

# PRIMALJSKA SKRB KOD UPOTREBE EPIDURALNE ANALGEZIJE U POROĐAJU

---

**Skomrak - Martinčić, Josipa**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:512165>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-15**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
PRIMALJSTVO

Josipa Skomrak-Martinčić

PRIMALJSKA SKRB KOD UPOTREBE EPIDURALNE ANALGEZIJE U POROĐAJU

Završni rad

Rijeka, 2021.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY  
OF MIDWIFERY

Josipa Skomrak-Martinčić

MIDWIFERY CARE DURING EPIDURAL ANALGESIA IN LABOUR

Final work

Rijeka, 2021.

Mentor rada: Magdalena Kurbanović, univ. bacc. obs., mag. med. techn., IBCLC

Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ u/na \_\_\_\_\_,

pod povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

### Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija
Studij	Preddiplomski stručni studij primaljstvo
Vrsta studentskog rada	Završni rad
Ime i prezime studenta	Josipa Skomrak-Martinčić
JMBAG	0351007913

### Podatci o radu studenta:

Naslov rada	PRIMALJSKA SKRB KOD UPOTREBE EPIDURALNE ANALGEZIJE U POROĐAJU
Ime i prezime mentora	Magdalena Kurbanović
Datum predaje rada	16.07.2021.
Identifikacijski br. podneska	1619713439
Datum provjere rada	15.07.2021.
Ime datoteke	PRIMALJSKA SKRB KOD UPOTREBE EPIDURALNE ANALGEZIJE U POROĐAJU - Završni rad, Josipa Skomrak-Martinčić
Veličina datoteke	222.2K
Broj znakova	76,762
Broj riječi	12,676
Broj stranica	46

### Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	13%
-----------------	-----

### Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	15.07.2021.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/> DA
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

15.07.2021.

Potpis mentora

---



---

**POPIS KRATICA:**

st. – stoljeće

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

NICE – Nacionalni institut za izvrsnost u zdravstvu i skrbi

ACOG - Američki koledž opstetričara i ginekologa

## Sadržaj

<i>SAŽETAK</i> .....	1
<i>SUMMARY</i> .....	2
<i>1. UVOD</i> .....	3
<i>2. RAZRADA</i> .....	5
<i>2.1. FIZIOLOGIJA BOLI</i> .....	5
<i>2.2. POVIJEST ANALGEZIJE U POROĐAJU</i> .....	5
<i>2.2.1. OPIJUM</i> .....	5
<i>2.2.2. DRUGI DREVNI LIJEKOVI I RANO PROTIVLJENJE ANALGEZIJI U POROĐAJU</i> .....	6
<i>2.2.3. KLOOROFORM</i> .....	7
<i>2.2.4. DUŠIKOV OKSID</i> .....	8
<i>2.2.5. „TWILIGHT SLEEP“</i> .....	8
<i>2.2.6. EPIDURALNA ANALGEZIJA</i> .....	9
<i>2.2.7. DICK-READ</i> .....	9
<i>2.2.8. LAMAZE</i> .....	10
<i>2.2.9. PRIMALJE</i> .....	10
<i>2.3. METODE ANALGEZIJE</i> .....	10
<i>2.3.1. NEFARMAKOLOŠKE INTERVENCIJE</i> .....	11
<i>2.3.1.1. HIPNOZA</i> .....	11
<i>2.3.1.2. BIOFEEDBACK</i> .....	12
<i>2.3.1.3. INJEKCIJE STERILNE VODE</i> .....	12
<i>2.3.1.4. URANJANJE U VODU</i> .....	12
<i>2.3.1.5. AROMATERAPIJA</i> .....	12
<i>2.3.1.6. AKUPRESURA I AKUPUNKTURA</i> .....	13
<i>2.3.1.7. MASAŽA</i> .....	13
<i>2.3.1.8. TENS</i> .....	13
<i>2.3.2. FARMAKOLOŠKE INTERVENCIJE</i> .....	13
<i>2.4. REGIONALNA ANALGEZIJA</i> .....	14
<i>2.4.1. NEUROAKSIJALNA ANALGEZIJA</i> .....	14
<i>2.4.1.1. EPIDURALNA ANALGEZIJA</i> .....	14
<i>2.4.1.2. KOMBINIRANA SPINALNO-EPIDURALNA ANALGEZIJA</i> .....	14
<i>2.4.1.3. SPINALNA ANESTEZIJA</i> .....	15
<i>2.4.2. PUDENDALNI ŽIVČANI BLOK</i> .....	15
<i>2.4.3. PARACERVIKALNI ŽIVČANI BLOK</i> .....	16
<i>2.4.4. STANJA KOD KOJIH SE PREPORUČA UPOTREBA EPIDURALNE ANALGEZIJE</i> .....	16
<i>2.4.5. VAGINALNI POROĐAJ NAKON CARSKOG REZA</i> .....	16

2.5.	<i>UTJECAJ EPIDURALNE ANALGEZIJE NA ISHODE MAJKE</i> .....	17
2.5.1.	<i>OZLJEDE MEKOG DIJELA POROĐAJNOG KANALA</i> .....	17
2.5.2.	<i>TRAJANJE POROĐAJA</i> .....	19
2.5.3.	<i>NEPRAVILNI STAVOVI</i> .....	19
2.5.4.	<i>CARSKI REZ</i> .....	20
2.5.5.	<i>ISKUSTVO RODILJA I ZADOVOLJSTVO POROĐAJEM</i> .....	20
2.5.6.	<i>POTEŠKOĆE S DOJENJEM</i> .....	21
2.6.	<i>UTJECAJ EPIDURALNE ANALGEZIJE NA ISHODE DJETETA</i> .....	21
2.6.1.	<i>NEPRAVILNOSTI OTKUCAJA ČEDINJEG SRCA</i> .....	22
2.6.2.	<i>APGAR INDEKS</i> .....	22
2.6.3.	<i>POTEŠKOĆE S DOJENJEM</i> .....	23
2.7.	<i>PRIMALJSKA SKRB</i> .....	23
2.7.1.	<i>PRIMALJSKA SKRB RODILJE S EPIDURALNOM ANALGEZIJOM</i> .....	23
2.7.1.1.	<i>PRVI PREGLED</i> .....	24
2.7.1.2.	<i>KOMUNIKACIJA S RODILJOM</i> .....	24
2.7.1.3.	<i>PRATNJA NA POROĐAJU</i> .....	25
2.7.1.4.	<i>IZBOR ANALGEZIJE</i> .....	25
2.7.1.5.	<i>KOMPLIKACIJE EPIDURALNE ANALGEZIJE</i> .....	26
2.7.1.6.	<i>POLOŽAJI RODILJE</i> .....	26
2.7.1.7.	<i>KONTINUIRANA PRIMALJSKA SKRB</i> .....	28
2.7.1.8.	<i>PREVENCIJA INFEKCIJA</i> .....	28
2.7.1.9.	<i>KONTAKT KOŽA-NA-KOŽU</i> .....	29
2.7.1.10.	<i>DOJENJE</i> .....	29
2.7.1.11.	<i>PRIMALJSKA SKRB NOVOROĐENČETA</i> .....	30
3.	<i>ZAKLJUČAK</i> .....	32
4.	<i>LITERATURA:</i> .....	33
5.	<i>PRIVITCI</i> .....	39
6.	<i>ŽIVOTOPIS</i> .....	40



## ZAHVALA

*Zahvaljujem se svojoj mentorici Magdaleni Kurbanović na pomoći u odabiru teme, strpljenju i podršci koju mi je pružila tijekom pisanja ovog rada. Također se zahvaljujem Deani Švaljug na svakodnevnoj dostupnosti te znanju koje mi je pružila svojim iskustvom i predavanjima.*

*Zahvaljujem se mentoricama iz Kliničkog bolničkog centra Rijeka koje su mi omogućile stjecanje i usavršavanje vještina koje će mi pomoći u daljnjem radu kao primalja.*

*Najviše se želim zahvaliti svojoj obitelji i najbližim prijateljima na podršci i ljubavi koju su mi pružali kroz cijelo moje školovanje.*

## *SAŽETAK*

Bitan uzrok boli koji će većina žena na svijetu proživjeti je porođaj. Rodiljin odgovor na porođajnu bol ovisi o nizu čimbenika, kao što su način početka porođaja, kulturalna pozadina, pohađanje tečaja za trudnice, profesionalna potpora tijekom porođaja te medicinske intervencije tijekom porođaja, kao što je upotreba oksitocina. Specifičan, uznemirujuć osjećaj koji svakodnevno pogađa žene i muškarce je strah od porođaja. Gotovo 80% žena ima strah od porođaja, a javlja se u rasponu od anksioznosti i brige u perinatalnom periodu do teške fobije, još poznate kao tokofobija. Ljudi su i prije nove ere pronalazili načine za ublažavanje boli koristeći supstance čija svojstva nisu u potpunosti razumjeli. Razvojem medicine razvijale su se i metode analgezije te se razvila danas široko korištena metoda, regionalna analgezija. Uz mnoge podtipove, jedna od najčešćih metoda ublažavanja porođajne boli je epiduralna analgezija. Kako bi stekla kompetencije za skrb roditelja koje imaju epiduralnu analgeziju, primalja mora znati mehanizme djelovanja epiduralne analgezije te moguće komplikacije koje se mogu pojaviti uslijed administracije lokalnih anestetika i odgovarajuće liječenje istih.

**KLJUČNE RIJEČI:** porođajna bol, metode analgezije, epiduralna analgezija, primaljska skrb.

## *SUMMARY*

An important cause of pain that most women in the world will experience is childbirth. The birthing person's response to labour pain depends on a number of factors, such as the mode of onset of labor, cultural background, attending an antenatal education, professional support during childbirth and medical interventions during childbirth, such as augmentation of labour with oxytocin. A specific, disturbing feeling that affects women and men on a daily basis is the fear of childbirth. Almost 80% of women have a fear of childbirth, and it ranges from anxiety and concern in the perinatal period to severe phobia, also known as tocophobia. Even before the new era, people were finding ways to relieve pain using substances whose properties they did not fully understand. With the development of medicine, methods of analgesia also evolved, and the method widely used today, regional analgesia was created. Along with many subtypes, one of the most common is epidural analgesia which is widely used to relieve labor pain. In order to acquire competencies for the care of birthing persons who have epidural analgesia, the midwife should understand the mechanisms of action of epidural analgesia and possible complications that may occur due to the administration of local anesthetics and their appropriate treatment.

**KEY WORDS:** labour pain, methods of analgesia, epidural analgesia, midwifery care.

## 1. UVOD

Omogućavanje bezbolnog porođaja je, uz pozitivno iskustvo porođaja, jedan od najvažnijih ciljeva porodničarskog tima. Porođajna bol je vjerojatno najjača bol koju žena tijekom svog života može osjetiti. Najvažniji uzrok materinskog stresa je upravo prirodan proces rađanja, stoga je upotreba preventivnih metoda i smanjenje komplikacija bezbolnog porođaja uvijek bilo u interesu porodničarskom timu (1).

Bol je neugodno osjetilno, emocionalno i subjektivno iskustvo povezano sa stvarnim ili mogućim, oštećenjem tkiva. Kao druge vrste boli, porođajna bol se sastoji od četiri glavna procesa: transdukcija, transmisija, centralna reprezentacija i modulacija. Međutim, za razliku od doživljavanja akutne i kronične boli, porođajna bol je povezana sa smislenim životnim iskustvom donošenja života na svijet (2). Rodiljin odgovor na porođajnu bol ovisi o nizu čimbenika, kao što su način početka porođaja, kulturalna pozadina, pohađanje tečaja za trudnice, profesionalna potpora tijekom porođaja te medicinske intervencije tijekom porođaja, kao što je upotreba oksitocina (3).

U kliničkoj praksi, prvo porođajno doba je obično najduže i sastoji se od dvije faze: latentna faza (rani porođaj) i aktivna faza. Latentna faza se opisuje kao period u kojem su prisutne bolne kontrakcije i promjene na cerviksu, uključujući i dilataciju cerviksa do 4 cm. Napredak porođaja u latentnoj fazi je obično spor te vrlo često uključuje bolne kontrakcije maternice. Rodilje zbog toga mogu osjećati emocionalni stres te izgubiti samopouzdanje tijekom ove faze. Poremećaj osjećaja, usamljenost ili tjeskoba teoretski mogu biti okidač za sekreciju katekolamina koji kontriraju učinku oksitocina te posljedično usporiti napredovanje porođaja. Stoga bi se materinski stres mogao povezati s prolongiranom latentnom i aktivnom fazom te drugim porođajnim dobom. Emocionalni stres tijekom latentne faze povećava vjerojatnost instrumentalnog dovršenja porođaja, a kod roditelja s višim razinama boli tijekom latentne faze može biti manje vjerojatno da će doživjeti spontani vaginalni porođaj (4).

Strah od porođaja jedinstven je osjećaj koji se javlja jednako kod žena i muškaraca. Gotovo 80% žena ima strah od porođaja, a javlja se u rasponu od anksioznosti i brige u perinatalnom periodu do teške fobije, još poznate kao tokofobija. Brojnim istraživanjima ustanovljeno je kako je prevalencija ovog stanja gotovo jednaka diljem cijelog svijeta, iako je moguće da dobiveni podaci nisu točni jer istraživanja nisu obuhvaćala žene koje su od straha izbjegavale trudnoću ili su izabrale pobačaj zbog posljedica tokofobije. Prepoznavanje i tretiranje ovog stanja u perinatalnom razdoblju iznimno je bitno jer dokazi ukazuju na povezanost između straha od porođaja i povišene percepcije boli u porođaju, nižeg praga tolerancije boli, dužeg trajanja

porođaja, povećane vjerojatnosti za carski rez te češće upotrebe epiduralne analgeziju u porođaju (5). Analgezija u porođaju je iznimno bitan dio porodničarske skrbi, a preporuke su omogućavanje skrbi jedan-na-jedan te intenzivniji nadzor roditelje tijekom porođaja (6,7).

## 2. RAZRADA

### 2.1. FIZIOLOGIJA BOLI

Bol u porođaju nastaje kao rezultat interakcije između fizioloških i psiholoških faktora. Nelagoda ili bol u porođaju uzrokovana je spuštanjem djetetove glave dublje u zdjelicu i također je uzrokovana pritiskom na cerviks te rastezanjem vaginalnih zidova i mišića dna zdjelice. Veliki uterini mišić kontrahira se jače, češće i duže kako porođaj napreduje, što također povećava nelagodu kod roditelje. U ovom slučaju nije prikladno koristiti metode ublažavanja boli koje se koriste u drugim medicinskim okolnostima, jer cilj nije zaustaviti ili narušiti napredak porođaja, već olakšati porođaj. Bol je uzrokovana podražajem koji može uzrokovati, ili biti na rubu uzrokovanja, oštećenja tkiva. Osjećaj boli se stoga može razlikovati od ostalih osjećaja, iako emocije kao što su strah i anksioznost također mogu biti prisutne u isto vrijeme, što može utjecati na percepciju boli. Bolni podražaj također može dovesti do promjena u simpatičkom živčanom sustavu, kao što su ubrzani ritam srca, povišenje krvnog tlaka, otpuštanje adrenalina u krvotok i povišenje razina glukoze u krvi (8).

Put boli ili uzlazni osjetilni trakt potječe iz osjetilnih živčanih završetaka na mjestu traume. Impuls putuje duž osjetilnog živca do dorzalnog korijena ganglionu relevantnog kralježničnog živca u stražnji rog leđne moždine. Ovo je također poznato kao prvi neuron. Drugi neuron proizlazi iz stražnjeg roga, prelazi unutar leđne moždine i prenosi impuls putem produžene moždine, mosta i srednjim mozgom do talamusa. Odatle, impuls putuje duž trećeg neurona u osjetilni korteks (8).

### 2.2. POVIJEST ANALGEZIJE U POROĐAJU

Većina žena na svijetu proživjeti će porođaj, a isti je vrlo bitan uzrok boli. Usprkos suprotnim tvrdnjama, kod svake kulture i etničke skupine prisutan je strah od porođajne boli te se ista doživljava vrlo ozbiljnom. Nadalje, postoje dokazi koji pokazuju kako je porođajna bol u ljudi jača u odnosu na većinu ostalih vrsta sisavaca, uključujući druge primare, djelomično zbog promjena u zdjelici uzrokovanih uspravnim držanjem, a djelomično zbog prolongiranog trajanja trudnoće, rezultirajući relativno velikim novorođenčetom u odnosu na veličinu majke. Porođaj se smješta među najbolnija stanja te ublažavanje porođajne boli pruža važan uvid u proces kako su promjene društvenih stavova utjecale na postupke u zdravstvu i obrnuto (9).

#### 2.2.1. OPIJUM

Opijum je jedan od najstarijih učinkovitih tipova analgezije. Kao što je poznato, opijum je prvo uzgojen u Mezopotamiji, oko 3400 pr.Kr. Uzgoj i žetva opijuma bila je intenzivna, ali nisko-

tehnološka i rapidno se proširila duž trgovačkih putova kroz čitavu Aziju, kao i prema zapadu u Europu. Tisućama godina opijum se učinkovito mogao primijeniti samo pušenjem, iako se slabi „čaj od opijuma“, napravljen ključanjem vode s opijumom, često koristio kao kućni lijek. Međutim, u 16. st., liječnik i alkemičar Paracelsus, otkriva kako je opijum topiv u alkoholu i dobivena otopina, laudanum, postaje glavni oslonac klasičnoj medicini stotinama godina (9,10).

Tijekom 19. st. odvajanje aktivnih sastojaka od opijuma postaje moguće i njegov je glavni aktivni sastojak, morfin, izoliran. Njegova primjena je olakšana tehnikom ubrizgavanja putem igle i štrcaljke, što je opisao Alexander Wood 1855. godine. Morfin se koristio tijekom porođaja, a učinak mu je trajao 3-4 sata. Kod većine novorođenčadi koja je porođena 3 sata nakon administrirane doze nije bilo vidljivih učinaka, ali s obzirom da morfin ima sedativni učinak, treba se koristiti kao rana analgezija u porođaju ili kod roditelja koje ne žele invazivne intervencije kao što je postavljanje intravenske kanile tijekom porođaja. Bayer 1895. modificira molekulu morfina te proizvede diacetil-morfin, danas poznat kao „heroin“. Heroin je promoviran kao tip morfija koji ne izaziva ovisnost i prodavan je bez recepta, primarno kao lijek protiv kašlja, dok se nekoliko godina kasnije nije spoznao njegov potencijal ovisnosti (9,11).

### *2.2.2. DRUGI DREVNI LIJEKOVI I RANO PROTIVLJENJE ANALGEZIJI U POROĐAJU*

Značajno svećeničko, liječničko i društveno protivljenje pružanju analgezije ženama u porođaju postojalo je 1847. godine, ali usprkos tome žene su nastavljale tražiti analgeziju, te uz neke liječnike koji su bili voljni pružiti isti, kloroform se sve više koristio. Ovo je bilo prvo od četiri važna zbivanja u porodničarskoj analgeziji:

- Udisanje kloroforma
- „*Twilight sleep*“ ili druga kombinacija sedativa i analgetika
- Dušikov oksid
- Neuroaksijalna analgezija

Otkriće i upotreba ovih specifičnih tehnika je dobro opisana u zemljama njihova podrijetla (12).

Kao dodatak opijumu, široka raznolikost narodnih lijekova se kroz povijest koristila za ublažavanje bolova u porođaju. Oni se kreću od običnih, kao što su masaža toplim maslinovim uljem, do egzotičnih, kao što je upotreba žučnih mjehura jegulja. Sve ove metode, bez obzira na učinkovitost, s neodobravanjem je gledao službeni kadar i kler kroz Europu. Uz medicinske

brige kako je bol bila neophodna na napredovanje porođaja i pripremu fetusa za izgon te kako bi analgetske tehnike mogle naškoditi majci ili djetetu, prigovori su većinom bili religijske ili kvazi-religijske osnove. Analgezija je narušavala prirodu: ako je Bog imao namjeru da porođaj bude bezbolan, takvog bi ga stvorio (9).

Među navodima protiv Agnes Sampson iz 1591. godine, primalje i prve žene koja je spaljena na lomači zbog vraćanja u Škotskoj, bila je i optužba da je Euphemiji Maclean ponudila analgeziju tijekom porođaja, u obliku nespecificirane tvari u prahu, bušenog kamena polegnutog ispod jastuka i „*Inchantit mwildis*“ (prst ruke, nožni prst i zglobove koljena dezintegriranih leševa) (9). Sampson je dalje uputila Maclean da stavi majicu svog supruga ispod kreveta na kojem će se dogoditi porođaj jer se vjerovalo kako bi komad suprugove odjeće mogao olakšati i ubrzati porođaj. Kasnije su obje žene spaljene na lomači u Edinburghu po naredbi kralja Jamesa VI. tijekom suđenja vješticama koja su postala poznata zbog Kraljeve osobne uključenosti (13).

### 2.2.3. KLOROFORM

Anestetička svojstva kloroforma prepoznata su tek 1847. godine. Ubrzo je postao dominantan agens za upotrebu u porođaju u Ujedinjenom Kraljevstvu i Europi, dok je eter bio popularniji u Sjedinjenim Državama. Kao i dušikov oksid, kloroform je prvobitno bio novitet i droga koja se koristila na zabavama i tek kad su se škotski porodničar James Young Simpson i njegovi prijatelji onesvijestili uslijed djelovanja kloroforma Simpson je shvatio potencijal za upotrebu s pacijentima. On je zaslužan za administraciju prve anesteziju u porođaju 1847. i postao je pronicljiv javni promotor te tehnike (9). Suočen s kritikama vjerskih skupina i liječnika vršnjaka, izjavio je: „naša je dužnost kao i privilegija koristiti sva legitimna sredstva za ublažavanje i uklanjanje tjelesne patnje majke tijekom porođaja“ (12).

Međutim, javno izvještavanje upotrebe etera i kloroforma od strane tri istaknute žene tijekom sljedećih pet godina zacementiralo je mjesto analgeziji u porođaju. Prva je bila Frances Longfellow, supruga američkog pjesnika Henryja Wadswortha Longfellowa. Ona je bila prva Amerikanka koja je dobila eter u porođaju, te je na kritike odgovorila: „Učinila sam to za dobrobit žena svuda jer nijedna žena ne bi trebala trpjeti toliku bol“. Sljedeća je bila Emma Darwin, kojoj je kloroform dao njezin poznati suprug, Charles. Njezino odobrenje se pojavilo tijekom porođaja prilikom kojeg je izričito zahtijevala kloroform. Međutim, konačno odobrenje došlo je od same kraljice Viktorije, kojoj je liječnik John Snow za porođaj princa Leopolda dao kloroform. To je bio isti liječnik koji je slavno izliječio Londonsku epidemiju kolere tako što je



uklonio ručicu s pumpe na Broad Streetu. U svojim bilješkama dr. Snow je navodio „... njezino Veličanstvo je izrazilo veliko olakšanje nakon primjene, a bol je bila beznačajna tijekom kontrakcija maternice...“. Iako se kloroform postepeno prestao upotrebljavati u medicinske svrhe, uglavnom zbog toksičnosti za srce, doveo je do razvoja grupe halogenih ugljikovodičnih hlapljivih anestetika koji su u širokoj upotrebi i danas. Eter se također prestao koristiti, uglavnom zbog opasnosti koju je stvarala potencijalna eksplozivnost njegovih para (9).

#### 2.2.4. DUŠIKOV OKSID

Joseph Priestley je 1772. godine otkrio dušikov oksid, a njegova analgetska svojstva je prvi put javno demonstrirao američki zubar, Horace Wells, 1844. Upotreba dušikovog oksida u porođaju postala je popularna u ranom 20.-om st. i imao je prednost što se mogao primjenjivati samostalno. Nastavlja se koristiti i danas, iako je popularniji u zemljama Britanskog Commonwealtha u odnosu na Sjedinjene Države (9).

#### 2.2.5. „TWILIGHT SLEEP“

Sa sve većim prihvaćanjem inhalacijske analgeziju u porođaju, počeli su se istraživati drugi agensi za ublažavanje bolova. Liječnik von Steinburchal iz Austrije 1902. prvi koristi morfij i skopolamin za analgeziju u porođaju; dr. Gauss iz Freiberga dalje je istražio ovu tehniku, imenujući ju „*twilight sleep*“. Uvođenje i upotreba ove metode uzrokovala je mnoge rasprave u okviru medicinske struke, a čvrsta mišljenja čula su se diljem svijeta. Protokol von Steinbuchala je uključivao upotrebu 10 mg morfija i 0.45 mg skopolamina na početku porođaja te su se ove doze ponavljale svaka 2 sata po potrebi. Glavni problem je bio pojava ukočenosti kod novorođenčadi. Gauss je povezao stupanj pospanosti novorođenčeta s količinom upotrebljenog opioida. Koristeći više skopolamina i manje opioida, uvidio je manju pojavu depresije kod novorođenčadi. Prije vremena Virginije Apgar (1949.), uveo je pojam „oligopnea“ i otkrio kako je respiratorna depresija novorođenčeta povezana sa stupnjem sedacije majke (12,14).

Gauss se znatno potrudio kako bi spriječio roditelje da se sjećaju svog porođaja. Nuspojave skopolamina u majki su bile dokumentirane u medicinskoj literaturi, ali nisu bile opisane kao bitne. Ponavljajuće doze skopolamina rezultirale su žeđu, crvenilom lica, halucinacijama i često potrebom ograničavanja u obliku vezanja ekstremiteta roditelje u porođaju. Članovi obitelji i supruzi nisu rutinski prisustvovali porođaju u to vrijeme. Sigurno je da je ovaj kulturalni i medicinski fenomen porođaja kao medicinski i samotni postupak olakšao uvođenje i trajnu upotrebu „*twilight sleepa*“ (12).

Ekstremne materinske nuspojave morale su biti očite liječnicima i medicinskim sestrama na takvim porođajima. Javnost nije bila svjesna ovih štetnih učinaka, a žene su samo vidjele priliku da im se bol tijekom porođaja olakša. Održavale su se uzastopne kampanje duž SAD-a i Ujedinjenog Kraljevstva, vođene 'grupama žena' zahtijevajući pristup bezbolnom porođaju, kao što je „*twilight sleep*“ opisan (12).

Upotreba „*twilight sleepa*“ se 1915. počela smanjivati uslijed nekoliko problema. Jedan od tih problema bio je složenost točnog izvođenja „*twilight sleepa*“. Količine morfija i skopolamina morale su biti precizne, a rizik od predoziranja bio je prevelik. Štoviše, broj rođilja koje su tražile „*twilight sleep*“ nadmašio je broj liječnika koji su bili voljni primjenjivati ovu metodu u porođaju. Kao rezultat toga, liječnici su počeli tražiti neobučene medicinske sestre da primjenjuju morfij i skopolamin, što je dovelo do velikog broja grešaka. Ostalim problemima koji su doprinijeli opadanju primjene „*twilight sleepa*“, smrt Francis Carmody u kolovozu 1915. dodatno je smanjila potražnju za ovom metodom. Carmody je bila jedna od vodećih zagovornica „*twilight sleepa*“ u SAD-u, ali je umrla rađajući svoje treće dijete uz „*twilight sleep*“. Mark Sloan, liječnik i povjesničar, izjavio je kako je suprug Francis Carmody, odvjetnik u Brooklynu u New Yorku, zajedno s liječnikom tvrdio kako je smrt bila uzrokovana krvarenjem i nije bila povezana s „*twilight sleepom*“. Iako „*twilight sleep*“ nije bio uzrok smrti, njegova upotreba se smanjila unutar petnaest mjeseci od smrti Francis Carmody (14).

Nakon što je potražnja za „*twilight sleepom*“ opala do 1916. godine, liječnici i znanstvenici tražili su druge metode anestezije za ublažavanje boli u porođaju (14).

#### 2.2.6. EPIDURALNA ANALGEZIJA

Uvedena od strane španjolskog vojnog kirurga, Fidela Pagésa 1921., epiduralnu analgeziju za porođaj popularizirao je John Bonica, američki anesteziolog koji je postao zainteresiran za metode ublažavanja boli nakon svog iskustva brinući se za vojnike 1940.-ih. Pružajući analgeziju svojoj supruzi, kao Charles Darwin, Bonica je primijenio epiduralnu analgeziju na svojoj supruzi nakon životno ugrožavajućih komplikacija koje su uslijedile zbog anestezije eterom. Kasnije je osnovao prestižno Međunarodno udruženje za proučavanje boli, postao predsjednik istog i objavio je prvi veliki udžbenik o porodničarskoj anesteziji (9).

#### 2.2.7. DICK-READ

Očiti paradoks feministkinja prvog vala je bio da su u borbi za pravo izbora i kontrole nad svojim porođajem, izabrale biti onesviještene i predati njihove brige medicinskim profesionalcima. Od 1960.-ih žene su počele izražavati zabrinutost kako su postale odvojene

od iskustva porođaja i javila se sve veća potražnja za povratak 'normalnom' porođaju, gdje su roditelje bile budne, svjesne i imale su kontrolu (9).

Glavni zagovornik ovog pokreta bio je engleski porodničar Grantly Dick-Read. Dick-Read teško da se mogao nazvati feministom, argumentirajući da su civilizirane zapadnjačke žene postale slabe, razdražljive i netolerantne na bol u odnosu na svoje 'primitivne' vršnjakinje za koje je tvrdio da manje osjećaju bol i strah. Iznio je eugenički argument da su se geni „razrijedili“ lošim karakteristikama jer su žene iz višeg društva imale manje djece. Njegovo rješenje bilo je odagnati bol i strah kako bi potaknuo više porođaja u visokom društvu. Argumentirao je da je porođaj fiziološki proces i da procesi kao takvi, kao što su defekacija i mikcija, nikada nisu sami po sebi bili bolni. Kada bi žene bile educirane da znaju ublažiti svoj strah te kada bi se naglasak stavio na relaksaciju, porođaj bi bio kraći, a bol bi se smanjila na podnošljivu razinu. Održavao je edukacijske satove za porođaj i zagovarao je vježbe disanja te su njegove ideje postale baza za pokret „prirodnog porođaja“ (9).

#### 2.2.8. LAMAZE

Fernand Lamaze, francuski porodničar i socijalist koji je sudjelovao u medicinskoj delegaciji u Rusiji, bio je impresioniran sličnom tehnikom koja se tamo razvila, zvana „psihoprofilaksa“. Na svom povratku u Pariz, Lamaze postaje zagovornik i promotor relaksacijskih tehnika i masaža, kao i vježbi disanja (9).

#### 2.2.9. PRIMALJE

Pojava primalja, koje su bile regulirane i znanstveno osposobljavane od 1800.-tih, podudara se za znatnim smanjenjem materinskog mortaliteta, te one počinju zahtijevati neovisnost od (muških) liječnika i konkurirati za kontrolu nad „normalnim porođajem“. Rodiljama su nudile mogućnost porođaja s primaljom kod kuće ili bolnički porođaj i zauzimale su se za nisko-tehnološku, holističku filozofiju prije visoko-tehnološke, mehanicističke filozofije. Imale su snažnu potporu feministkinja, od kojih su neke tvrdile da samo žene imaju instinktivno razumijevanje porođaja i veći kapacitet za empatiju i intuiciju u odnosu na muškarce (9).

#### 2.3. METODE ANALGEZIJE

Tijekom porođaja roditelje koriste širok raspon metoda za ublažavanje bolova. To često uključuje nefarmakološke intervencije kao što su hipnoza, *biofeedback*, intrakutane ili supkutane injekcije sterilne vode, uranjanje u vodu, aromaterapiju, tehnike relaksacije (joga, glazba), akupresura ili akupunktura, manualne metode (masaža, refleksologija), transkutana električna živčana stimulacija (TENS), ali i farmakološke metode kao što su inhalacijska analgezija,

opioidi, ne-opioidni lijekovi, blokovi živčanih spletova, epiduralne i intratekalne injekcije lokalnih anestetika ili opioida, ili oboje (15,16).

Generalno govoreći, primarni cilj nefarmakoloških intervencija je pomoći roditeljama nositi se s boli tijekom porođaja, dok se farmakološke intervencije primarno koriste za ublažavanje boli porođaja. Međutim, mora se priznati da je bol u porođaju višeznačna i kako su neka preklapanja očita. Također, pojedine intervencije se podučavaju na trudničkim tečajevima i primjenjuju se prije početka porođaja (hipnoza, *biofeedback*, relaksacijske tehnike, aromaterapija, akupresura ili akupunktura, manualne metode, TENS), dok se ostale primjenjuju samo tijekom porođaja (intrakutane ili subkutane injekcije sterilne vode, uranjanje u vodu, inhalacijska analgezija, opioidi, ne-opioidni lijekovi, blokovi živčanih spletova, epiduralne i intratekalne injekcije lokalnih anestetika ili opioida, ili oboje) (15,16).

### 2.3.1. NEFARMAKOLOŠKE INTERVENCIJE

Nefarmakološke metode ublažavanja porođajne boli su neinvazivne, jeftine, jednostavne, učinkovite u prevenciji postporođajne depresije i postporođajnog krvarenja, i pored svega povećavaju majčino zadovoljstvo (8,17).

#### 2.3.1.1. HIPNOZA

Hipnoza se opisuje kao stanje sužene fokusirane pozornosti, smanjene svijesti o vanjskim podražajima, te povišenim odgovorom na prijedloge. Prijedlozi su verbalne ili neverbalne komunikacije koje rezultiraju prividnim spontanim promjenama u percepciji, raspoloženju ili ponašanju (15).

Hipnoza koja se koristi u porođaju je samohipnoza, gdje edukator podučava roditelju kako inducirati stanje svijesti slično meditaciji koje rezultira neuspjehom normalne percepcije događaja dosežući stanje (svjesne svijesti). Koristi se fokusiranom pozornošću i relaksacijom, kako bi se razvila povećana osjetljivost na verbalnu i neverbalnu komunikaciju, što se nerijetko nazivaju prijedlozi ili sugestije. U porođaju je cilj ublažiti ili umanjiti strah, napetost i bol, kako bi fiziološki čin porođaja mogao napredovati na način koji odgovara roditelji (15).

Česta predrasuda kod hipnoze je ta da osoba koja je u hipnotiziranom stanju izgubi kontrolu nad njezinim mislima i postupcima, što bi ugrozilo njihovu osobnu autonomiju. Rodilje koje koriste samohipnozu tijekom porođaja imaju potpunu kontrolu i svjesne su svega što se događa njima i onima oko njih (15).

#### *2.3.1.2. BIOFEEDBACK*

*Biofeedback* je bihevioralna metoda koju koriste liječnici za mentalno zdravlje, kao i ostali liječnici kako bi naučili svoje pacijente kako smanjiti uznemirujuće simptome samoregulacijom tjelesnih funkcija. Snaga ove metode u odnosu na porođaj leži u dva izvora: davanje pacijentici osjećaj kontrole pružajući joj informacije o stanju njezina tijela uz svijest o njezinoj sposobnosti da utječe na njega i promijeni ga, te ukazivanje na pravi smjer za tiskanje kako bi se poboljšao ishod porođaja (18).

#### *2.3.1.3. INJEKCIJE STERILNE VODE*

Intrakutane injekcije sterilne vode u kožu iznad sakruma pokazale su se uspješne u ublažavanju boli u porođaju. Ova tehnika može biti poprilično korisna roditeljama koje u bolnici nemaju pristup epiduralnoj analgeziji. Također mogu pomoći roditeljama koje žele prirodan porođaj. Za ovu tehniku se smatra da djeluje putem otpuštanja endogenih opioda i bazira se na teoriji kontrole prolaza (15,19).

#### *2.3.1.4. URANJANJE U VODU*

Prvo spominjanje uranjanja u vodu tijekom porođaja bilo je u Francuskoj 1805. godine, gdje se prvi put koristilo u povećanju relaksacije roditelje tijekom porođaja. Ruski porodničar Tjarkovsky i francuski porodničar Leboyer dalje su istraživali ovaj koncept 1960.-ih, fokusirajući se na ishode novorođenčeta. Metodu je naknadno popularizirao francuski porodničar Michael Odent, koji je objavio prvo istraživanje 1983. gdje je opisao svoje iskustvo kroz stotinu porođaja u vodi, koje je također osobno vodio. Nagađao je da se boravkom roditelje u vodi tijekom prvog porođajnog doba smanjuje potreba za intervencijama i analgezijom. Kraljevski koledž opstetričara i ginekologa također je zagovarao porođaj u vodi kao opciju koja bi se trebala nuditi svim zdravim roditeljama koje su imale urednu trudnoću (20). Danas je poznato da uranjanje u vodu tijekom porođaja roditelji nudi nefarmakološku metodu ublažavanja boli i smanjuje nepotrebne i često rutinske intrapartalne intervencije. Rodilje koje rađaju u vodi imaju veću vjerojatnost za postizanje spontanog i fiziološkog porođaja te se kod njih provodi manje intrapartalnih intervencija. Također, novorođenčad majki koje su rađale u vodi nije u većem riziku u odnosu na novorođenčad majki koje su rađale izvan vode (21).

#### *2.3.1.5. AROMATERAPIJA*

Aromaterapija je upotreba esencijalnih ulja koja iscjeliteljske moći izvlači iz biljaka. Mehanizam djelovanja aromaterapije je nepoznat. Studije koje su proučavale psihološke i fiziološke utjecaje esencijalnih ulja nisu pokazale promjene u fiziološkim parametrima kao što

su krvni tlak ili puls, ali se pokazalo poboljšanje u psihološkim aspektima u vidu raspoloženja i tjeskobe (15).

#### *2.3.1.6. AKUPRESURA I AKUPUNKTURA*

Akupunktura uključuje umetanje tankih igala na različite, specifične dijelove tijela. Akupunkturne točke koje se koriste za ublažavanje porođajne boli nalaze se na rukama, stopalima i ušima (15). Međutim, mnogi vjeruju kako je učinak akupunktore osrednji ili ona čak ima placebo učinak, što se ne može potkrijepiti istraživanjima niti literaturom jer još uvijek nije dovoljno istražena metoda (22).

#### *2.3.1.7. MASAŽA*

Masaža uključuje manipulaciju tjelesnim mekim tkivom. Često se koristi za opuštanje napetih mišića te za smirivanje pojedinca. U kombinaciji s relaksacijom, masaža može pomoći i u ublažavanju boli. Različite tehnike masaža mogu odgovarati različitim ženama. Rodilji koja tijekom porođaja osjeća bolove u leđima jako može pomoći masaža lumbosakralne regije. Nekim rođiljama odgovara lagana abdominalna masaža te im pomaže u smanjivanju stresa. Lagani pokreti i nježan dodir povezuju se s otpuštanjem oksitocina kao odgovor na stimulaciju kože niskog intenziteta (23).

#### *2.3.1.8. TENS*

Transkutana električna živčana stimulacija (TENS) je nefarmakološka i niskofrekventna metoda elektroterapije (2). U porođaju, elektrode iz TENS uređaja se obično pričvrste za donji dio leđa te rođilje same kontroliraju električnu struju koristeći ručni uređaj. TENS se također može postaviti na akupunkturne točke. Osim ublažavanja bolova, TENS može smanjiti trajanje porođaja suzbijajući otpuštanje katekolamina, koji mogu inhibirati kontrakcije uterusa i time usporiti napredak porođaja (15).

#### *2.3.2. FARMAKOLOŠKE INTERVENCIJE*

Farmakološki pristup prema ublažavanju porođajne boli može se široko klasificirati kao sistemski ili regionalni. Sistemsko primjenjivanje uključuje parenteralne i inhalacijske putove primjene, dok se regionalno primjenjivanje sastoji od neuroaksijalnih tehnika (epiduralna, spinalna, kombinirana spinalno-epiduralna ili epiduralna duralnom punkcijom) te pudendalnog i paracervikalnog živčanog bloka (8,24).

## 2.4. REGIONALNA ANALGEZIJA

### 2.4.1. NEUROAKSIJALNA ANALGEZIJA

Neuroaksijalna analgezija je najučinkovitija i najčešće korištena metoda za ublažavanje boli tijekom porođaja. Epiduralna, kombinirana spinalno-epiduralna, i druge centralne neuroaksijalne tehnike, uključujući epiduralnu duralnom punkcijom, jednu dozu spinalne analgezije i kontinuiranu spinalnu analgeziju nalaze se među mnogim mogućnostima dostupnim za ublažavanje porođajne boli. U većini slučajeva, ove tehnike pružaju odličnu analgeziju s minimalnim rizikom za majku i dijete (25).

#### 2.4.1.1. EPIDURALNA ANALGEZIJA

Epiduralna analgezija je tehnika blokade središnjeg živca, koja uključuje ubrizgavanje lokalnog anestetika, sa ili bez opioda u donje područje kralježnice u blizini živaca koji prenose bolni podražaj od kontrahirane maternice i porođajnog kanala. Lokalni anestetici blokiraju živčanu provodljivost izazivajući blokadu natrijevih kanala u membranama živčanih stanica i time preveniraju širenje živčanih impulsa duž živčanih vlakana. Blokirajući impulse iz osjetilnih živaca dok prolaze kroz epiduralni prostor rezultira analgezijom, koja bi se trebala osjetiti unutar 10 do 20 minuta od početka primjene (15,16,26). Nakon što se uspostavi epiduralni blok, otopina bupivakaina (10-15mg/h ili 0,1% do 0,125%), sa ili bez opijata se primjenjuje putem infuzijske pumpe pričvršćene za epiduralnu kanilu. Ovakva metoda se može kombinirati s uređajem koji kontrolira roditelja te joj dozvoljava dopunjavanje doze, unutar strogog ograničenja (ova metoda je vrlo popularna među majkama i primaljama).

Za primjenjivanje lumbalne epiduralne anestezije zahtjeva se prisutnost starijeg anesteziologa, zbog toga je ista dostupna samo u porodničarskim jedinicama. Uz osjetilnu blokadu, anestetik uzrokuje i djelomičnu motoričku blokadu koja roditelji onemogućuje hodanje, zbog čega se njega za nju provodi u krevetu. Zbog refleksne relaksacije krvnih žila donjeg dijela tijela javlja se osjećaj topline i težine u donjim ekstremitetima. Ovakva hemodinamska promjena dovodi do nastanka hipotenzije, poboljšane cirkulacije u donjem dijelu tijela i relaksacije zdjeličnog dna. Kako porođaj napreduje, kontrakcijska bol je usredotočena na rektum i dno zdjelice, a sakralni živčani splet je uključen u transmisiju boli. Jača doza bupivakaina može se dati roditelji koja je u uspravnijem položaju za trenutno ublažavanje boli (16).

#### 2.4.1.2. KOMBINIRANA SPINALNO-EPIDURALNA ANALGEZIJA

Kombinirana spinalno-epiduralna analgezija uključuje jednu dozu lokalnog anestetika ili opijata, ili oboje, koja se primjenjuje u likvor, uz postavljanje epiduralnog katetera. Ova metoda

kombinira prednosti spinalne analgezije s prednostima epiduralne analgezije kao što su kontinuirana analgezija, koju je moguće održavati tijekom čitavog porođaja. Međutim, neki nedostaci primjene opioida ostaju, kao što su svrbež, respiratorna depresija te smanjene stope dojenja (15). Kod ove metode daje se kombinacija niske doze bupivakaina (0,15%) u epiduralni prostor, s malom dozom opijata (3 mikrograma fentanila) u subarahnoidalni prostor. Na ovaj način se proizvodi slabija motorička blokada, što roditelji dopušta veću mobilnost. Ova metoda se ponekad naziva mobilnom epiduralnom, ali to ne znači da roditelj može slobodno hodati, već da ima bolju motoričku kontrolu i može se lakše kretati u krevetu. Redovita injekcija bupivakaina svakih 1-2h u epiduralni prostor je i dalje potrebna (16).

#### *2.4.1.3. SPINALNA ANESTEZIJA*

Spinalna (intratekalna) anestezija je tehnika kod koje se lokalni anestetik ubrizgava u likvor kroz tanku (24-26 gauge) spinalnu iglu. Ova tehnika ima neke sličnosti s epiduralnom analgezijom, ali važne razlike uključuju:

- Spinalna anestezija iziskuje manju dozu lijeka te nastupa brže u odnosu na epiduralnu analgeziju
- Blok postignut spinalnom anestezijom obično se opisuje kao koncentriraniji
- Spinalni anestetički blok obično traje 2 sata, međutim ne može se nadopunjavati jer nema postavljenog katetera
- Intratekalne injekcije izvode se ispod drugog lumbalnog kralješka kako bi se izbjeglo oštećenje leđne moždine (8,16).

Većini anesteziologa spinalna anestezija postala je preferirana anestetička tehnika za izborni carski rez. Spinalna anestezija ima veću anestetičku stopu uspješnosti od epiduralne analgezije i smanjuje potencijal za materinski morbiditet i mortalitet koji se povezuje s komplikacijama dišnih putova koje se javljaju prilikom upotrebe opće anestezije (27).

#### *2.4.2. PUDENDALNI ŽIVČANI BLOK*

Bilateralni pudendalni živčani blok se koristi za ublažavanje boli koja se javlja zbog rastezanja vagine i međice tijekom drugog porođajnog doba. Može se koristiti kao zamjena za epiduralnu analgeziju ako sakralni živci nisu dovoljno anestezirani. Pudendalni živčani blok se također može koristiti za pružanje analgezije kod izvođenja porođaja forcepsom (24). Osnova pudendalnog bloka je ta da donji dio vagine, međica i vulva većinu svojih osjetilnih i motoričkih inervacija dobivaju iz drugog, trećeg i četvrtog korijenja sakralnog živca putem pudendalnog živca. Pudendalni živac prolazi straga do sakrospinalnog ligamenta u neposrednoj blizini gdje



se ligament veže za sjednu kralježnicu. Infiltracija lokalnog anestetika oko trupa pudendalnog živca u razini sjedne kralježnice rezultira analgezijom područja koje taj živac inervira (28).

#### *2.4.3. PARACERVIKALNI ŽIVČANI BLOK*

Paracervikalni anestetici blokiraju prijenos boli kroz simpatička, parasimpatička i visceralna osjetilna vlakna u razini prije nego što ulaze u maternicu. Anatomska osovina za paracervikalni blok je ta da su gornji dio vagine, cerviks i donji dio maternice inervirani uterovaginalnim pleksusom, koji sadrži vlakna izvedena iz donjeg hipogastričnog pleksusa i korijena sakralnog živca. Paracervikalni blok ne utječe na motoričke sposobnosti niti pruža analgeziju za područje međice. Stoga, kada se koristi kod žena u porođaju ne bi trebao značajno utjecati na progresiju porođaja, motoričke funkcije nogu su održane i roditelj se slobodno mogu kretati, a senzacije u području međice perzistiraju (28).

#### *2.4.4. STANJA KOD KOJIH SE PREPORUČA UPOTREBA EPIDURALNE ANALGEZIJE*

Neuroaksijalna analgezija može biti medicinski indicirana kod nekih stanja, kao što su kardiovaskularne i respiratorne bolesti, s ciljem smanjenja stresa i smanjenja utjecaja na srce. Preporuča se i kod roditelja kod kojih se očekuju poteškoće prilikom intubacije, koje imaju povijest maligne hipertermije, ali i kod hipertenzivnih poremećaja kao što su gestacijska hipertenzija, preeklampsija i eklampsija. Upotreba se također preporuča kod epilepsije te kod oligohidramniona, jer kontrakcije maternice mogu biti izrazito bolne upravo zbog manjka plodove vode (8,24).

#### *2.4.5. VAGINALNI POROĐAJ NAKON CARSKOG REZA*

Kod donošenja odluke o načinu dovršenja trudnoće nakon prethodnog carskog reza u obzir treba uzeti i majčine želje i prioritete, rizike i dobrobiti ponovljenog carskog reza te rizike i dobrobiti planiranog vaginalnog porođaja nakon carskog reza, uključujući i rizike neplaniranog carskog reza. Nacionalni institut za izvrsnost u zdravstvu i skrbi (NICE) preporuča da bi žene koje su imale četiri ili više carskih rezova trebale biti informirane da rizici za povišenu temperaturu, ozljede mokraćnog mjehura te kirurške ozljede ne variraju u odnosu na planirani način porođaja te da su rizici za rupturu maternice, iako viši nego kod planiranog vaginalnog porođaja, mali. Također je bitno informirati ženu koja je imala prethodni carski rez i prethodni vaginalni porođaj da su veći izgledi za postizanje vaginalnog porođaja u odnosu na ženu koja je imala samo prethodni carski rez bez vaginalnih porođaja (8,16).

Kriteriji za uspješni vaginalni porođaj poslije carskog reza su:

- Adekvatno nadziranje uključujući kontinuirani elektronički fetalni monitoring (CTG)
- Sve mogućnosti za asistirani porođaj su dostupne
- Porođaj dobro napreduje, u vidu spuštanja vodeće česti fetusa i dilatacije cerviksa
- Rodilja i njezin partner su u potpunosti informirani o rizicima i dobrobitima (8).

Epiduralna analgezija je preduvjet mnogim ženama koje izaberu vaginalni porođaj nakon carskog reza, a za porodničara epiduralna analgezija je sredstvo koje pruža adekvatnu i dugotrajnu analgeziju porođajne boli normalnog ili porođaja koji slabo napreduje. Postojale su sumnje da je epiduralna analgezija nepouzdana za majku i novorođenče zbog rizika od ruptуре maternice, međutim, 2010. godine smjernice Američkog koledža opstetričara i ginekologa (ACOG) preporučuju da je epiduralna analgezija u porođaju nakon carskog reza sigurna (29).

### *2.5. UTJECAJ EPIDURALNE ANALGEZIJE NA ISHODE MAJKE*

Uz sve svoje prednosti, epiduralna analgezija sa sobom nosi i brojne rizike. Materinske promjene izazvane epiduralnom analgezijom tijekom porođaja mogu utjecati i na majku i na dijete. Hipotenzija, visoka temperatura, prolongirani porođaj i povećana potreba za oksitocinom, a instrumentalni porođaj se također povezuje s epiduralnom analgezijom. Njezina upotreba se između ostalog povezuje i s distocijom. Rodilje koje koriste epiduralnu analgeziju češće zahtijevaju pojačavanje kontrakcija oksitocinom, imaju produženo drugo porođajno doba i učestalija je pojava perzistentne okcipitoposteriorne fetalne malpozicije (30,31).

U mnogim zemljama, epiduralna analgezija se preporuča rodiljama kao najbolji izbor za ublažavanje boli tijekom vaginalnog porođaja. Međutim, zbog zabrinutosti oko učinaka koje epiduralna analgezija ima na majku i dijete nije uvijek prvi izbor. (1) Mnogo faktora igra važnu ulogu kod donošenja odluke o upotrebi epiduralne analgezije tijekom porođaja, a neki od njih su kultura i pozadina rodilje, njihovo znanje, financijski status, ali i razina obrazovanja (32).

Posljednjih godina provedeno je nekoliko istraživanja proučavajući učinke epiduralne analgezije na napredovanje i duljinu porođaja, vrijeme trajanja različitih porođajnih doba, učestalost carskih rezova te upotrebu pomoćnih uređaja. Neka od ovih istraživanja pokazala su da epiduralna analgezija povećava trajanje porođaja te trajanje pojedinih porođajnih doba, dok su druga pokazala kako je aktivna faza porođaja skraćena (1).

#### *2.5.1. OZLJEDE MEKOG DIJELA POROĐAJNOG KANALA*

Traume medice mogu nastati spontano tijekom vaginalnog porođaja ili kada se učini kirurški rez (epiziotomija) s ciljem olakšavanja porođaja. Također je moguća i istovremena pojava

spontane rupture uz učinjenu epiziotomiju. Trauma prednjeg dijela međice uključuje ozljedu usana, prednjeg zida vagine, uretre i klitorisa, dok se trauma stražnjeg dijela međice definira kao bilo kakva vrsta ozljede stražnjeg zida vagine ili mišića međice te može uključivati i poremećaj analnih sfinktera (8,31).

Većina roditelja pretrpi neki oblik traume međice tijekom porođaja, a primipare imaju veću vjerojatnost zadobiti teže ozljede i razdore drugog stupnja. Znatno više žena doživljava intenzivnu bol u međici nakon razdora drugog stupnja u odnosu na intaktnu međicu ili razdore prvog stupnja. Razdori međice i vagine koji uključuju mišiće i rektovaginalnu fasciju doprinose seksualnoj disfunkciji i povezuju se s povišenim rizikom simptomatskog prolapsa zdjeličnih organa kasnije u životu, posebno rektokele. Štoviše, ozljede koje obuhvaćaju analni sfinkter nekad se pogrešno klasificiraju kao razdori drugog stupnja, zbog čega nisu dijagnosticirane i pravilno zašivene, stoga je iznimno važno pronalaženje načina za sprječavanje razdora drugog stupnja. Spor i kontroliran porođaj djeteta je bitan u prevenciji traume međice te primalje koriste različite tehnike kako bi ga postigle. Pretpostavlja se da spontano tiskanje smanjuje traume međice, ali za tu činjenicu još nema dokaza. Međutim, nijedno istraživanje još nije direktno usporedilo dirigirano i spontano tiskanje tijekom druge faze porođaja (30,33).

Teški razdori međice, koji se definiraju kao laceracije trećeg i četvrtog stupnja, čine se kao da imaju neposredni utjecaj na funkciju mišića zdjeličnog dna. Rezultiraju kratkotrajnom i dugotrajnom boli u međici, dispareunijom, urinarnom inkontinencijom, disfunkcijom defekacije, kao i inkontinencijom crijevnog sadržaja (inkontinencija fecesa i plinova). U istraživanju koje je provedeno 2019. godine proučavane su sve roditelje koje su od siječnja 2004. do prosinca 2016. podvrgnute operativnom vaginalnom porođaju u Sveučilišnoj bolnici u Burgosu u Španjolskoj. Rezultati ovog istraživanja su pokazali kako epiduralna analgezija nije neovisan rizični faktor za teški razdor međice, ali jest za instrumentalni porođaj, carski rez te abnormalni stav fetalne glavice u porođaju (30).

Čimbenici za koje se zna da povećavaju rizik od vaginalnih laceracija uključuju primiparitet, operativni vaginalni porođaj, prolongirano drugo porođajno doba, veličinu fetusa, (položaj fetusa) i rasu, osobito bijelu i azijsku rasu. Povezanost između epiduralne analgezije i vaginalnih laceracija opsežno je istražena, a zaključci uključuju pozitivnu povezanost, negativnu povezanost i slučajeve gdje nema povezanosti nakon provjere zbunjujućih varijabli. Analizom rezultata postignut je zaključak kako epiduralna analgezija povećava vjerojatnost teških razdora međice tako što povećava vjerojatnost operativnog vaginalnog porođaja, ili da smanjuje vjerojatnost vaginalnih laceracija jer se smanjenjem boli postiže bolje kontrolirani

porođaj. U istraživanju provedenom tijekom 2013. u dvije bolnice u Kansas Cityju, proučavani su medicinski podaci svih terminskih jednoplodnih vaginalnih porođaja i ustanovljeno je kako se epiduralna analgezija ne može povezati s pojavom proučavanih laceracija (33,34).

### *2.5.2. TRAJANJE POROĐAJA*

Epiduralna analgezija ometa glavne hormone uključene u proces rađanja, kao što su smanjeno lučenje oksitocina, prostaglandina E2 ili  $\beta$ -endorfina. Ovakvo smanjenje hormona dovodi do dužeg porođaja, nepokretnosti roditelja, veće potrebe za stimulaciju opstruiranog porođaja oksitocinom, produženog drugog porođajnog doba i povećane incidencije fetalnih malpozicija tijekom porođaja (okcipitoposteriorni ili transverzalni položaj) te povećanog rizika od instrumentalnog porođaja. U multicentričnom prospektivnom istraživanju iz 2019. godine istraživana je način porođaja u odnosu na duljinu izloženosti epiduralnoj analgeziji tijekom porođaja. Rezultati istraživanja su ukazali kako duljina izloženosti epiduralnoj analgeziji utječe na način porođaja te kako su faktori koji doprinose porođaju koji se ne dovršava spontano multifaktorijalni (3). Jedno istraživanje provedeno je sa svrhom otkrivanja značajnih prepreka u donošenju odluke o upotrebi epiduralne analgezije tijekom porođaja te je otkriveno da je 67,5% roditelja odbilo epiduralnu analgeziju jer su smatrale da se ne smije primijeniti „prerano“, a 68,5% roditelja je mislilo kako bi epiduralna samo produžila porođaj (35). U istraživanju provedenom u jednoj Stockholmskoj bolnici uspoređivano je trajanje i način porođaja, materinski i novorođenački morbiditet te roditeljsko zadovoljstvo porođajem gdje je kod jedne skupine primjenjivana standardna epiduralna analgezija, a kod druge intravenozna analgezija kontrolirana od strane roditelja te je utvrđeno kako su roditelje iz druge skupine imale kraći porođaj u usporedbi s roditeljama koje su imale standardnu epiduralnu analgeziju (7). S obzirom da se smatralo kako epiduralna analgezija produžuje trajanje porođaja, u modernoj praksi su se za pružanje epiduralne analgezije počele koristiti razrijeđene otopine lokalnih anestetika, što je motoričku blokadu i posljedičnu slabost zdjelinih mišića svelo na minimum ili ona potpuno izostaje. Ovo je potvrđeno jednom meta-analizom utjecaja nisko-koncentriranih naspram visoko-koncentriranih lokalnih anestetika korištenih za pružanje analgezije u porođaju na porodničarske i anestetičke rezultate. Rezultati su pokazali da se niske koncentracije povezuju sa smanjenjem učestalosti asistiranog vaginalnog porođaja i kraćim trajanjem drugog porođajnog doba (36).

### *2.5.3. NEPRAVILNI STAVOVI*

Kretanje djetetove glave tijekom aktivnog tiskanja nekad se koristi kao varijabla pomoću koje se donose odluke glede načina dovršenja porođaja. Spuštanje glave za vrijeme kontrakcija i

vraćanje vodeće česti između kontrakcija liječnici nazivaju „jo-jo znak“ te se on smatra prediktorom uspješnog vaginalnog porođaja. Pregled pozicije djetetove glave tradicionalno se radi palpiranjem, iako se digitalni vaginalni pregled pokazao vrlo subjektivnim te se ponavljanjem rijetko dobiju isti rezultati, stoga je jedan od pouzdanih načina za otkrivanje položaja djetetove glave ultrazvuk, koji se može izvoditi transabdominalno ili transperinealno (26,37). Epiduralna analgezija pokazala se kao čimbenik koji produžuje drugo porođajno doba jer otklanja nevoljni refleks roditelja za tiskanje ili tako što utječe na motoričku funkciju. Slaba angažiranost majke prilikom tiskanja može uzrokovati nepravilnosti stava glavice tijekom spuštanja, što posljedično može voditi provođenju intervencija u obliku instrumentalnog porođaja ili carskog reza. Danas su se ovakve situacije prorijedile zbog primjene razrijeđenih otopina lokalnih anestetika (36). Uz to, istraživanje iz 2019. je pokazalo da je učestalost malpozicija fetalne glave u porođaju značajno češće kod roditelja koje su imale epiduralnu analgeziju u odnosu na roditelje koje su rađale bez epiduralne analgezije, stoga se epiduralna analgezija povezuje s višim stupnjem nadzora u porođaju (30).

#### *2.5.4. CARSKI REZ*

Intenzivna bol tijekom porođaja može uzrokovati niz štetnih učinaka na roditelju te je bol jedna od vodećih razloga koji dovode do dovršenja porođaja carskim rezom diljem svijeta (38). Stoga se udio trudnica koje se podvrgavaju carskom rezu neprestano povećava posljednjih nekoliko desetljeća (29). Visoka stopa sveukupnog broja carskih rezova može rezultirati povećanim rizikom za materinske komplikacije kao što su infekcija, krvarenje, ili čak smrt. U jednom retrospektivnom istraživanju provedenom u Kini 2020., uz procjenu drugih varijabli, istraživala se korelacija između dostupnosti neuroaksijalne analgezije i stope ukupnog broja carskih rezova i carskih rezova učinjenih na zahtjev roditelja i zaključeno je kako neuroaksijalna analgezija ne povećava rizik od carskog reza, ali je utjecaj koji analgezija ima na operativne vaginalne porođaje i druge ishode za roditelju ostao kontroverzan (39). Istraživanje iz 2019. godine ukazuje kako je epiduralna analgezija značajno povećala učestalost carskog reza, što je ukazalo na sličnosti s drugim istraživanjima. Međutim, u drugim istraživanjima rezultati su pokazali kako epiduralna analgezija nije utjecala na učestalost carskog reza, a razlika u rezultatima može se objasniti razlikom u grupama ispitanika u svakom istraživanju (1).

#### *2.5.5. ISKUSTVO RODILJA I ZADOVOLJSTVO POROĐAJEM*

Pozitivno iskustvo rađanja je bitno ženama diljem svijeta, stoga Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) porođaj klasificira kao iskustvo koje ispunjava ženina sociokulturalna vjerovanja i očekivanja. Rađanje zdravog djeteta vrlo je važno, ali isto tako važno je i da

intrapartalna skrb bude pružana kontinuirano i uz emocionalnu potporu (40). S obzirom da je epiduralna analgezija popularan izbor za nošenje s porođajnom boli i pruža učinkovitu analgeziju uz odlične sigurnosne protokole za majku i dijete, rođiljama bi svakako trebala pružiti visoko zadovoljstvo (41). Anketa provedena u Nigeriji pokazala je kako gotovo 95% žena koje su rodile smatraju da je analgezija potrebna tijekom porođaja, a istraživanje provedeno u Etiopiji utvrdilo je da je 82% rođilja bilo nezadovoljno intrapartalnom skrbi zbog neliječene boli. Lumbalna epiduralna analgezija se pokazala kao dobar izbor za ublažavanje porođajne boli, a ujedno je i zadovoljstvo rođilja veće (42). Nezadovoljstvo iskustvom porođaja povezuje se s negativnim utjecajem na dojenje i zbližavanje majke i novorođenčeta te povećava učestalost pojave postporođajne depresije, posttraumatskog stresnog poremećaja, prekida budućih trudnoća te sklonost za carski rez u sljedećim trudnoćama (43).

#### *2.5.6. POTEŠKOĆE S DOJENJEM*

Dojenje ima mnogo prednosti za majku. Rani početak dojenja dovodi do jačih kontrakcija maternice, pokazalo se da ubrzava vraćanje na majčinu tjelesnu težinu prije trudnoće i povezuje se sa smanjenjem rizika za razvoj postporođajne depresije. Dojenje je također korisno jer smanjuje vjerojatnost za razvoj dijabetesa tipa II te za razvoj karcinoma jajnika i dojke, a uz to poboljšava remineralizaciju kosti (44,45). Trajanje dojenja se pozitivno povezuje sa smanjenim rizikom za nastanak materinske hipertenzije i kardiovaskularnih bolesti (46). U istraživanju iz 2014. proučavan je utjecaj lijekova koji se koriste za ublažavanje bolova u porođaju na odgodu laktacije te su s obzirom na rezultate došli do zaključka kako rođilje koje su u porođaju dobile bilo kakvu vrstu lijekova za ublažavanje boli imale 2-3 puta veću vjerojatnost da će doživjeti odgodu laktacije, u odnosu na rođilje koje nisu dobile lijekove za ublažavanje bolova i rodile su vaginalno. Razumijevanje zašto postoji ova povezanost i mogu li intervencije koje ženama pružaju dodatnu podršku dojenju te koje u porođaju dobivaju lijekove za ublažavanje boli poboljšati ishode dojenja mogli bi pomoći u boljem informiranju kod donošenja odluka koje se tiču porođaja (47).

#### *2.6. UTJECAJ EPIDURALNE ANALGEZIJE NA ISHODE DJETETA*

Porođajna bol može imati štetne učinke na novorođenčad i djecu, bilo to direktno ili indirektno, kao što su novorođenačka hipoksija, metabolička acidoza, poremećaji kognitivnog i emocionalnog razvoja, pa čak i smrt. Epiduralna analgezija je najšire korištena metoda za ublažavanje boli u porođaju i kao takva i ona može utjecati na novorođenčad u vidu novorođenačkog statusa, dojenja te dugotrajnog neuralnog razvoja (38).

### *2.6.1. NEPRAVILNOSTI OTKUCAJA ČEDINJEG SRCA*

Primjećuje se kako brzi nastup analgezije može uzrokovati prolaznu neravnotežu u razinama majčinih katekolamina, vodeći do hiperaktivnosti maternice i abnormalnosti fetalnog srčanog ritma, što stvara brigu za roditelje koje žele analgeziju tijekom porođaja. U prikazu slučaja iz 2019. godine nakon primjene kombinirane spinalno-epiduralne analgezije tijekom indukcije porođaja oksitocinom došlo je do hipertonusa maternice i abnormalnosti fetalnog srčanog ritma. Nakon poduzetih intervencija s ciljem smanjenja aktivnosti maternice i poboljšanja srčanog ritma fetusa i ne dobivanjem željenih rezultata roditelj je premještena u operacijsku salu gdje je napravljen hitni carski rez. Prilikom ekstrakcije djeteta operater navodi kako je plodova voda bila obojana mekonijem, a Apgar djeteta je bio 8 i 10 u 1. i 5. minuti po porođaju. Iako je potrebno još istraživanja kako bi se u potpunosti shvatili učinci regionalne analgezije i oksitocina na napredovanje porođaja i fetalnu fiziologiju, sigurno je da porodničarski tim (porodničar i primalja) i anesteziolog trebaju pažljivo pratiti sve roditelje unutar prvih 15 minuta nakon primjene analgezije (6,38).

### *2.6.2. APGAR INDEKS*

Apgar indeks je prihvaćena i prikladna metoda za izvještaj o statusu novorođenčeta poslije porođaja i najdosljednije je korištena mjera novorođenačkog zdravlja u prvih nekoliko minuta po porođaju. Apgar indeks u 1. minuti se koristi za procjenu potrebe neposrednog oživljavanja, dok Apgar indeks u 5. minuti ukazuje na sposobnost oporavka i potencijalnu potrebu za daljnjim intervencijama. Apgar indeks u 5. minuti je također bolji prediktor novorođenačkog preživljenja od Apgara u 1. minuti (48). Nizak Apgar indeks može rezultirati novorođenačkim mortalitetom i morbiditetom s dugotrajnim posljedicama i velikim društvenim utjecajem za dijete i njegovu obitelj. U terminske novorođenčadi bez kongenitalnih malformacija, nizak Apgar indeks je najvjerojatnije odraz perinatalne asfiksije. Temeljni rizici za asfiksiju su hipertenzivni poremećaji, dijabetes (preegzistirajući ili gestacijski dijabetes), ne-cefalične prezentacije u porođaju, produženo drugo porođajno doba i unutarporođajna epiduralna analgezija. U istraživanju provedenom u Nizozemskoj ispitivali su se rizični faktori za nizak Apgar indeks (<7) i pokazalo se kako je epiduralna analgezija najbitniji rizični faktor za nizak Apgar indeks, posebice i nisko-rizičnim situacijama kao što su spontani početak porođaja, prezentacija glavicom, i spontani porođaj u terminu (49). Međutim, u istraživanju provedenom na 400 nulipara u Kini došli su do zaključka kako upotreba epiduralne analgezije nema utjecaja na ishode novorođenčeta (50). Retrospektivno kohortno istraživanje provedeno u Španjolskoj za cilj je imalo utvrditi postoji li povezanost između upotrebe epiduralne analgezije i

novorođenačkog morbiditeta, uz svrhu razjašnjavanja je li epiduralna analgezija rizični faktor ili su drugi faktori koji se povezuju uz njezinu upotrebu stvarni krivac. Glavne varijable bile su: pH vrijednosti iz pupčane arterije, Apgar indeks, stupanj potrebe za oživljavanjem i složeni morbiditet. Nakon obrade rezultata došli su do zaključka gdje nisu vidjeli povezanost između upotrebe epiduralne analgezije i indikatora novorođenačkog morbiditeta (51).

### *2.6.3. POTEŠKOĆE S DOJENJEM*

SZO savjetuje započinjanje dojenja unutar prvog sata od porođaja i nastavak kroz najmanje 6 mjeseci (45). Majčino mlijeko se smatra najboljim izvorom hranjivih tvari za novorođenče (52). Ono također sadrži i antitijela koja štite novorođenče od dijareje i pneumonije, dva vodeća uzroka smrtnosti djece u svijetu. Kod novorođenčadi koja je dojena utvrđeno je da imaju manju vjerojatnost za razvoj sindroma iznenadne dojenačke smrti, respiratornih infekcija, astme, dijabetesa tipa I i II i leukemije (45). Posljednjih nekoliko godina upotreba epiduralne analgezije za ublažavanje bolova tijekom porođaja se povećala, a istovremeno su provedena istraživanja pokušavajući pronaći povezanost između epiduralne analgezije i dojenja (44). U randomiziranom, dvostruko slijepom istraživanju iz 2005. otkriveno je kako su rodilje koje su prethodno dojile djecu kroz najmanje 6 tjedana i koje su sada primile visoku dozu fentanila u obliku epiduralne analgezije imale veću vjerojatnost za prestanak dojenja 6 tjedana po porođaju u odnosu na žene koje su dobile manje fentanila ili ga uopće nisu dobile. Također, vrijednosti na novorođenačkim neurobiheviornalnim listama bile su najniže kod novorođenčadi majki koje su dobile visoku dozu fentanila (52).

## *2.7. PRIMALJSKA SKRB*

Idealno, svaka rodilja bi trebala poznavati svoju primalju i trebala bi ju moći kontaktirati kad porođaj počne. Ukoliko to nije moguće, od iznimne je važnosti da se tijekom prvog kontakta između primalje, rodilje i njezinog partnera stvori odnos kojim se postavlja temelj za nastavak porođaja (8).

### *2.7.1. PRIMALJSKA SKRB RODILJE S EPIDURALNOM ANALGEZIJOM*

Kad rodilja krene u porođaj, nedvojbeno je da će biti preplavljena osjećajima. Većina rodilja porođaj očekuje s uzbuđenjem, tjeskobom, strahom i nadom. Kulturološka očekivanja i prethodna životna iskustva također igraju ulogu u pojavi emocija, ali za to je zaslužno i znanje rodilje, njezini strahovi i očekivanja na koja može utjecati pratnja na porođaju, ali i stav i ponašanje osobe koja njeguje rodilju. Nakon što rodilja izabere mjesto i način na koji želi roditi, bitno je usredotočiti se na skrb, rodilji pružajući osjećaj kontrole te joj omogućiti sudjelovanje



u donošenju odluka o njezinoj skrbi (8). U porođaju gdje roditeljica ima osjećaj kontrole i uključena je u donošenje odluka koje se tiču njezine skrbi značajno se povećava zadovoljstvo majke porođajem (53).

#### *2.7.1.1. PRVI PREGLED*

Prvi pregled trebao bi uključivati razgovor s roditeljicom te dobivanje podataka o načinu početka porođaja. Tijekom tog razgovora primaljica bi trebala biti svjesna da se roditeljica možda neće moći u potpunosti koncentrirati na razgovor i odgovaranje na pitanja zbog kontrakcija maternice. Prije provođenja bilo kakvih intervencija primaljica je dužna zatražiti informirani pristanak znajući da roditeljica u bilo kojem trenutku može odbiti izvršavanje intervencija bez obzira na posljedice koje to može imati na nju i njezino dijete i ne mora pružiti valjani razlog. Informirani pristanak bi, osim usmeno, trebao biti zabilježen i u pisanom obliku te uložen u dokumentaciju (8,16).

#### *2.7.1.2. KOMUNIKACIJA S RODITELJICOM*

U komunikaciji s roditeljicom stručna terminologija može izazvati negativne osjećaje kod roditeljice zbog nerazumijevanja, stoga se preporuča korištenje prilagođenog rječnika koji će roditeljicu razumjeti. Uspostavljanje dobre komunikacije iznimno je važno jer se na taj način osigurava pružanje učinkovite njege od strane cijelog porodničarskog tima postizujući ciljeve roditeljice. Bez obzira na to gdje roditeljica izabere roditi, plan porođaja primaljici pruža mnogo informacija koje može iskoristiti za pružanje cjelovite, individualizirane skrbi. Plan porođaja je posebno koristan u situacijama kada roditeljica po prvi put upoznaje primaljicu koja će voditi njezin porođaj, jer tako pruža priliku primaljici da raspravi koje su njezine i partnerove želje u vidu načina porođaja i imaju li nekih drugih preferencija. Međutim, neke roditeljice nemaju pripremljen plan porođaja te bi ih tada primaljica trebala potaknuti da razmisle imaju li određene preferencije, kao što su:

- Izbor pratnje na porođaju
- Izbor odjeće za porođaj
- Kretanje i monitoring fetusa (intermitentni, elektronički ili kombinirani)
- Strategije za porođaj (uranjanje u vodu, masaža, farmakološke metode ublažavanja boli)
- Pozicije za rađanje
- Način vođenja trećeg porođajnog doba
- Presijecanje pupkovine
- Kontakt koža-na-kožu i hranjenje djeteta poslije porođaja (8,16,31).

### 2.7.1.3. PRATNJA NA POROĐAJU

Rodilje treba poticati da imaju potporu u obliku pratnje na porođaju, bio to partner, prijatelj ili član obitelji. Idealno, pratnja bi trebala biti uključena u pripreme za porođaj, donošenje odluka te stvaranje plana porođaja. Kod prijema u bolnicu pratnja može smanjiti anksioznost u već stresnoj situaciji, a tijekom porođaja primalja bi trebala uključiti pratnju i učiniti ju dijelom tima jer se time može smanjiti moguća tjeskoba pratnje. Primalja pratnji treba objasniti kako bi masaža leđa roditelje, davanje pića, pomoć u disanju i relaksaciji uvelike pomogla roditelji u opuštanju i kontroliranju boli, kao i podupiranje njezinih odluka. Uzimajući u obzir da roditelja s epiduralnom analgezijom ima smanjenu mobilnost, pratnja je iznimno bitna jer joj može pomoći u postupcima koje sama ne može obavljati, npr. unos dovoljne količine vode, ali ju također može poticati i na mijenjanje položaja, što je bitno za napredovanje porođaja. S obzirom da u nekim trenucima primalja nije u mogućnosti biti uz roditelju tijekom čitavog porođaja zbog velikog opsega posla, roditelja se može osjećati zapostavljeno što može imati negativne učinke na zadovoljstvo porođajem. U tom slučaju pratnju nije ispravno koristiti kao zamjenu za kontinuiranu primaljsku skrb, međutim, primalja bi trebala uočiti potrebu para za privatnost i ostaviti ih same, dajući im do znanja da je u blizini ako im pomoć bude potrebna. U slučaju potrebe dovršenja porođaja carskim, primalja bi nekoga trebala zadužiti da informira pratnju o tijeku događaja kako se ne bi osjećali napušteno i nezbrinuto (8,16).

### 2.7.1.4. IZBOR ANALGEZIJE

Izbor analgezije u porođaju ovisi o dostupnosti, protokolu porođajne jedinice i preferenciji roditelje. Ako roditelja razmišlja o regionalnoj analgeziji, prije nego što se zatraži pristanak, primalja/anesteziolog bi trebali razgovarati s roditeljom o rizicima i prednostima iste te objasniti utjecaj koji može imati na porođaj (16). Odgovornost je primalje osigurati da roditelja razumije kako svaki način ublažavanja boli može utjecati na roditelju, njezino dijete i napredovanje njezina porođaja (54).

Roditeljama bi se trebalo reći da regionalna analgezija:

- Pruža učinkovitiju analgeziju u odnosu na opioide
- Ne povezuje se s dugoročnom boli u leđima
- Ne povezuje se s dužim trajanjem prvog porođajnog doba ili povećanom vjerojatnosti za carski rez
- Povezuje se s dužim trajanjem drugog porođajnog doba i povećanom vjerojatnosti za instrumentalni vaginalni porođaj

- Prati ju intenzivnija razina praćenja i intravenski pristup, stoga mobilnost može biti smanjena (16).

#### 2.7.1.5. KOMPLIKACIJE EPIDURALNE ANALGEZIJE

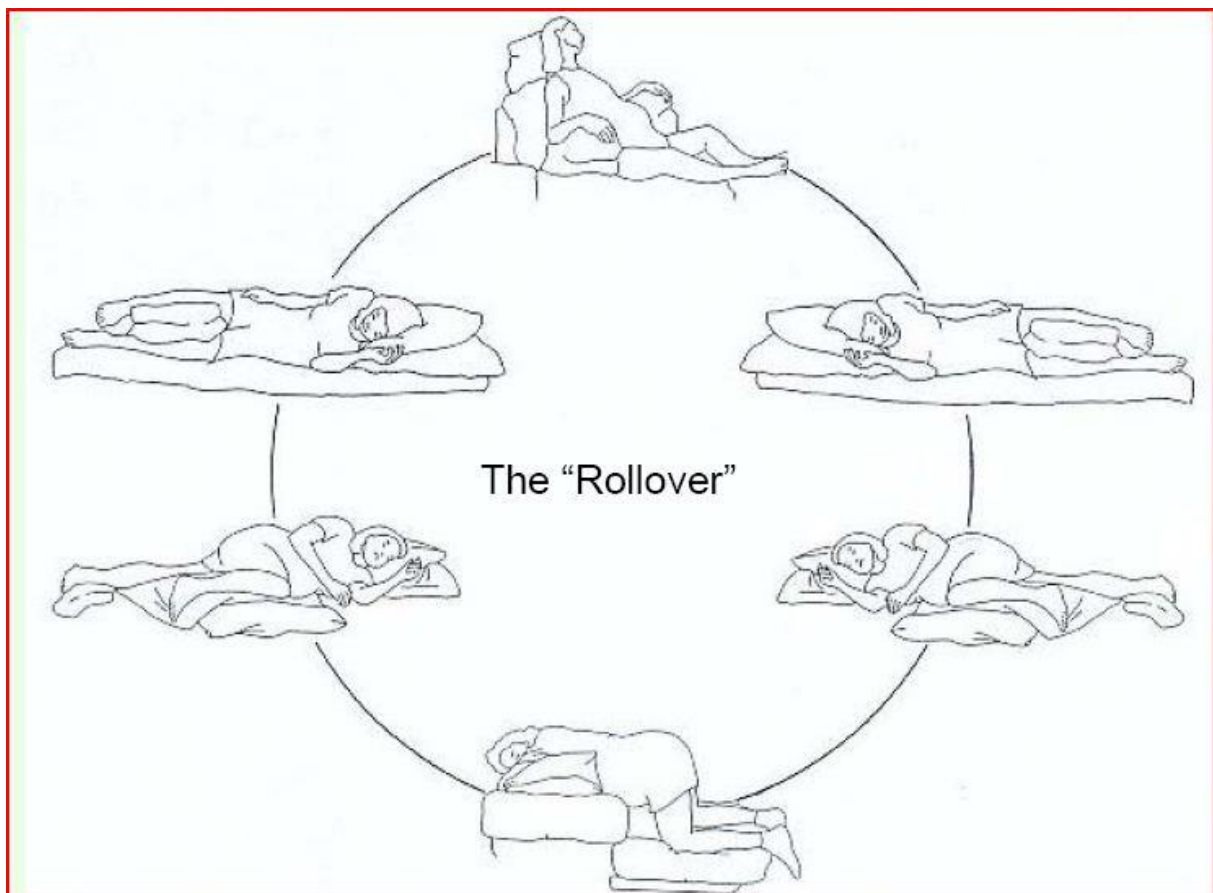
Svaka primalja je osobno odgovorna za osiguravanje svoje kompetentnosti za njegu roditelja koja ima epiduralnu analgeziju, poznajući moguće komplikacije i neposredno liječenje istih. Kao priprema za epiduralnu analgeziju, prije administracije bilo kakvih lijekova, preporuča se davanje infuzijskih otopina za prevenciju hipotenzije. Nakon primjene prve doze anestetika te nakon naknadnih doza krvni tlak i puls trebao bi se mjeriti i bilježiti svakih 5 minuta kroz 15 minuta te nakon toga svakih pola sata. U slučaju naglog pada tlaka primalja treba roditelji pomoći da se okrene na lijevi bok, primijeniti kisik i odmah zvati anesteziologa. Temperatura bi se također trebala mjeriti i dokumentirati. Učestalim mjerenjem i dokumentiranjem moguće je uvidjeti porast temperature te bi u tom slučaju s mjerama spuštanja tjelesne temperature trebali započeti prije nego što ona postane previsoka. Hladni oblozi, spuštanje sobne temperature i otkrivanje roditelja značajno može pomoći. Roditelji treba objasniti da može zauzeti bilo koji položaj koji joj je udoban izbjegavajući kompresiju donje šuplje vene te ju primalja treba poticati na redovito mijenjanje položaja kako bi se izbjegla oštećenja mekog tkiva. Za vrijeme primjene epiduralne analgezije potrebno je (obično elektronički) pratiti otkucaje fetalnog srca. Ako postoje znakovi fetalne ugroženosti, treba zaustaviti administraciju epiduralne te roditelji pomoći da se okrene na lijevi bok. Podražaj za pražnjenje mokraćnog mjehura obično je smanjen stoga primalja mora poticati roditelju na redovito pražnjenje mokraćnog mjehura kako bi se izbjegla postporođajna retencija urina, a ako roditelj i ne može sama mokriti, primalja će uz pristanak roditelja kateterizirati mokraćni mjehur. Roditelji također mogu slabije osjećati kontrakcije maternice i nagon za tiskanjem u drugom porođajnom dobu. Ovo se događa jer su mišići dna zdjelice opušteni što također utječe na rotaciju vodeće česti fetusa. Tijekom porođaja primalja mora pažljivo promatrati ove fiziološke promjene te ako dođe do potrebe za asistiranim vaginalnim porođajem treba razmotriti upotrebu infuzije s niskom dozom analgetika te odgoditi tiskanje ako fetalno stanje to dozvoljava. Ako dođe do nastanka toksičnosti lokalnog anestetika koja posljedično može dovesti do zastoja srca, odmah treba zaustaviti protok epiduralne te započeti s mjerama oživljavanja (8,16,29).

#### 2.7.1.6. POLOŽAJI RODILJE

Kod primjene epiduralne analgezije, bitno je izbjegavati fiksiranje roditelja za krevet jer ono može dovesti do distocije porođaja. Međutim, promjena položaja, kretanje i upotreba gravitacije

obično su nemogući kod primjene epiduralne analgezije ili su mogući samo uz pomoć kada je epiduralni kateter fiksiran. Opseg ovih učinaka ovisi o putu administracije, izboru lijekova, dozi i vremenu koje je prošlo od postavljanja epiduralnog katetera. Kako bi porođaj napredovao, roditelju treba poticati na kretanje i mijenjanje položaja, kako to dopušta sigurnost. U ovom slučaju koristi se slijed okretanja („*rollover sequence*“), kod kojeg roditelja provede 30 minuta u svakom od sljedećih položaja:

- Poluzavaljeni položaj
- Ležanje na lijevom boku
- Lijevi Simsov položaj (ležanje na boku s gornjom nogom podignutom te flektiranom u kuku i koljenu)
- Klečanje na podnožju kreveta i nagnjanje prema naprijed te oslanjanje na jastuke ili preko lopte
- Desni Simsov položaj
- Ležanje na desnom boku (26).



Slika 1 "Rolling sequence" ili slijed promjene položaja kod roditelja koje imaju epiduralnu analgeziju

Izvor: Tillet J. The Labor Progress Handbook: Early Interventions to Prevent and Treat Dystocia. 4. izd. The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing; 2000.

U slučaju slabljenja kontrakcija ili znakova fetalnog distresa, položaj se treba izbjegavati te treba koristiti druge položaje. Ako je roditelj iscrpljena ili želi spavati, ne treba je buditi tako često kako bi promijenila položaj (26). U procesu mijenjanja položaja primalja roditelji treba omogućiti sudjelovanje jer će joj to dati osjećaj kontrole te se neće osjećati bespomoćno. Bitno je često mijenjanje položaja i zatim zauzimanje onog koji najviše odgovara roditelji u tom trenutku (31).

#### 2.7.1.7. KONTINUIRANA PRIMALJSKA SKRB

Postoje dokazi koji sugeriraju da se prisutnost primalje na porođaju i njega jedan-na-jedan pozitivno povezuje s roditeljinim zadovoljstvom za njezinu skrb (8). U istraživanju iz 2019. godine dobivene su povratne informacije o primaljskoj skrbi u tri bolnice. Naime, primaljska skrb nije bila jedan-na-jedan tijekom porođaja, jer primalje u tim bolnicama vrše skrb za dvije do tri roditelje u isto vrijeme te nije bilo moguće postići kontinuitet primaljske skrbi. Autentična i kontinuirana primaljska skrb smanjuje potrebu za analgezijom u porođaju te poboljšava ishode porođaja. Budući da su primalje prijeko potrebne za doprinos visokoj kvaliteti materinske i novorođenačke skrbi, povećanje primaljske prisutnosti tijekom porođaja smatra se dobrom strategijom koja bi poboljšala zdravlje majki i novorođenčadi te bi vjerojatno imalo pozitivan ekonomski učinak, potencijalno smanjujući troškove zdravstva (3). Druga istraživanja su također pokazala kako se modeli kontinuirane primaljske skrbi povezuju s većim zadovoljstvom porođaja (40).

#### 2.7.1.8. PREVENCIJA INFEKCIJA

U svojem radu, primalja je obavezna poštivati smjernice za prevenciju infekcija, koje najveći naglasak stavljaju na higijenu ruku, kombinacijom pranja ruku, korištenjem alkohola i pažljivim sušenjem te brigom za kožu i nokte. Čista okolina je također važna u suzbijanju širenja infekcija te je uloga primalje osigurati da je sva oprema za koju je moguće da će se koristiti tijekom porođaja čista, što uključuje i krevet, sobu te kade za rađanje. Invazivne intervencije također se trebaju svesti na minimum jer intaktna koža pruža odličnu barijeru ulasku mikroorganizama. Jedna od invazivnih intervencija je i vaginalni pregled, za koji bi prije izvođenja primalja trebala imati valjan razlog. Primalja bi tijekom boravka uz roditelju i obavljanja skrbi trebala koristiti osobnu zaštitnu opremu ako procjeni da postoji rizik za

prijenos mikroorganizama na roditelju ili rizik od kontaminacije svoje odjeće ili kože tjelesnim izlučevinama roditelje (8).

#### 2.7.1.9. KONTAKT KOŽA-NA-KOŽU

Sve majke bi trebale uspostaviti kontakt koža-na-kožu poslije porođaja, barem dok se ne uspostavi prvi podoj, odnosno koliko dugo one to žele. Majke se treba poticati da ponude dojkicu djetetu tijekom prvog kontakta kada dijete pokaže da je spremno za podoj. Odgovornost primalje je pružiti informacije o dojenju, iako se vrijeme za to određuje individualno. S obzirom da roditelje s epiduralnom analgezijom u principu rađaju u ležećim položajima, najprikladniji položaji za uspostavljanje neposrednog kontakta koža-na-kožu smatraju se biološki položaj te položaj na boku, jer ne zahtijevaju puno pomicanja roditelje koja je u svakom slučaju manje mobilna. Prije započinjanja podoja, bitno je osigurati da je majka udobno smještena. Primalja bi razgovorom trebala voditi majku kroz proces i time joj pomoći razviti samopouzdanje i sposobnost dojenja. Nikakva posebna priprema dojke nije potrebna za uspostavljanje dojenja, ali ženi bi sljedeće smjernice mogle biti od velike pomoći:

- Normalno kupanje je najbolji način održavanja čistoće dojke i bradavica
- Korištenje sapuna može uzrokovati iritacije jer uklanja prirodni sebum koji luče Montgomeryjeve žlijezde
- Korisno je naučiti kako se ručno izdojiti u zadnjem mjesecu trudnoće
- Sve žene bi trebale imati mogućnost prije porođaja s partnerom razgovarati o dojenju
- Sve žene bi s partnerima trebale imati priliku prisustvovati edukacijskim radionicama koje se tiču dojenja (16).

#### 2.7.1.10. DOJENJE

Biološki položaj i položaj na boku dobri su položaji za početak dojenja kod žena koje su imale epiduralnu analgeziju. Uspostavlja se bolji kontakt između majke i novorođenčeta, što je također bitan faktor, jer epiduralna analgezija može negativno utjecati na dojenje u vidu odgode početka dojenja. Za uspješno sisanje djeteta odgovorna su dva faktora, a to su pozicija djeteta i prihvata dojke. Dobra pozicija djeteta omogućiti će mu postizanje i održavanje prihvata dojke, što će za posljedicu imati dijete koje učinkovito sisa dok god mu je to potrebno. Majka bi trebala postaviti dijete na dojkicu, međutim, nekim majkama su potrebne smjernice:

- Djetetova glava i tijelo su u jednoj liniji
- Tijelo djeteta treba biti priljubljeno uz majku

- Dijete treba biti okrenuto prema dojci te s nosićem dodirivati bradavicu
- Položaj bi trebao biti održiv za majku i za dijete (16).

Prihvat dojke je izraz koji se koristi za opisivanje kako djetetova usta obuhvaćaju majčinu bradavicu i areolu kako bi dijete moglo dojiti. Tri glavna refleksa nužna za ispravan prihvat dojke su:

- Korijenski refleks
- Refleks sisanja
- Refleks gutanja

Ako ijedan od tih refleksa izostane, dijete neće moći uspostaviti ispravan prihvat niti učinkovito dojiti. Kod nezrele novorođenčadi često je prisutna nekoordiniranost ovih refleksa (16,55).

#### *2.7.1.11. PRIMALJSKA SKRB NOVOROĐENČETA*

Većina novorođenčadi nakon porođaja ne zahtijeva oživljavanje te prilagodbu na ekstrauterini život uspostavljaju prirodnim putem. U tom razdoblju rane prilagodbe ne preporuča se rano stezanje pupkovine jer ono doprinosi hipovolemiji i anemiji. Pokazalo se kako odgođeno stezanje pupkovine za minimalno dvije minute kratkoročno i dugoročno doprinosi poboljšanju hematološkog statusa i statusa željeza u terminske novorođenčadi (54).

Nadalje, važan čimbenik u tranziciji je kontakt koža-na-kožu s majkom, koji podrazumijeva stavljanje golog novorođenčeta na gola majčina prsa. Ovaj postupak je prvi put proveden 1978. u Institutu za Materinstvo i Djetinjstvo u Bogoti. Inicijalna dva sata po porođaju kritično su razdoblje za uspostavljanje dojenja i njegovo nastavljanje. U ovo vrijeme novorođenački korijenski refleks i refleks sisanja već postoje, kao i odgovor novorođenčadi na dodire te termalne i mirisne poticaje od strane majke. Čak je moguće da sami započnu dojiti, tako da se čini da je korištenje urođenih ponašanja novorođenčadi za započinjanje dojenja racionalan pothvat za početak intervencija usmjerenih povećanju uspješnosti dojenja (55). Osim pozitivnog utjecaja na dojenje istraživanja su pokazala da neposredan kontakt koža-na-kožu ima i druge korisne utjecaje, kao što su stabilizacija kardiovaskularnog sustava, bolja termoregulacija, više razine glukoze u krvi i redukcija plakanja novorođenčeta. Stoga primalja treba nastojati stvoriti pogodnu okolinu za ovu praksu poštujući činjenicu da je odluka za provođenje ove intervencije u konačnici izbor majke. Prije stavljanja djeteta majci na prsa potrebno je osigurati nekoliko jednostavnih mjera. Novorođenče mora biti suho te ono i majka moraju biti pokriveni jer je zbog mokre kože moguć gubitak temperature evaporacijom i zbog

propuha hladnog zraka konvekcijom. Kako bi se izbjegao gubitak temperature kondukcijom i radijacijom, kontakt majke i djeteta trebao bi biti direktno na kožu, a ne preko odjeće ili plahte. S obzirom da se s područja glave gubi najviše topline glavicu treba pokriti plahtom ili kapom. Nužne intervencije kao što su vaganje novorođenčeta idealno bi se trebale izvršiti prije početka kontakta koža-na-kožu ili ubrzo nakon toga s time da bi se novorođenče trebalo direktno vratiti na majku, kako bi se omogućio rani početak dojenja. Međutim, druge intervencije kao što su uzimanje mjera i prvi pregled mogu se izvesti dok je dijete na majci (54).



### 3. ZAKLJUČAK

Čim se susretnu s nekom neugodnosti, ljudi su programirani pokušati pronaći rješenje, čak i ako to znači susret s još većim neprilikama. Jedna od najvećih neugodnosti koje čovjek može osjetiti je bol. Nepodnošljiva, fizička bol koja ne prestaje usprkos promjeni položaja tijela, udaljavanju od podražaja, ili jednostavno upotrebom nekih sredstava. Upravo takva je porođajna bol. Bol koja dolazi iznutra, iz tijela, koja se ne može prekinuti upotrebom jedne tablete ili odlaskom na spavanje. Bol na koju se mora djelovati na alternativne načine kako bi imali učinka. Ali i bol koju rijetko tko uspije umanjiti do te mjere da porođaj bude bezbolno iskustvo. Jedini lijek za takvu bol je porođaj.

Kroz povijest žene su morale rađati u bolovima, bez mogućnosti analgezije. U suprotnom su nazivane vješticama, što je nerijetko završavalo paljenjem žena na lomači, bile to roditelje koje su koristile analgeziju ili pak primalje koje su je pružale. Čak je i uz razvoj medicine analgezija bila kontroverzna tema na koju je većina liječnika okretala glavu, dok se nekolicina zalagala za poboljšanje zadovoljstva svojih pacijenata, uključujući i roditelja. U tu nekolicinu ubrajaju se i primalje kojima je najviše u interesu bilo da roditelja proživi porođaj sa što manje muke i manje komplikacija, jer bol osim nelagode može uzrokovati niz događaja koji mogu ne samo smanjiti zadovoljstvo porođajem, već i značajno usporiti porođaj te iscrpiti roditelju do te mjere gdje ona više nema energije kada dođe vrijeme tiskanja. Primalje nastoje spriječiti taj mehanizam koristeći sva dostupna sredstva koja neće naškoditi roditelji niti djetetu, i to sve uz pristanak roditelje. Primalja kroz razgovor s roditeljom pokušava razumjeti njezino shvaćanje porođaja te potencijalne želje i najviše svojim neverbalnim govorom daje do znanja roditelji da će učiniti sve što je u njezinoj mogućnosti da ona i njezino dijete budu adekvatno zbrinuti.

Kako se razvijala medicina, usporedno se razvijao i pogled na porođaj, prirodni proces donošenja života na svijet. Boljim shvaćanjem mehanizama porođaja utvrđeno je kako je i najmanja analgezija u porođaju iznimno bitna roditelji jer joj donosi minimalno olakšanje i čuvanje energije koja će joj trebati kad dođe do izгона. To ne mora biti epiduralna analgezija, već i jednostavna masaža te odvrćanje pažnje razgovorom može roditelji pomoći u boljem podnošenju boli. Primalja je ključna u ovim trenucima jer ona točno zna kako individualizirati skrb za svaku pojedinu roditelju osobnom procjenom, a s vremenom i iskustvom. Također, kada roditelja ulazi u rađaonicu tamo očekuje pristupačnu, toplu osobu koja će pomoći njoj i njezinom djetetu te joj u tim ranjivim trenucima biti potpora. To je svrha primalje, prije početka trudnoće, kroz trudnoću, porođaj i babinje biti osoba na koju se roditelja može osloniti i potpuno prepustiti znajući da neće biti iznevjerena.

#### 4. *LITERATURA:*

1. Shokrpour M, Reza P, Sharifi M, Kamali A. Prevalence of Cesarean Section and Analysis of Neonatal Apgar Score and the Mean Time of Second Phase of Labor in Pregnant Women. *Med Arch.* 2019;73(6):399–403.
2. Njogu A, Qin S, Chen Y, Hu L, Luo Y. The effects of transcutaneous electrical nerve stimulation during the first stage of labor: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1):1–8.
3. Garcia-Lausin L, Perez-Botella M, Duran X, Mamblona-Vicente M, Jesus Gutierrez-Martin M, Gómez De Enterría-Cuesta E, et al. Relation between length of exposure to epidural analgesia during labour and birth mode. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16:1–13.
4. Kobayashi S, Hanada N, Matsuzaki M, Takehara K, Ota E, Sasaki H, et al. Assessment and support during early labour for improving birth outcomes (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;(4).
5. O’Connell MA, Khashan AS, Leahy-Warren P. Women’s experiences of interventions for fear of childbirth in the perinatal period: A meta-synthesis of qualitative research evidence. *Women and Birth [Internet].* 2021;34:309–21. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.05.008>
6. Yang L, Wan L, Huang H, Qi X. Uterine hypertonus and fetal bradycardia occurred after combined spinal-epidural analgesia during induction of labor with oxytocin infusion: A case report. *Med (United States).* 2019;98(28):1–3.
7. Thorbiörnson A, da Silva Charvalho P, Gupta A, Vladic Stjernholm Y. Duration of labor, delivery mode and maternal and neonatal morbidity after remifentanyl patient-controlled analgesia compared with epidural analgesia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X.* 2020;6:1–5.
8. Jackson K, Marshall J, Brydon S. Physiology and care during the first stage of labour. In: *ur Myles Textbook for Midwives 16 izd* London: Elsevier Health Sciences. 2014. p. 327–66.
9. Skowronski GA. Pain relief in childbirth: changing historical and feminist perspectives. *Anaesth Intensive Care.* 2015;43:25–8.

10. Maghsoudlou S, Cnattingius S, Montgomery S, Aarabi M, Semnani S, Wikström AK, et al. Opium use during pregnancy and infant size at birth: A cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18:1–8.
11. Douglas J, Peter E, Preston R, Swenerton J, Campbell K. Obstetric Guideline 4: Pain Management Options During Labour. *Br Columbia Perinat Heal Progr* [Internet]. 2010;29. Available from: <http://www.perinatalservicesbc.ca/Documents/Guidelines-Standards/Maternal/PainManagementGuideline.pdf>
12. Eley VA, Callaway L, van Zundert AA. Developments in labour analgesia and their use in Australia. *Anaesth Intensive Care*. 2015;43:12–21.
13. Lurie S. Euphemia Maclean, Agnes Sampson and pain relief during labour in 16th century Edinburgh. *Blackwell Publ Ltd*. 2004;822–36.
14. Pollesche J. Twilight Sleep. *Embryo Proj Encycl*. 2018;1–3.
15. Jones L, Othman M, Alfirovic Z, Gates S, Newburn M, Jordan S, et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(3).
16. Medforth J, i Sur. *Oxford Handbook of Midwifery*, 3. izd. Oxford University Press. 2017. 1–851 p.
17. Getu AA, Getie SA, Gela GB, Maseresha EA, Feleke BE, Muna AM. Non-pharmacological labor pain management and associated factor among skilled birth attendants in Amhara Regional State health institutions, Northwest Ethiopia. *Reprod Health* [Internet]. 2020;17(1):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12978-020-01043-1>
18. Gilboa Y, Frenkel TI, Schlesinger Y, Rousseau S, Hamiel D, Achiron R, et al. Visual biofeedback using transperineal ultrasound in second stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2018;52(1):91–6.
19. Lee N, Gao Y, Collins SL, Mårtensson LB, Randall W, Rowe TM, et al. Caesarean delivery rates and analgesia effectiveness following injections of sterile water for back pain in labour: A multicentre, randomised placebo controlled trial. *EClinicalMedicine*. 2020;25:1–9.
20. Lim KMX, Tong PSY, Chong YS. A comparative study between the pioneer cohort of

- waterbirths and conventional vaginal deliveries in an obstetrician-led unit in Singapore. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 2016;55:363–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tjog.2016.04.012>
21. Maude R, Kim M. Getting into the water: A prospective observational study of water immersion for labour and birth at a New Zealand District Health Board. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20:1–12.
  22. Skilnand E, Fossen D, Heiberg E. Acupuncture in the management of pain. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002;81:943–8.
  23. Smith C, Levett K, Collins C, Dahlen H, Ee C, Sukanuma M. Massage, reflexology and other manual methods for pain management in labour (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;(3):1–75.
  24. Grant; GJ. Pharmacologic management of pain during labor and delivery - UpToDate. *UpToDate*. 2020;1–26.
  25. D’Arby Toledano R, Leffert L. Neuraxial Analgesia for Labor and Delivery (including instrumental delivery). *UpToDate*. 2020;1–34.
  26. Tillett J. The Labor Progress Handbook: Early Interventions to Prevent and Treat Dystocia. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2000;14(3):1–478.
  27. Von Ungern-Sternberg BS, Regli A, Bucher E, Reber A, Schneider MC. Impact of spinal anaesthesia and obesity on maternal respiratory function during elective Caesarean section. *Anaesthesia*. 2004;59:743–9.
  28. Vidaeff AC. Pudendal and paracervical block. *UpToDate* [Internet]. 2021;1–21. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/pudendal-and-paracervical-block?source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/pudendal-and-paracervical-block?source=see_link)
  29. Sun J, Yan X, Yuan A, Huang X, Xiao Y, Zou L, et al. Effect of epidural analgesia in trial of labor after cesarean on maternal and neonatal outcomes in China: A multicenter, prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):1–13.
  30. Penuela I, Isasi-Nebreda P, Almeida H, López M, Gomez-Sanchez E, Tamayo E. Epidural analgesia and its implications in the maternal health in a low parity community. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):1–9.

31. Parente MPL. Biomechanics of the pelvic floor during vaginal delivery. 2008. 1–224 p.
32. Alakeely MH, Almutari A khalaf, Alhekail GA, Abuoliat ZA, Althubaiti A, AboItai LAR, et al. The effect of epidural education on Primigravid Women’s decision to request epidural analgesia: A cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18:1–6.
33. Edqvist M, Hildingsson I, Mollberg M, Lundgren I, Lindgren H. Midwives’ Management during the Second Stage of Labor in Relation to Second-Degree Tears—An Experimental Study. *Birth*. 2017;44(1):86–94.
34. Myrick T, Sandri K. Epidural analgesia and any vaginal laceration. *J Am Board Fam Med*. 2018;31(5):768–73.
35. Li C-J, Xia F, Xu SQ, Shen X-F. Concerned topics of epidural labor analgesia: labor elongation and maternal pyrexia: a systematic review. *Chin Med J (Engl)*. 2020;133(5):597–605.
36. Singh SKSC, Yahya N, Misiran K, Masdar A, Nor NM, Yee LC. Combined spinal–epidural analgesia in labour: its effects on delivery outcome. *Brazilian J Anesthesiol (English Ed [Internet])*. 2016;66(3):259–64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjane.2014.09.006>
37. Kahrs BH, Usman S, Ghi T, Youssef A, Torkildsen EA, Lindtjørn E, et al. Descent of fetal head during active pushing: secondary analysis of prospective cohort study investigating ultrasound examination before operative vaginal delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;54:524–9.
38. Liu ZH, Wang DX. Potential impact of epidural labor analgesia on the outcomes of neonates and children. *Chin Med J (Engl)*. 2020;133(19):2353–8.
39. Zhao Y, Gao Y, Sun G, Yu L, Lin Y. The effect of initiating neuraxial analgesia service on the rate of cesarean delivery in Hubei, China: A 16-month retrospective study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20:1–9.
40. Hildingsson I, Karlström A, Larsson B. Childbirth experience in women participating in a continuity of midwifery care project. *Women and Birth [Internet]*. 2021;34:255–61. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.04.010>
41. Tan D, Sultana R, Han N, Sia A, Sng B. Investigating determinants for patient

- satisfaction in women receiving epidural analgesia for labour pain: A retrospective cohort study. *BMC Anesthesiol.* 2018;18:1–8.
42. Ashagrie H, Fentie D, Kassahun H. A review article on epidural analgesia for labor pain management: A systematic review. *Int J Surg Open [Internet]*. 2020;24:100–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.04.007>
  43. Walker K, Dencker A, Thornton J. Childbirth experience questionnaire 2: Validating its use in the United Kingdom. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]*. 2020;5:1–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eurox.2019.100097>
  44. Zuppa AA, Alighieri G, Riccardi R, Cavani M, Iafisco A, Cota F, et al. Epidural analgesia, neonatal care and breastfeeding. *Ital J Pediatr.* 2014;40:1–5.
  45. Heesen P, Halpern SH, Beilin Y, Mauri PA, Eidelman LA, Heesen M, et al. Labor neuraxial analgesia and breastfeeding: An updated systematic review. *J Clin Anesth [Internet]*. 2021;68:1–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.110105>
  46. Chestnut DH. Labor Epidural Analgesia and Breastfeeding. *Anesthesiology.* 2017;127(4):593–5.
  47. Lind JN, Perrine CG, Li R. Relationship between use of labor pain medications and delayed onset of lactation. *J Hum Lact.* 2014;30(2):167–73.
  48. Zewude SB, Ajebe TM, Gessesse SS, Wassie TH. Proportion and predictive factors of low apgar score at five minute among singleton term neonates delivered in Debre Tabor specialized hospital, northwest Ethiopia: A cross-sectional study. *Int J Africa Nurs Sci [Internet]*. 2021;15:1–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2021.100322>
  49. Ravelli ACJ, Eskes M, de Groot CJM, Abu-Hanna A, van der Post JAM. Intrapartum epidural analgesia and low Apgar score among singleton infants born at term: A propensity score matched study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99:1155–62.
  50. Zha Y, Gong X, Yang C, Deng D, Feng L, Luo A, et al. Epidural analgesia during labor and its optimal initiation time-points: A real-world study on 400 Chinese nulliparas. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(9):1–8.
  51. Hernández Martínez A, Rodríguez Almagro JJ, Moreno-Cid García-Suelto M, Barrajon MU, Alarcón MM, Gómez-Salgado J. Epidural analgesia and neonatal morbidity: A

- retrospective cohort study. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15:1–10.
52. Beilin Y, Bodian CA, Weiser J, Hossain S, Arnold I, Feierman DE, et al. Effect of labor epidural analgesia with and without fentanyl on infant breast-feeding: A prospective, randomized, double-blind study. *Anesthesiology*. 2005;103:1211–7.
  53. Hodnett ED, Downe S, Walsh D. Alternative versus conventional institutional settings for birth (Review). John Wiley Sons, Ltd. 2012;1–35.
  54. Lewis L. *Fundamentals of Midwifery, A Textbook for Students*. John Wiley & Sons. 2015. 1–423 p.
  55. Karimi FZ, Sadeghi R, Maleki-Saghooni N, Khadivzadeh T. The effect of mother-infant skin to skin contact on success and duration of first breastfeeding: A systematic review and meta-analysis. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 2019;58:1–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2018.11.002>

## 5. PRIVITCI

Slika 1 "*Rolling sequence*" ili slijed promjene položaja kod roditelja koje imaju epiduralnu analgeziju 27



## *6. ŽIVOTOPIS*

Josipa Skomrak-Martinčić rođena je 04.05.1999. godine u Sisku. Nakon završene osnovne škole u Sisku upisuje Školu za primalje u Zagrebu gdje 2018. godine stječe kvalifikaciju primalje asistentice te iste godine upisuje preddiplomski stručni studij Primaljstvo na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci.