placebo. TENS nema nikakva štetna utjecaja na dijete (13).

Postoji klasični TENS, koji upotrebljavaju fizioterapeuti, sportaši, starija populacija te TENS s ugrađenim dugmetom Boost, koji je bitan za olakšavanje trudova i bolova za vrijeme porođaja, ima malo veće (samoljepive) elektrode od klasičnog TENS-a (18).

#### Prednosti:

- Nema nuspojava
- Pod kontrolom je trudnice
- Omogućuje mobilnost trudnice
- Uporaba je sigurna za dijete i majku
- Može se kombinirati s drugim sredstvima protiv bolova (lijekovi)
- Pomoću Boosta trudnica (za vrijeme truda) sama dozira dodatni val energije, što osjeća kao brže olakšanje bolova.

#### **Uloga primalje**

Kako upotrebljavati TENS tijekom porođaja:

- Trudnici elektrode namjestimo na donji dio leđa
- Izaberemo vrstu stimulacije
- Namještanjem jakosti nađemo ugodan osjećaj (mora se osjetiti, ali ne smije boljeti i biti neugodno)
- Osjeća se nježno vibriranje- „bockanje“

- Tijekom porođaja stimulacija se može postupno pojačavati ovisno o bolnosti trudova

### **Cochrane sustavni pregled**

Sustavni pregled je uključio 17 studija s ukupno 1466 žena. U 13 studija ispitan je TENS s elektrodama pričvršćenima na leđa, u dvjema studijama na akupunkturnim točkama i u dvjema studijama na glavi. Rezultati ukazuju da su rezultati intenziteta boli bili slični u žena koje su koristile TENS i u kontrolnim skupinama. Bilo je nekih dokaza da žene koje koriste TENS rjeđe navode da imaju intenzivnu bol, ali ti rezultati nisu bili dosljedni. Brojne su žene izrazile želju da bi bile spremne koristiti TENS i prilikom sljedećeg porođaja. Čini se da TENS nema utjecaja na duljinu porođaja, intervencije tijekom porođaja ili zdravlje majke i djeteta. Nije poznato bi li TENS mogao pomoći ženama u ublažavanju boli kod kuće tijekom ranih faza porođaja. Iako nije jasno pokazano da TENS ublažava bol, ženama bi trebalo ponuditi mogućnost da uređaj koriste tijekom porođaja ako misle da će im pomoći (19).

### **2.3.4 Aromaterapija**

Aromaterapija se oslanja na ljekovitu sposobnost biljaka uz korištenje eteričnih ulja za poboljšanje tjelesnog i duševnog blagostanja. Ulja se mogu umasirati u kožu, koristiti uz kupku ili inhalirati koristeći pare infuzijom ili plamenikom (15).

### **Cochrane sustavni pregled**

Cochrane sustavni pregled uključio je dva randomizirana kontrolna pokusa o aromaterapiji. Jedno istraživanje uključilo je 513 žena kod kojih je uspoređeno korištenje eteričnog ulja od rimske kamilice, kadulje, tamjana, lavande ili mandarine sa standardnom skrbi. Aromaterapija je bila primjenjena koristeći točke akupresure, bockanje, kompresiju, kupku za stopala, masažu ili porođaj u bazenu. Drugo istraživanje je uključilo 22 nasumično odabranih žena, koje su se kupale najmanje jedan sat u vodi s eteričnim uljem limunske trave ili đumbira. Sve su žene imale rutinsku skrb i pristup sredstvima za ublažavanje boli.

Ova istraživanja nisu pronašla razliku između pojedinih skupina po pitanju intenziteta boli pri potpomognutom vaginalnom porodu, carskom rezu ili korištenju farmakoloških sredstava za ublažavanje boli (epiduralna analgezija). Sve u svemu ne postoji dovoljno dokaza iz randomiziranih kontrolnih ispitivanja o prednostima aromaterapije u smanjenju porođajnih boli. Potrebno je više istraživanja (20).

### **2.3.5 Homeopatija**

Homeopatija je holistička metoda liječenja koja uzima u obzir ne samo fizičko, nego također psihičko i emocionalno stanje osobe. Naše cijelo biće uvijek teži homeostazi, odnosno ravnoteži. Kada nismo u ravnoteži dolazi do manifestiranja raznih simptoma na fizičkom, psihičkom ili emocionalnom nivou. Simptomi nisu bolest, nego samo znak da nismo u potpunoj ravnoteži. Uzimajući ove simptome u obzir pri liječenju, dobro odabrana remedija će pomoći da se osoba vrati u ravnotežu i simptomi će nestati jer će postati nepotrebni (21).

Temeljni princip homeopatije jest “slično se sličnim liječi” (lat. *similia similibus curentur*). Taj se stav odražava i u riječi “homeopatija”, nastaloj od grčke riječi *homos* (“sličan”) i *pathos* (“bolest”). Liječi se čitava osoba, a ne samo pojedinačni simptomi. Za homeopatiju je jako bitna psihologija, i sve se temelji na individualnosti u nastojanju da se bolje razumiju ljudi, tipovi ličnosti, njihove traume i reakcije na traume, njihovi strahovi, obrane, ludosti i radosti. Dobar homeopat mora biti izvrstan psiholog. Homeopatski lijekovi ne djeluju kao kemijski. Važno je odrediti koji je pravi lijek za određenu osobu i u kojoj potenciji. Koja će se potencija dati, ovisi o jakosti organizma: ako je slab i izmučen, potencija bi trebala biti niža, za veće tjelesne tegobe upotrebljavaju se niže potencije, koje sadržavaju minimalne količine tvari, dok se za psihičke rabe više potencije. To je djelotvoran sustav liječenja koji nastoji u bolesne osobe potaknuti vlastitu prirodnu sklonost organizma samoizlječenju malim količinama tvari prirodnog podrijetla (15).

U mnogim je zemljama homeopatija puno raširenija nego u Hrvatskoj, pa su tako mnoge primalje homeopatski obrazovane, a također je dozvoljeno i da homeopat bude prisutan pri porodu. Pogotovo kada žene rađaju kod kuće u intimnoj sredini svoje obitelji i bliskih osoba one mogu izabrati koju vrstu pomoći pri porodu žele. Potrebno je da što više primalja nauči kako da uz pomoć homeopatskih pripravaka pomognu roditeljama da im porod bude što bezbolnije i prirodnije iskustvo, ispunjeno ljubavlju i povjerenjem u sebe i mudrost svoga tijela (21).

### **2.3.6 Akupresura**

Akupresura može biti vrlo poželjna tijekom kontrakcija. Radi se o stalnom pritisku šakom ili korijenom dlana u donji dio leđa roditelje, na mjestu gdje vam ona kaže. Možda će trebati pritisnuti s obje strane leđa. Partner treba oslušivati njezine potrebe i držati se njezinih uputa.

### **2.3.7 Refleksologija**

Refleksologija se također koristi za opuštanje tijela. Ova se metoda temelji na činjenici da određene točke na rukama ili stopalima odražavaju druge određene dijelove tijela. Lagano pritišćući na te točke, može se olakšati bol ili napetost na dijelu tijela koji se ne može masirati.

### **2.3.8 Masaža**

Masažom će se povećati toplina u potkožnom tkivu, te se automatski povećava i razina endorfina, koji je zaslužan za ublažavanje boli. Masirati ženu za vrijeme poroda može partner ili maser. Za vrijeme prve faze poroda, masaža ramena i leđa je opuštajuća, kasnije su potrebne masaže laganog pritiska, koje su kružne i sa kojima se masira donji dio leđa.

### **2.3.9 Injekcije sterilne vode**

Injekcije male količine sterilne vode intrakutano ili subkutano u području donijeg dijela leđa mogu smanjiti porođajnu bol. Injekcije sterilne vode nisu skupa metoda, zahtjeva osnovnu opremu i ima malo nuspojava. Daju se četiri injekcije u trenutku najjačeg intenziteta truda kako bi smanjili bol zbog primjene samih injekcija. Ova metoda pokazala se veoma učinkovitom za smanjenje boli u donjem dijelu leđa za vrijeme poroda (22).

### **2.3.10 Različiti položaji**

U većini sustava rađanja s tradicionalnim porođajnim praksama neobično je važan aktivan stav žene pri porođaju jer on može smanjiti bolove i olakšati porođaj. Pod „aktivnim držanjem“ podrazumijeva se kretanje, hodanje, zauzimanje određenih tjelesnih položaja koje potiču i olakšavaju sam tijek porođaja, ali i opuštanje tijela te disanje sukladno potrebama žene koja rađa. U fiziološko, odnosno trudovima odgovarajuće držanje ubrajamo i uspravan stav pri porođaju. U većini kultura žene su rađale u uspravnim položajima, tj. čučeci, na koljenima, stojeći ili sjedeći, uz potporu primalje ili muža, na posebnim stolcima za čučeci stav ili nekim drugim stolcima za rađanje, kao i u četveronožnom stavu.

U zapadnim sustavima rađanja gotovo se izgubilo znanje o aktivnoj ulozi žene i o optimalnom držanju pri porođaju. No postoje mnoge druge zajednice, od kojih smo puno toga naučili. Širom svijeta tijekom porođaja žene mogu slobodno hodati, sjediti, stajati ili klečati. One se slobodno kreću kako bi našle optimalnu i najudobniju poziciju za vrijeme bola i porođaja. Sve to pomaže da porođaj za majku i dijete bude lakši i sigurniji. Mnoga nova



znanstvena istraživanja potvrdila su prednosti takvih porođajnih praksi. Usprkos tome ženama se oduzima pravo aktivnog rađanja i prisiljene su rađati u pasivnom položaju ležeći na leđima, što, dakako, može dovesti do neželjenih komplikacija pri samom porođaju.

Točka 17 iz Općih preporuka Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) glasi: „Žene se ne bi trebale prilikom trudova i porođaja stavljati u leđni, ležeći položaj. Naprotiv, treba ih se ohrabriti da se tijekom trudova slobodno kreću i svaka bi majka trebala slobodno odlučiti koji će položaj zauzeti prilikom samog porođaja.“ Na osnovi poznatih prednosti slobodnoga kretanja pri porođaju, dolazimo do zaključka da aktivan porođajni stav i vertikalni položaj pri porođaju umnogome potiču dinamičke porođajne procese i veoma povoljno djeluju na tjelesno i psihičko stanje majke i djeteta. Svi stručnjaci na području pripreme za porođaj i porodništvo, kao i same trudnice, trebali bi pridonijeti promjenama standardnih porođajnih praksi i poduprijeti uvođenje fiziološkog držanja pri porođaju i uspravan stav pri porođaju u suvremeno porodništvo.

Prednosti slobodnoga kretanja žene i vertikalnog stava pri porođaju:

- porođajni se kanal proširuje
- pokretljivost zdjelice skoro je optimalna; najveća je u visećem položaju (žena se objesi o konopac na stropu ili o ljestve na zidu)
- položajem zdjelice i kralježnice pri stajanju i čučanju, porođajni kanal ispružen je i skoro okomit, čime je olakšano spuštanje dječje glavice
- međudjelovanje mišićne i istiskujuće snage te sile teže potiče porođajnu dinamiku, no to je moguće samo pri uspravnome porođajnom stavu
- kontrakcije maternice jače su, redovitije i češće
- trudovi se bolje podnose kretanjem i mijenjanjem tjelesnih položaja
- učinkovitije je opuštanje u stanci između bolova
- osjećaj bola smanjuje se zbog držanja prilagođena trudovima
- otvaranje grlića maternice potaknuto je i olakšano
- pritisak dijafragme djeluje jače uz minimalan mišićni napor
- miškulatura međice bolje se rasteže i opušta
- rizik od nastajanja ruptur i potreba za epiziotomijom uvelike su smanjeni
- žena je aktivna, sposobnija i ima kontrolu nad svojim tijelom
- majčino je disanje poboljšano
- spriječen je pad krvnog tlaka
- smetnje krvotoka u majke veoma su rijetke
- poboljšani su krvotok majke i djeteta

- posteljica je bolje prokrvljena
- poboljšana je srčana frekvencija ploda
- spriječen je nedostatak u opskrbi djeteta (fetal distress) povezan s venskim povratnim tokom
- vrijednosti Apgara su bolje
- poboljšano je lučenje hormona (prostaciklina i endorfina); posebno razina prostaciklina raste prilikom mijenjanja položaja iz ležanja na boku u stojeći položaj
- tjelesni kontakt s osobom koja pomaže pri porođaju djeluje opuštajuće na ženu; putem regulacijskih mehanizama limfnog sustava oslobađaju se endorfini
- smanjivanjem stresa, straha i napetosti potiče se djelovanje oksitocina (primjena topline ima jednako djelovanje)
- smanjena je primjena lijekova za trudove, bolove i napetost
- emocionalna veza majke i djeteta poboljšana je neposrednim vizualnim kontaktom pri uspravnom položaju (23)

U ranim fazama trudova, većina žena instinktivno voli stajati sagnuto naprijed, osloniti se na komad namještaja ili se spustiti na ruke i koljena. Nije slučajno da tolike žene spontano otkrivaju taj položaj i dugo u njemu ostaju; on djelotvorno smanjuje bol, osobito bol u leđima (21).

Tijekom prvog stadija porođaja žene treba ohrabriti da se smjeste u položaje tijela u kojima im je najudobnije, koji im omogućuju najviše kontrole i koristi. Budući danas žene u većini zapadnih društava leže u krevetu tijekom cijeloga trajanja porođaja, važno je da razumiju rizike i koristi od položaja tijela u kojem se nalaze.

### **Cochrane sustavni pregled**

Cochrane sustavnim pregledom uključeno je 25 kliničkih studija (s ukupno 5218 žena). Iako brojne studije nisu bile visoke kvalitete, i većina žena je imala nizak rizik od komplikacija, zbirni rezultati pokazuju da se prvi stadij porođaja može skratiti za prosječno 1 h i 22 minute ako su žene u uspravnom položaju ili hodaju. Kako svaki trud može biti bolan, i produljeni porođaj može biti vrlo iscrpljujuće iskustvo, zbog čega se može pojaviti potreba za medicinskom intervencijom, skraćenje porođaja je vrlo značajan ishod za žene. Žene koje su bile u uspravnom porođaju ili hodale tijekom prve faze porođaja, u usporedbi sa ženama koje su ležale u krevetu, imale su manji rizik od carskog reza, manji broj korištenja epiduralne analgezije kao metode za ublažavanje bolova, i manju vjerojatnost da će im dijete biti zadržano na neonatološkom odjelu. Potrebno je više istraživanja bolje kvalitete kako bi se

potvrdilo da ti rezultati vrijede za sve žene tijekom porođaja. Međutim, temeljem rezultata ovoga istraživanja, preporuka je da se, kad god je to moguće, žene potaknu da budu u uspravnom položaju i da hodaju tijekom prvog stadija porođaja, kako bi se pospješio porođaj i kako bi se postigli drugi važni ishodi za majke i njihovu djecu (24).

### **2.3.11 Porođaj u vodi**

Terapeutsko djelovanje uranjanja u toplu vodu poznato je stoljećima. Kupke, tuširanje i bazeni upotrebljavaju se za olakšavanje porođajnog bola dugi niz godina. Posljednja dva desetljeća raste interes za porođaj u vodi u mnogim zemljama, kao i broj žena koje zahtijevaju tu opciju za svoj porođaj, i u bolničkim i u izvanbolničkim uvjetima.

Dobrobiti porođaja u vodi:

- Osigurava pokretljivost i omogućuje roditelji da zauzme bilo koji položaj tijela koji joj je udoban tijekom trudova i tiskanja
- Ubrzava porođaj
- Snizuje krvni tlak
- Daje roditelji osjećaj nadzora
- Osigurava značajno smanjenje bola
- Opušta
- Čuva roditeljnu energiju
- Smanjuje potrebu za lijekovima i intervencijama
- Štiti roditelju od intervencija dajući joj privatn i zaštićen prostor
- Smanjuje mogućnost razdora međice
- Smanjuje postotak carskog reza
- Majci je porođaj lakši i dijete nježnije dolazi na svijet

Teorijski mogući nedostaci porođaja u vodi:

- Smanjenje intenziteta i učestalosti trudova, osobito ako se u kadu uđe prerano
- Aspiracija novorođenčeta vodom iz kade
- Maternalna hipertermija može rezultirati hipoksijom fetusa
- Novorođenačka hipotermija

- Uronjenost pupkovine u toplu vodu može odgoditi vazokonstrikciju, povećati transfuziju crvenih krvnih zrnaca novorođenčetu i pojačati novorođenačku žuticu
- Procjena i praćenje krvarenja ne mogu se precizno učiniti
- Povećan rizik od infekcije u majke ili djeteta
- Rizik od zaraze nekom od bolesti koje se prenose krvlju

Preporučeni kriteriji za uporabu kade/bazena za porođaj:

- Nekomplicirana trudnoća koja traje najmanje 37 tjedana
- Uspostavljeni ritam porođaja- dobri i regularni trudovi
- Dobri otkucaji fetalnog srca
- Izostanak krvarenja
- Spontani ili već započet porođaj nakon lijekova za indukciju

Prema istraživanjima i iskustvima nema kontraindikacija za boravaku vodi tijekom trudova. Uranjanje u vodu odluka je klijentice i osoblja. Sam porođaj u vodi ima nekoliko apsolutnih i nekoliko kontroverznih kontraindikacija (25).

### **Cochrane sustavni pregled**

Pronađeno je 12 pokusa s ukupno 3.243 ispitanica, a dokazi iz ovih pokusa pokazuju da uranjanje u vodu tijekom prve faze porođaja smanjuje korištenje epiduralne analgezije i trajanje prve faze porođaja. Jedna je studija pokazala da uranjanje u vodu tijekom druge faze porođaja povećava ženino zadovoljstvo porođajnim iskustvom. Nedostajalo je informacija o drugim ishodima vezanima za korištenje vode u prvoj i drugoj fazi porođaja, jer su se intervencije i ishodi u analiziranim pokusima razlikovali. U analiziranim pokusima nije bilo dokaza za povećan broj neželjenih nuspojava kod djeteta i roditelje, uzrokovanih porođajem u vodi. Od preporuka za daljnja istraživanja, autori sustavnog pregleda naglašavaju da su potrebna dodatna istraživanja o utjecaju uranjanja u vodu na pobol djeteta i majke. Osim toga, nisu pronađena klinička ispitivanja u kojima je istraženo uranjanje žene u vodu tijekom treće faze poroda, niti studije koje su uspoređivale različite tipove bazena, odnosno kupki (26).

## **2.4 Farmakološke metode**

Farmakološke metode za olakšanje boli tijekom porođaja u uporabi su od sredine 19. stoljeća. Danas postoje mnogobrojne farmakološki aktivne tvari koje, primjenjene na različite načine, pomažu majci podnijeti jaku porođajnu bol . Dijele se na analgetike i anestetike. Analgetici olakšavaju bol, ali je ne sprječavaju potpuno i ne dovode do gubitka osjeta i pritiska. Anestetici znatno ili u cijelosti blokiraju put, no roditelja pritom potpuno gubi sve osjete. Od farmakoloških metoda najčešće se primjenjuje inhalacijska anestezija, sistemski analgetici te regionalna anestezija.

### **2.4.1 Inhalacijska anestezija**

Sve do regionalne analgezije, inhalacijska je anestezija bila najzastupljeniji oblik obezboljenja porođaja. Provodi se primjenom subanestetičkih koncentracija inhalacijskih anestetika, a dušikov oksidul (N<sub>2</sub>O) najčešći je inhalacijski plin u porodništvu. Analgezija se postiže vrlo brzo - za 20 do 30 sekunda nakon primjene plina, uz potpun učinak nakon 45 sekunda. Smatra se da minimalno utječe na trudove i da ne izaziva promjene u dišnom i krvožilnom sustavu. Primjenjuje se s pomoću posebnog uređaja Etonoxa preko kojega trudnica udiše smjesu dušikova oksidula i kisika (50%:50%). Koristi se samo u ranoj fazi porođaja, i to dok traju trudovi. Može izazvati ošamućenost i mučninu, što je, uz nepotpun i nepredvidiv analgetski učinak, glavni nedostatak te metode. Od ostalih inhalacijskih anestetika kod nas su u uporabi isofluran i sevofluran. No, njihova primjena ograničena je samo na anesteziju i nije sigurna kod vaginalnog porođaja jer može uzrokovati hipoksiju, aspiraciju i opstrukciju dišnih puteva majke. U većim koncentracijama inhalacijski anestetici mogu izazvati relaksaciju i atoniju maternice te krvarenje (13).

### **Cochrane sustavni pregled**

U Cochrane sustavni pregledu literature uključeno je 26 randomiziranih kontroliranih istraživanja u kojima je ispitana djelotvornost i sigurnost inhalacijske analgezije za ublažavanje boli tijekom porođaja. Rezultati tih studija pokazuju da inhalacijska analgezija može ublažiti bol tijekom porođaja, ali žene trebaju dobiti informacije o mogućim nuspojavama kao što su mučnina, povraćanje, vrtoglavica i pospanost.

Inhalacijska analgezija može pomoći u ublažavanju porođajne boli bez povećanja broja operativnih zahvata tijekom porođaja (vađenje djeteta porođajnim kliještima - forceps ili vakuumom, carski rez) i ne utječe na zdravlje djeteta. Rezultati također pokazuju da su

derivati flurana nešto djelotvorniji nego dušikov oksid za smanjenje i potpuno ublažavanje boli, a dušikov oksid je bio bolji za ublažavanje boli nego nikakva terapija.

Žene koje su primale dušikov oksid imale su veću vjerojatnost od mučnine u usporedbi s onima koje su primale derivate flurana. Kad je napravljena usporedba dušikova oksida i nikakve terapije za ublažavanje boli ili placeba, dušikov oksid je izazvao nuspojave, uključujući mučninu, povraćanje, vrtoglavicu i pospanost.

U uključenim studijama nije bilo informacija o zadovoljstvu porođajnim iskustvom ili osjećaju kontrole tijekom porođaja, i stoga su nužna daljnja istraživanja koja će ispitati te rezultate (27).

## **2.4.2 Sistemska analgezija**

Sistemska analgezija najčešće se primjenjuje kao injekcija u venu ili mišić. Smanjuje bol, ali je ne sprječava potpuno. Upotreba sistemskih analgetika ne usporava porođaj i ne utječe na trudove, no može uzrokovati mučninu, povraćanje, neugodan svrbež te pospanost majke i djeteta.

Od opioidnih analgetika najčešće se koristi meperidin. To je sintetski opijat koji se najčešće primjenjuje tijekom prvog porođajnog doba jer djeluje četiri sata. Nakon intravenske primjene djelovanje počinje za pet do deset minuta, a nakon intramuskularne za 40 do 50 minuta. Kod majke potiče mučninu te usporeno pražnjenje želuca. Budući da brzo prelazi posteljičnu barijeru, ne primjenjuje se ako je porođaj već uznapredovao, odnosno ako se očekuje unutar četiri sata jer može izazvati pospanost djeteta, što se očituje u usporenim refleksima i plitkom disanju.

Osim intravenske i intramuskularne primjene, meperidin se može primjenjivati i uz pomoć pumpi PCA (Patient controlled intravenous analgesia- „analgezija koju kontrolira pacijent“). To je metoda koja se pokazala korisnom posebice u slučajevima kada je kontraindicirana epiduralna analgezija, a ženama omogućuje da same doziraju analgetik ovisno o jačini boli, naravno uz strogi nadzor liječnika.

Osim meperidina danas se u porodništvu na taj način češće upotrebljavaju neki drugi opioidi kao što su sufentanil, alfentanil, fentanil i remifentanil. Alfentanil i fentanil imaju jači analgetski učinak od meperidina, a fentanil osim toga ne stvara aktivne metabolite te su kod njegove primjene rjeđe mučnine i sedacije.

### **2.4.3 Sedativi (barbiturati) i trankvilizatori**

Sedativi (barbiturati) i trankvilizatori ne smanjuju bol, no primjenjeni tijekom prvog porođajnog doba učinkoviti su kod veoma uplašanih žena jer opuštaju i smiruju, a ako se koriste u kombinaciji s analgeticima, pospješuju njihovo djelovanje. Negativna im je karakteristika izazivanje pospanosti, čime se smanjuje aktivno sudjelovanje žene u porođaju. Brzo prolaze posteljičnu barijeru i, ako se dijete brzo ne rodi, mogu mu smanjiti mišićnu snagu, uzrokovati mlohavost (hipotoniju) i poremetiti disanje (13).

### **2.4.4 Opioidni lijekovi za smanjenje bola**

Dolantin je lijek iz grupe narkotika (opioidni lijek), sličan morfiju i heroinu (diamorphine), koji se vrlo često primjenjuje u porođaju. Djeluje u središnjemu živčanom sustavu tako da sprečava (inhibira) slanje signala bola u mozak, a kao rezultat tog djelovanja roditelja osjeća trud kao manje bolan. Također može povećati prag tolerancije bola.

Lijek je tvornički dostupan najčešće u ampulama od 100 mg, rjeđe u ampulama od 50 mg. Dozu bi valjalo izračunati prema tjelesnoj težini roditelje. Ovaj lijek propisuje liječnik, a primalja daje lijek prema propisanoj dozi. Može se započeti manjom dozom pa primijeniti dodatnu ako je potrebno.

Primjena lijeka u mišić preporučena je, no često se propisuje i intravenska primjena. Primijenjena doza djeluje dva do tri sata, stoga Dolantin nije preporučljivo primijeniti ako se porođaj očekuje unutar tri sata.

#### **Utjecaj na majku**

##### Prednosti:

- umanjuje bolnost truda
- sedira
- ima sekundarno djelovanje kao mišićni relaksans, što umanjuje mišićnu napetost i posljedično omogućuje brže otvaranje ušća maternice
- ako je potrebno prekinuti djelovanje lijeka, može se primijeniti antidot (naloxone).

##### Nedostaci:

- dolantin djeluje kao opioid/droga, stoga žena može imati osjećaj lebdenja, propadanja, vrtoglavice, izgubljenosti, dezorijentiranosti i sl.

- izaziva mučninu i povraćanje (moguće je uz Dolantin primijeniti lijek koji sprečava ili umanjuje tu nuspojavu)
- izaziva depresiju centra za disanje, što može rezultirati smanjenom razinom kisika u krvi (u žena s astmom primjena nije preporučljiva)
- izaziva usporeno pražnjenje želuca, što može biti problem ako se pokaže potreba za općom anestezijom (povećani rizik od aspiracije želučanog sadržaja)
- neke žene osjećaju samo opojno djelovanje Dolantina, dok im je u isto vrijeme bolnost truda ostala jednaka, pa navode kako im je zbog toga porođaj zapravo bio otežan umjesto olakšan.

## **Utjecaj na dijete**

### Prednosti:

- Nema ih!

### Nedostaci:

- Dolantin prelazi posteljičnu barijeru i uzrokuje depresiju centra za disanje; može u djeteta izazvati teškoće s disanjem, osobito ako se dijete rodi u vrijeme maksimalnog djelovanja primijenjene doze (unutar jednog do tri sata od primjene)
- teškoće s disanjem mogu se umanjiti primjenom antidota, no isto tako mogu se pojaviti opet kada djelovanje antidota prestane (jer je Dolantin još prisutan u djetetovu tijelu, zbog nezrelosti jetre eliminacija lijeka iz tijela vrlo je duga, čak do pet dana)
- novorođenačka žutica može biti pojačana zbog napora nezrelog sistema da eliminiira lijekove iz tijela
- Dolantin oslabljuje djetetove normalne reflekse, pa tako i reflekse sisanja i gutanja, stoga uspostava dojenja u prvim danima može biti otežana (dijete stalno spava i potrebno ga je buditi za podoj, teško ga je namjestiti na dojku, loše ili labavo hvata bradavicu i lako je ispušta, "lijeno" i slabašno siše, lako se zagrcne itd.)
- ako je zaostala doza u djetetovu tijelu veća, može se pokazati potreba za intenzivnim nadzorom djeteta na novorođenačkom odjelu, što dovodi do razdvajanja majke i djeteta (28).

## **2.4.5 Disocijativni ili amnestički lijekovi**

Ketamin izaziva tzv. disocijativnu anesteziju (bolesnik se doima budnim i drži oči otvorene) i jedan je od lijekova koji se također može koristiti u porodništvu. U subanestetičkim dozama ima jak analgetski učinak, blokira duboku bol i može se primijeniti u



kasnijoj fazi porođaja ili neposredno prije njega. Budući da povoljno utječe na krvožilni sustav majke i ne uzrokuje promjene u protoku kroz posteljicu, pogodan je u hitnim slučajevima (krvarenje ili stanja vezana uz nizak tlak majke). Psihomotorički nemir, neugodni snovi i halucinacije negativne su popratne pojave u njegovoj primjeni te ograničavaju širu primjenu.

## 2.4.6 Regionalna analgezija

Regionalna analgezija je najučinkovitija metoda u suzbijanju porođajne boli i „zlatni je standard“ u porodništvu 21. stoljeća. Budnost majke, aktivan doživljaj porođaja, analgezija tijekom cijeloga porođaja uz minimalne popratne učinke na majku i dijete, samo su neke od povoljnih karakteristika u primjeni regionalne analgezije.

Tehnike regionalne analgezije koje se najčešće koriste u porodništvu uključuju:

1. epiduralnu analgeziju
2. kombinaciju spinalne i epiduralne analgezije
3. spinalnu analgeziju
4. alternativne tehnike regionalne analgezije:
  - kaudalni blok
  - paracervikalni blok
  - pudentalni blok
  - lumbalni simpatički blok
  - lokalnu infiltraciju međice

Tablica 2. Metode regionalne analgezije (29)

U prvome porođajnom dobu primjenjuju se:	U drugome porođajnom dobu primjenjuju se:
1. Paracervikalni blok	1. Lokalna infiltracija lokalnim anestetikom perineja i vulve
2. Epiduralna analgezija	2. Pudentalni blok
	3. Epiduralna analgezija

Regionalna analgezija posebice je indicirana kod izrazito bolnih porođaja, neusklađenih trudova te kod trudnica s visokim tlakom i pridruženim srčanim i plućnim bolestima, zatim kod preuranjenih porođaja, intrauterinog zatoja u rastu te nezrelosti ploda, ali i u svim slučajevima kada majka želi tu vrstu bezbolnog porođaja, a nema medicinskih kontraindikacija (13).

#### **2.4.6.1 Epiduralna analgezija**

Epiduralna analgezija je regionalna anesteziološka tehnika kojom se lokalni anestetik i opioidi injiciraju u epiduralni prostor. Epiduralni prostor anatomski je prostor koji se nalazi između žutog ligamenta (lig. flavum) i tvrde moždane ovojnice (dura mater) (29).

Jedna je od najčešćih i najučinkovitijih metoda regionalne analgezije. Njome se blokira bol u određenom dijelu tijela, a žena ostaje budna i svjesna događanja oko sebe. Osim budnosti i suradnje, prednosti epiduralne analgezije očituju se u potpuno uklonjenoj boli tijekom porođaja s mogućnošću produženja analgezije tijekom šivanja međice nakon epiziotomije te izostankom respiracijske depresije kod majke i djeteta zbog upotrebe opioidnih analgetika. Ako je nužan carski rez, dodavanjem anestetika i analgetika preko postavljenog katetera, epiduralna analgezija može preći u epiduralnu anesteziju omogućujući majci i dalje budnost te sudjelovanje u rođenju djeteta, a porodničaru mišićnu relaksaciju i neometan rad (13).

Većina anesteziologa preferira lumbalni pristup i tehniku koja se opisuje kao segmentalna epiduralna analgezija. Živci koji prenose bolne podražaje u prvome porođajnom dobu mali su simpatički živci, lako se blokiraju, te se injicira lokalni anestetik manje koncentracije. Na taj je način održana senzorna i motorna inervacija perineja, također i motorika donjih udova (29).

Tablica 3 Indikacije i kontraindikacije za epiduralnu analgeziju (29)

Indikacije	Kontraindikacije
Apsolutne:	Apsolutne:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Izrazito bolni trudovi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poremećaj zgrušavanja krvi i prethodna antikoagulantna terapija</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Produljeni porođaj; zbog inkoordinacije trudova ili cervikalne distocije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infekcija na mjestu injekcije</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preeklampsija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Striktno odbijanje roditelje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kardijalna ili kardiorespiracijska majčina bolest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hipovolemija</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>U primipara kao elektivna metoda analgezije</li> </ul>	Relativne:
Relativne:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prethodni carski rez</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Smrt djeteta u maternici, kad je roditeljsko psihičko stanje narušeno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multipla trudnoća</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bolest živčanog sustava</li> </ul>

### Tehnika postavljanja epiduralne anestezije

Savitljivi kateter promjera oko jednog milimetra u uvjetima potpunog steriliteta uvodi se u epiduralni prostor u području L2-L3 ili L3-L4. Postavlja se u sjedećem ili lijevom bočnom položaju majke te se kroz njega primjenjuje lokalni anestetik, sam ili u kombinaciji s opioidnim analgeticima. To blokira živčane korijene za bol te se prekida bolni podražaj tijekom cijelog porođaja.

Nakon izvedenog bloka potreban je stalan nadzor liječnika. Kontrolira se cirkulacijska stabilnost majke i jačina boli te obavezno prate otkucaji djetetova srca. Prema današnjim stajalištima, analgezija se ne primjenjuje prije nego što se porođaj „uhoda“, odnosno tek nakon što se uspostave regularni trudovi (svake tri do četiri minute) i nakon što se ušće maternice otvori više od četiri centimetra.

Iako se smatra da primjena epiduralne analgezije produžuje porođaj, i to na račun drugog porođajnog doba, u literaturi se mogu naći i mnogobrojni suprotni podatci. Tako se u nekim studijama upozorava da epiduralna analgezija ne produljuje porođaj i ne povećava učestalost vakuumske ekstrakcije i carskog reza, pa čak ni u slučaju rane primjene.

Epiduralna anestezija djeluje nekoliko sati, ovisno o primjenjenom anestetiku, a produženje je moguće na nekoliko načina. Jedan je dodavanje anestetika u obliku pojedinačnih doza (top-up), ovisno o jačini boli i zahtjevu žene. To je razmjerno sigurna i jednostavna metoda koja ne zahtjeva posebne uređaje, no traži pojačanu aktivnost medicinskog osoblja.

Sljedeći je način održavanja analgezije kontinuirana epiduralna infuzija (KEI), metoda u kojoj se smjesa anestetika primjenjuje kontinuirano preko epiduralno postavljenog katetera i pažljivo kapa (titra) do željena nalgetske učinka uz postizanje bolje cirkulacijske stabilnosti majke. I na kraju, postoji metoda koja se danas sve češće koristi, a naziva se „od bolesnika kontrolirana epiduralna analgezija“ (PCEA). Naime, majka može sama upravljati ublažavanjem boli (ovisno o napredovanju porođaja i jačini boli).

Iako je epiduralna analgezija sigurna metoda u obezbojavanju porođaja, postoje određene komplikacije, iako rijetke, koje mogu negativno utjecati i na majku i na dijete.

Umjereni pad tlaka koji se pojavljuje u manje od 20 posto roditelja u pravilu nema negativne učinke na dijete. No, u slučaju većeg pada tlaka može početi znatniji poremećaj u protoku krvi kroz uterus i posteljicu te ugroziti dijete. Zato se prije postavljanja epiduralne analgezije svim ženama daje 1.000 do 2.000 mL infuzijske tekućine, a primjena se nastavlja i tijekom porođaja.

Od kasnih komplikacija svakako treba spomenuti postpunkcijsku glavobolju kod manje od jedan posto roditelja, a posljedica je slučajne punkcije moždane ovojnice (dure) i curenja likvorske tekućine.

Postpunkcijska glavobolja može biti vrlo neugodna i dugotrajna, iako je za njezino suzbijanje najčešće dovoljno mirovanje, primjena analgetika i infuzije. No, ako traje dulje od 24 sata, može se primjeniti tehnika kojom se u epiduralni prostor, u strogim uvjetima asepse, unosi 15 do 20 mL vlastite krvi („krvna zakrpa“ ili blood patch). Aplikirana krv „zatvara“ otvor na duri i sprječava daljnji gubitak likvorske tekućine. Uspješnost tehnike u suzbijanju glavobolje veća je od 70 posto, uz mogućnost ponavljanja „zakrpe“.

Bolovi u leđima također se često navode kao komplikacija nakon epiduralne analgezije, iako to opovrgavaju noviji literaturni podaci. Kod 50 posto žena pojavljuje se samo kratkotrajna bol (pet do sedam dana) na mjestu gdje je bila epiduralna igla (13).

### Komplikacije epiduralne analgezije:

- Hipotenzija
- Punkcija tvrde moždane ovojnice
- Toksična reakcija lokalnog anestetika
- Bol u leđima
- Glavobolja
- Visoka ili totalna spinalna anestezija
- Neurološka oštećenja
- Infekcija
- Epiduralni hematoma
- Nepovoljan tijek porođaja (instrumentalno dovršenje porođaja) (29)

### **Statistički podaci**

Skoro svaka četvrta žena (23%) koja dobije epiduralnu analgeziju razviti će komplikacije. Jedna od neželjenih komplikacija je i smrt. Epiduralna analgezija za otklanjanje porođajne boli rezultira 3 puta većom stopom smrtnosti za ženu od poroda bez nje. Jedna od 500 epiduralnih analgezija rezultira privremenim neurološkim problemima kao što je paraliza, a kod jedne od svakih 500 000 epiduralnih analgezija to neurološko oštećenje ostaje trajno.

Ti ekstremno ozbiljni rizici epiduralne analgezije nisu česti, ali postoji nekoliko manje ozbiljnih, ali ipak značajnih rizika koji su puno češći. Čak 15-20% žena koje su primile epiduralnu analgeziju razviju povišenu temperaturu koja rezultira nepoželjnom potrebom primjene dijagnostičkih testova i terapija antibioticima za dijete. Još više, 15-35% žena nakon epiduralne analgezije ne može mokriti i mora im se kateterom isprazniti mjehur, 30-40% žena nakon epiduralne analgezije imaju satima i danima jake bolove u leđima. One su zamijenile odsutnost boli tijekom par sati poroda za jaku bol u leđima tijekom godine dana i dulje.

Budući da je porođajna bol bitna komponenta normalnog tjelesnog mehanizma za napredak poroda, a epiduralna analgezija eliminira tu neophodnu bol, epiduralna analgezija također eliminira i normalni mehanizam napredovanja poroda. Bilo je i za očekivati da će veliki broj istraživanja dokumentirati produženje poroda kad žena primi epiduralnu analgeziju.

Budući da je epiduralnom analgezijom onemogućen normalni porod, dolazi do 3-4 puta veće upotrebe forcepsa ili vakum ekstrakcije i najmanje 2 puta više carskih rezova nakon njene primjene. Te kirurške intervencije, naravno, nose svoje rizike i za majku i za dijete.

Tako žene birajući epiduralnu analgeziju mijenjaju manju porođajnu bol s dužim porodom, a ako dođe do carskog reza i s više bolova nekoliko dana nakon poroda, te također s većim rizikom za sebe i svoje dijete.

Budući da nije vjerojatno da će i jedna žena odabrati olakšanje bolova koji nosi rizika za njeno dijete, ženama se ne govori da u 8-12% poroda u kojima žena primi epiduralnu analgeziju fetalni monitor pokazuje ozbiljnu fetalnu hipoksiju (nedostatak kisika). American College of Obstetricians and Gynecologists, nakon saznanja o učestalosti kojom pri porodu djeca pate od hipoksije nakon što je žena primila epiduralnu analgeziju, preporučuju da sve žene kojima se daje epiduralna analgezija imaju stalni fetalni monitoring da bi se mogla prepoznati fetalna hipoksija (30).

### **Cochrane sustavni pregled**

Cochrane sustavni pregled uključio je 38 randomiziranih kontroliranih pokusa s ukupno 9658 žena. Sve osim 5 studija usporedile su epiduralnu analgeziju s terapijom opioididima. Epiduralna analgezija ublažila je porođajnu bol bolje nego druge vrste lijekova protiv bolova, ali je bilo potrebno koristiti više instrumenata za potpomognuti porođaj. Nije bilo razlike u broju carskih porođaja između skupina niti su uočeni kakvi učinci epiduralne analgezije na dijete kratko nakon porođaja; malo djece je trebalo liječiti lijekom naloksonom za suzbijanje djelovanja opioidnih lijekova koji su dani majci za ublažavanje boli. Rizik od carskog reza zbog ugroženosti ploda u maternici (fetalnog distresa) bio je povećan. Žene koje su dobile epiduralnu analgeziju imale su veću vjerojatnost za dulje trajanje porođaja (drugi stadij porođaja), potrebu za stimuliranjem porođaja oksitocinom, češće je kod njih zabilježen nizak krvni tlak, nisu se mogle micati neko vrijeme nakon porođaja (motorna blokada), imale su problema s mokrenjem (zadržavanje tekućine) i češće su imale vrućicu. Učestalost dugoročne boli u leđima nije se razlikovala između skupina. Bilo bi korisno nastaviti provoditi istraživanja o tome kako se mogu smanjiti nuspojave epiduralne analgezije (31).

#### **2.4.6.2 Kombinacija spinalne i epiduralne analgezije**

Kombinacija spinalne i epiduralne analgezije posljednjih je godina sve popularnija metoda. Ujedinjuje prednosti brze i pouzdane spinalne anestezije s fleksibilnošću i neograničenim trajanjem epiduralne analgezije, uz minimalne popratne učinke na majku i dijete. Budući da majke koje dobiju tu vrstu analgezije mogu nakon jedan sat ustati i kretati se, ta se analgezija često naziva „walking epidural“.

### **2.4.6.3 Spinalna analgezija**

Spinalna analgezija vrlo je jednostavna tehnika kojom se jednokratnom primjenom lokalnog anestetika (single shoot) postiže kompletna blokada osjeta boli, i to znatno brže od epiduralne analgezije. Primjenjuje se kod porođaja kod kojih nije moguća neka druga regionalna analgezija ili kada se očekuje instrumentalni porođaj jer analgezija traje do tri sata, ovisno o primijenjenom anestetiku. Najčešće se koristi ako je predviđen carski rez. Kontinuirana spinalna analgezija tehnika je kod koje se preko vrlo tankog katetera postavljenog u spinalni prostor može višekratno primjenjivati anestetik. Zbog mogućih većih komplikacija u odnosu prema već spomenutim tehnikama, nije u široj upotrebi.

### **2.4.6.4 Alternativne tehnike regionalne anestezije**

Alternativne tehnike regionalne anestezije primjenjuju se mnogo rjeđe, jer ih je tehnički nešto teže izvesti i moguć je veći broj komplikacija. No, ako je zbog prijašnjih operacija na kralježnici ili zbog poremećaja u zgrušavanju krvi epiduralna analgezija nemoguća, i te tehnike postaju metode izbora. U alternativne tehnike ubrajamo kaudalni, paracervikalni i pudentalni blok te lokalnu infiltraciju međice.

#### **Kaudalni blok**

Kaudalni blok vrsta je epiduralnog bloka koji se izvodi ubrizgavanjem lokalnog anestetika u kaudalni kanal. Iako je ta vrsta analgezije prije bila česta u porodništvu, danas se njome liječnici vrlo rijetko koriste. Analgetski pokriva manju površinu u odnosu prema epiduralnoj anesteziji. Zahtijeva veću količinu lokalnog anestetika i tehnički je zahtjevnija, pa se zato koristi samo kod roditelja kod kojih nije moguća epiduralna anestezija. Blok je pogodan za analgeziju drugoga porođajnog doba ili za instrumentalno vađenje djeteta.

#### **Paracervikalni blok**

Paracervikalni blok oblik je analgezije u kojem se lokalni anestetik injicira u tkivo s obje strane ušća maternice te se na taj način prekida prijenos bolnih impulsa. Jednostavno se izvodi, a analgetski učinak počinje za pet minuta i traje 45 do 120 minuta. Primjenjuje se tijekom prvoga porođajnog doba, ali prije nego što se ušće maternice potpuno otvori. Kod primjene paracervikalnog bloka moguća je fetalna bradikardija (u više od 33% slučajeva), najčešće dvije do deset minuta nakon primjene anestetika i, iako je uglavnom prolazna,

smanjuje dotok kisika djetetu. Smatra se da srce djeteta počinje sporije kucati zbog visoke koncentracije anestetika oko krvnih žila koje opskrbljuju maternicu, a posljedice su vazokonstrikcija i smanjenje protoka kroz maternicu i posteljicu i/ili izravno toksično djelovanje anestetika na dijete.

### **Pudentalni blok**

Pudentalni blok oblik je regionalne analgezije koji se najčešće koristi na početku istisnog porođajnog doba, tako da se kroz vaginu blokiraju pudentalni živci. Primjenjuje se u kasnoj fazi porođaja i tijekom cijelog porođaja, a omogućuje da se međica, stidne usne i rodnica brzo oslobode boli. Analgetski učinak traje oko jedan sat, što omogućuje i šivanje međice nakon epiziotomije.

### **Lumbalni simpatički blok**

Lumbalni simpatički blok je blok kod kojeg se lokalni anestetik uštrcava u blizini simpatičkoga lumbalnog lanca. Omogućuje analgeziju tijekom prvoga porođajnog doba bez motorne blokade zaustavljajući bolne impulse iz donjega segmenta maternice, ušća maternice i gornje trećine rodnice. Ta je metoda neučinkovita u kasnijoj fazi i tijekom porođaja. Analgetski učinak traje dva do tri sata. Iako minimalno utječe na dijete, tehnički se teško izvodi i kod 20 posto roditelja izaziva hipotenziju koja zahtijeva medikamentozno zbrinjavanje (efedrin). Danas se u porodništvu gotovo ne primjenjuje.

### **Lokalna infiltracija međice**

Lokalna infiltracija međice najčešće je primjenjivana metoda regionalne analgezije u žena koje tijekom porođaja nisu dobile epiduralnu analgeziju ili je bila nedostatna. Omogućuje analgeziju za kirurško zbrinjavanje, odnosno šivanje međice nakon epiziotomije (13).

## **2.5 Uloga primalje**

Kroz povijest su ženama tijekom poroda pomagale i pružale podršku druge žene. No u mnogim zemljama, kako žene danas češće rađaju u bolnicama nego kod kuće, kontinuirana podrška tijekom poroda je postala iznimka, a ne pravilo. To može doprinijeti dehumanizaciji ženinog iskustva porođaja. Suvremena porodnička skrb često podvrgava žene rutinskim bolničkim postupcima što može imati štetne i neželjene učinke na tijek poroda. Podrška



tijekom poroda može uključivati emocionalnu podršku, osiguravanje udobnosti, informiranje i zastupanje roditelja. Navedene mjere mogu poboljšati fiziološke procese poroda kao i ženin osjećaj kontrole i sposobnosti te umanjiti potrebu za opstetričkom intervencijom.

### **2.5.1 Kontinuirana podrška ženama tijekom poroda**

Cochrane sustavni pregled je analizom literature uključio 23 pokusa (22 su imala objavljene podatke) iz 16 zemalja, a uključivali su više od 15.000 žena u širokom rasponu parametara i okolnosti. Kontinuiranu podršku je pružalo osoblje bolnice (kao što su medicinske sestre i primalje), žene koje nisu zaposlenice bolnica te nisu osobno povezane s roditeljama (kao što su doule ili žene kojima su pružene osnovne smjernice) te pratnja iz ženinog društvenog kruga prema njenom izboru (kao što su suprug, životni partner, majka ili prijateljica). Žene koje su imale kontinuiranu podršku tijekom poroda su imale veću vjerojatnost „spontanog“ poroda tj. poroda bez carskog reza, upotrebe vakuuma ili forcepsa. Uz to, kod tih žena je smanjena vjerojatnost korištenja lijekova protiv bolova, povećana vjerojatnost zadovoljstva te ponešto skraćena dužina trajanja poroda. Kod njihove djece je smanjena vjerojatnost niskog Apgara u petoj minuti. Nisu uočeni nikakvi štetni učinci. Zaključak je da bi sve žene trebale imati kontinuiranu podršku tijekom poroda. Najkorisnijom se pokazala kontinuirana podrška osobe koja je prisutna samo s ciljem da pruži podršku, nije član ženinog društvenog kruga, iskusna je u pružanju podrške tijekom poroda i prošla je barem skromnu obuku. U usporedbi s porodom bez pratnje, podrška odabranog člana obitelji ili prijatelja povećava zadovoljstvo žene s iskustvom poroda (32).

### **2.5.2 Zadaci primalje**

Važan zadatak primalje pri porođaju je pomoći ženama suočiti se s porođajnom boli. To se može postići tako da se farmakološki ublaži bol, ali osnovniji i važniji je nefarmakološki pristup koji počinje tijekom prenatalne skrbi tako da se trudnoj ženi osiguraju informacije koje će kod nje i njenog partnera, a ako treba i obitelji, stvoriti osjećaj povjerenja i sigurnosti. Suosjećajna podrška, prije i tijekom porođaja, od strane pružatelja skrbi i prisutnih osoba može smanjiti potrebu za farmakološkim ublažavanjem boli i tako poboljšati iskustvo rađanja. Osim podrške za vrijeme porođaja (najvažnijeg faktora) postoji nekoliko drugih metoda olakšavanja porođajne boli. Prva je mogućnost zauzimanja bilo kojeg položaja kojeg žena želi tijekom porođaja, u krevetu ili izvan. To znači da ona ne bi trebala biti ograničena na krevet i sigurno ne u položaju na leđima, nego bi trebala imati slobodu zauzeti

uspravne položaje tijela kao što su sjedenje, stajanje ili hodanje, bez da se pružatelji skrbi miješaju u to, naročito tijekom prve faze porođaja. Mnogim ženama tuširanje ili kupka ublažava bol. Dodirivanje i masaža pratioca pri porođaju često su od pomoći. Isto se odnosi i na metode koje pomažu ženama da se suoče s boli pomoću tehnika za preusmjeravanje pozornosti i misli o boli, kao što su metode disanja, verbalni naputci i relaksacija. Ove se metode katkada koriste u kombinaciji s drugim strategijama, uključujući i niz psihosomatskih pristupa, kako bi se dala podrška ženi u porođaju, kao što su hipnoza, glazba i biofeedback. Te metode su se pokazale korisnima kod mnogih žena, one su bezopasne i mogu se preporučiti (33).

### **2.5.3 Doula**

Nazivaju je doulom što na grčkom znači robinja, odnosno ona koja služi. Doula je tu da roditelj stoji na raspolaganju i ispuni svaku njezinu želju ili potrebu kako bi porod bio što lakši, a dolazak novog bića na svijet što nježniji.

Podrška doule započinje još za vrijeme trudnoće, tijekom koje se postepeno upoznaje s trudnicom, njezinim potrebama, navikama i željama. Upoznavajući ženu, dopušta i da žena upozna nju kako bi mogle ostvariti odnos, povezanost i osjećaj smirenosti, opuštenosti i sigurnosti koji će, kad porod krene, prenijeti iz roditeljskog doma u bolnicu.

Koristeći se tehnikama opuštanja, disanja i masaže, te kretanjem, promjenama položaja ili mirnim promatranjem iz prikrajka doula pruža psihofizički oslonac i individualnu podršku roditelji. Ključ prisustva doule je u kontinuitetu potpore, kao i u povjerenju te osjećaju sigurnosti koji iz toga proizlazi. Sve ovo može pospješiti fiziološke porođajne procese, kao i ženin osjećaj kontrole i sposobnosti i tako smanjiti potrebu za rizičnim intervencijama (34).

Izvještaji i kontrolirana istraživanja metodom slučajnog uzorka o podršci pri porođaju od strane samo jedne osobe, kao što je „doula“ (čitaj: dula), primalja ili medicinska sestra, pokazali su da je kontinuirana suosjećajna i fizička podrška za vrijeme porođaja imala puno koristi, uključujući kraće porođaje, značajno manju upotrebu lijekova i epiduralne analgezije, manji broj Apgar rezultata vrijednosti manjih od 7 i manji broj porođaja završenih operativno.

Ovaj izvještaj prepoznaje doulu kao pružateljicu skrbi koja ima osnovnu obuku za postupak tijekom porođaja i izгона i kojoj je poznat široki spektar postupaka u skrbi roditelja. Ona osigurava emocionalnu podršku koja se sastoji od pohvale, ohrabivanja, mjera koje poboljšavaju osjećaj udobnosti kod roditelje, fizičkog kontakta kao što su masiranje leđa roditelje i držanje za ruke, objašnjenja onog što se događa tijekom porođaja i izгона i kontinuirane

prijateljske podrške. Takve zadatke može ispuniti i primalja i medicinska sestra, ali one često moraju obavljati tehničke/medicinske postupke koji im mogu skrenuti pozornost od majke. Međutim, stalna utješna podrška pružateljice skrbi znatno je smanjila tjeskobu i osjećaj da je porođaj bio težak kod majki 24 sata nakon porođaja. Ta je podrška imala i pozitivne učinke na broj majki koje su još uvijek dojile 6 tjedana nakon porođaja (33).

#### **2.5.4 Tečajevi za trudnice**

Cilj je zdravstvenog prosvjeđivanja i obavještavanja trudnica o svim aspektima porođaja, uklanjanje ranije stečenih predrasuda (zbog kojih se ovo stanje koji put osjeća kao „drugo stanje“, a ne normalno stanje organizma), zatim upoznavanje trudnice s anatomsko-fiziološkim osnovama porođaja (čime su pokušavaju ukloniti zastrašujuće fantazije koje mogu izazvati dodatne strahove), te iscrpno obavještavanje o toku porođaja i oblicima suradnje trudnice sa zdravstvenim osobljem. Tijekom takvih razgovora s trudnicom, osim obrazovnih, postižu se i psihoterapijski učinci ohrabrivanjem i sugeriranjem pozitivnog ishoda porođaja i stvara se prisnija povezanost i povjerenja između trudnice i zdravstvenog osoblja koje će biti s njom u vrijeme porođaja (12).

#### **2.5.5 Smjernice Svjetske zdravstvene organizacije**

Žena koja rađa trebala bi biti u društvu ljudi kojima vjeruje i s kojima se osjeća ugodno: njen partner, najbolja prijateljica ili prijatelj, doula ili primalja. U nekim zemljama u razvoju to može uključiti obučenog pomagača pri porodu. Općenito, to će biti osobe koje je ona upoznala tijekom trudnoće. Profesionalni asistenti pri porođaju trebaju znati oboje, i podršku roditelji i medicinske zadaće, te i jedno i drugo trebaju kompetentno i suosjećajno obavljati. Jedna od zadaća koja se odnosi na podršku je da se ženama daje onoliko objašnjenja i informacija koliko one žele i trebaju.

Potrebno je poštovati ženinu privatnost na mjestu porođaja. Žena u porođaju treba svoju vlastitu sobu gdje je broj prisutnih sveden na osnovni minimum. Ipak, u stvarnoj praksi uvjeti se znatno razlikuju od idealne situacije koja je gore opisana. U razvijenim zemljama žena koja rađa se često osjeća izolirana u rađaonicama velikih bolnica, okružena tehničkom opremom, a bez prijateljske podrške pružatelja skrbi. U razvijenim zemljama neke su velike bolnice toliko pretrpane niskorizičnim porođajima da su osobna podrška i privatnost nemoguće. Porođajima kod kuće u zemljama u razvoju često asistiraju neobučeni ili nedovoljno obučeni pružatelji skrbi. U takvim prilikama podrška ženi koja rađa je nedostatna

ili je uopće nema, budući da značajan broj žena rađa bez ikakve asistencije. Implikacije gore navedenih izjava koje se odnose na mjesto porođaja i osiguravanje podrške mogu biti dalekosežne jer one preporučuju da bi pružatelji skrbi pri porođaju trebali raditi u znatno manjem opsegu.

Skrb od strane uvježbanih osoba pri porođaju trebala bi biti osigurana u mjestu ili blizu mjesta gdje žene žive, radije nego da se sve žene dovode u veću opstetričku ustanovu. Pružatelji skrbi bi trebali reorganizirati raspored rada tako da idu ususret potrebi žena za kontinuiranom skrbi i podrškom. To također implicira i neke troškove, pa tako postaje i političko pitanje. I zemlje u razvoju i razvijene zemlje trebaju razmotriti i riješiti ove probleme na svoj specifičan način.

Zaključno tome, normalni porođaj, ako je niskorizičan, zahtijeva samo pažljivo promatranje od strane obučenog i uvježbanog asistenta kako bi se otkrile rane naznake komplikacija. Porođaju ne treba intervencija nego ohrabrenje, podrška i malo nježne brige s ljubavlju. Mogu se dati općenite smjernice o tome što je potrebno imati da bi se zaštitio i održao normalan porođaj. Ipak, svaka zemlja koja je voljna investirati u te usluge treba adaptirati te smjernice svojoj specifičnoj situaciji i potrebama žena, kao i osigurati da je ono osnovno na raspolaganju kako bi se adekvatno zbrinule žene s niskim, srednjim i visokim rizikom i one kod kojih se razvijaju komplikacije (33).

### 3 ZAKLJUČAK

Porodaj nije samo tjelesni čin, nego i duhovni doživljaj, a rođenje djeteta jedno je od najvažnijih i najsretnijih iskustava u životu svake žene i jedinstven i nezaboravan događaj. Iako se porodaj oduvijek smatrao normalnim fiziološkim procesom, većina žena osjeća snažnu i katkad neizdrživu bol koja već unaprijed može umanjiti uživanje u tom jedinstvenom trenutku.

Prisan emocionalni odnos između zdravstvenog osoblja i trudnice, hrabrenje, sugeriranje pozitivnog ishoda i obavještavanje trudnice o svim aspektima porođaja, dovest će do smanjenja emocionalne napetosti, a time i do lakšeg i bezbolnijeg porođaja. Priprema trudnice za porođaj treba započeti puno prije porođaja, još u vrijeme kontrolnih pregleda trudnice i to individualnim ili grupnim razgovorima trudnice sa zdravstvenim osobljem, zdravstveno-odgojnim predavanjima i slično.

Analgezija tijekom poroda danas je prihvaćena kao integralni i neizostavni dio procesa rađanja. Moguće je primijeniti nefarmakološke i farmakološke metode analgezije. Nefarmakološke metode (edukacija trudnica uz primjenu tehnika relaksacije, kupke, transkutana stimulacija živaca (TENS), tehnika mobilnosti roditelje tijekom poroda, kontinuirana potpora roditelje od supruga, odnosno izvođenje poroda u kući roditelje, akupunktura i sl.) mogu olakšati porod, ali u konačnici nisu dostatne tehnike u ublažavanju, ili potpunom uklanjanju porođajne boli kao što su to farmakološke metode.

Žene bi trebale imati mogućnost izabrati kakvu vrstu ublažavanja boli žele tijekom porođaja ukoliko nema kontraindikacija. Žene koje izaberu postupke koji ne uključuju lijekove trebale bi imati mogućnost da dobiju lijekove ukoliko to naknadno požele. Tijekom trudnoće žene treba informirati o potencijalnim koristima i štetnim učincima pojedinih metoda za ublažavanje boli i o suradnji s medicinskim osobljem i povjerenju u djelatnike ustanove u kojoj se odlučila na rađanje jer je to jedini način „ugodnog“ rađanja.

## 4 LITERATURA

1. Havleka M. Zdravstvena psihologija. Bol. Jastrebarsko: Naklada Slap. 1998
2. Havelka M. Zdravstvena psihologija. O boli. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 1990
3. Horn S. Munafò M. Pain. Theory, research and intervention. Buckingham: Open University Press. 1977
4. Karoly P. Measurement strategies in health psychology. New York: John Wiley & Sons. 1985
5. Guyton A.G. Medicinska fiziologija. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga. 1988
6. Melzack R. The Puzzle of Pain. Harmondsworth: Penguin Education. 1973
7. Petz B. Psihologijski riječnik. Zagreb: Prosvjeta. 1992
8. Liebeskind J.C., Paul L.A. Psychological and physiological mechanisms of pain. Annual Review of Psychology. Los Angeles: University of California. 1977; 28: 41-60
9. Krmpotić-Nemanić J. i sur. Temelji vanjske morfologije mozga.. Medicinar. 1984/1985; 33(1) 111-139
10. Carlson N.R. Foundations of physiological psychology. Massachusetts: Allyn & Bacon. 1995
11. Ferner H, Staubesand J. Sobotta Atlas of Human Anatomy 1. Munich: Urban & Schwarzenberg. 1982
12. Havelka M. Zdravstvena psihologija (nastavni tekstovi). Zagreb: Zdravstveno veleučilište. 2016.
13. Kurjak A. Stanojević M. Prvi koraci roditeljstva. Obezboljivanje u porođaju. Medicinska naklada. Zagreb. 2013; 149-157
14. Matanić-Manestar M. Porodna analgezija. Zagreb. 2010
15. Kočiš Čovran S, Blaži A, Bednjanić V, Grgić M, Đuho V, Matok-Glavaš B. Uloga homeopatije, aromaterapije i biljne terapije u suzbijanju porođajnog bola. Primaljski vjesnik. 2009; 8
16. Madden K, Middletin P, Cyna A.M., Matthewson M, Jones L. Hypnosis for pain management during labour and childbirth. The Cochrane Collaboration. 2016
17. Barragán Loayaza I.M, Solá I, Prats C.J. Biofeedback for pain management during labour. The Cochrane Collaboration. 2011

18. Šikljan T. TENS-transkutana električna nervna stimulacija. Primaljski vjesnik. 2012; 12
19. Doeswell T, Bedwell C, Lavender T, Neilson J.P. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain management in labour. The Cochrane Collaboration. 2009
20. Smith C.A, Collins C.T, Crowther C.A. Aromatherapy for pain management in labour. The Cochrane Collaboration. 2011
21. Đekić R. Homeopatija za trudnoću i porod. Primaljski vjesnik. 2007; 4
22. Derry S, Straube S, Moore A, Hancock H, Collins S.L. Intracutaneous or subcutaneous sterile water injection compared with blinded controls for pain management in labour. The Cochrane Collaboration. 2011
23. Hotić A. Stav žene pri porođaju. Primaljski vjesnik. 2008; 6
24. Lawrence A, Lewis L, Hofmeyer G.J., Styles C. Maternal positions and mobility during first stage laour. The Cochrane Collaboration. 2013
25. Harper B. Smjernice za siguran porođaj u vodi. Primaljski vjesnik. 2009; 7
26. Cluett E.R., Burns E. Immersion in water in labour and birth. The Cochrane Collaboration. 2011
27. Klomp T, van Poppel M, Jones L, Lazet J, Di Nisio M, Lagro-Janssen ALM. Inhaled analgesia for pain management in labour. The Cochrane Collaboration. 2012
28. Podhorsky Štorek I. Lijekovi u porođaju i zašto se daju. Primaljski vjesnik. 2012; 12
29. Kuvačić I, Kurjak A, Đelmiš J i suradnici. Porodništvo. Anestezija i analgezija u porodništvu. Zagreb: Medicinska naklada. 2009; 503-504
30. Wagner M. Technology in Birth: First Do No Harm. Information on Technologies Used During Birth. Midwifery Today. Eugene. 2000
31. Anim-Somuah M, Smyth RMD, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. The Cochrane Collaboration. 2011
32. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth. The Cochrane Collaboration. 2013
33. . Skrb tijekom normalnog porođaja- praktični vodič. Geneva. 1999
34. Novotni N. Doula, majka majkama. Primaljski vjesnik. 2013; 14

## 5 SAŽETAK

Na bol koju žene osjećaju tijekom porođaja utječu različiti psihološki i sociokulturološki faktori. Intenzitet boli varira od osobe do osobe. Na bolno iskustvo tijekom porođaja uvelike mogu utjecati ženin položaj tijekom rađanja, kretanje, strah i tjeskoba.

Ublažavanje boli tijekom porođaja želja je mnogih žena. Postoje različiti farmakološki (epiduralna analgezija, opioidni lijekovi, inhalacijski anestetici) i nefarmakološki (hipnoza, akupunktura, aromaterapija, injekcije sterilne vode, TENS i dr.) postupci koji se koriste u tu svrhu. Ali, ne postoji jedinstvena metoda smanjenja porođajne boli koja bi odgovarala u svim situacijama.

Većina istraživanja je pokazala da su farmakološke metode učinkovitije, ali imaju više popratnih neželjenih učinaka. Smanjenje porođajne boli želja je mnogih roditelja te je uvelike pridonijela zadovoljnijem iskustvu rođenja djeteta.

Žene bi trebale imati mogućnost izabrati kakvu vrstu ublažavanja boli žele tijekom porođaja. Ukoliko izaberu postupke koji ne uključuju lijekove trebali bi imati mogućnost da dobiju lijekove ukoliko to naknadno požele. Tijekom trudnoće žene treba informirati o potencijalnim koristima i štetnim učincima pojedinih metoda za ublažavanje boli.



## 6 SUMMARY

The pain that women experience during labour is affected by multiple physiological and psychosocial factors and its intensity can vary greatly. A woman's position in labour, mobility, fear and anxiety may influence her experience of pain.

Most women in labour request pain relief. There are various pharmacological (epidural analgesia, opioid's, inhaled analgesia) and non-pharmacological (hypnosis, acupuncture, aromatherapy, sterile water injections, TENS, etc.) interventions that are used for this purpose. However, no single universal method of managing labour pain exists which fits all circumstances.

There is more evidence to support the efficacy of pharmacological methods, but these have more adverse effects. Pain relief during labour is desired by many women in labour and contributes immensely to their satisfaction with the experience of childbirth.

Women should feel free to choose whatever pain management they feel would help them most during labour. Women who choose non-drug pain management should feel free, if needed, to move onto a drug intervention. During pregnancy, women should be told about the benefits and potential adverse effects on themselves and their babies of the different methods of pain control.

## 8 ŽIVOTOPIS

### Osobni podaci

Ime i prezime: Ivana Mihanović

Datum i mjesto rođenja: 18. veljače 1995., Split

Adresa: Barbarića prilaz 3, Žrnovnica

E-mail: [ivana.mihanovic1@gmail.com](mailto:ivana.mihanovic1@gmail.com)

### Obrazovanje

2013.-2016. Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, smjer: Primaljstvo

2009.-2013. Zdravstvena škola Split, smjer: Fizioterapeutski tehničar

2001.-2009. Osnovna škola Žrnovnica

### Vještine

Rad na računalu: MS Office paket

Strani jezici: Engleski jezik

Vozačka dozvola: B kategorija