

# POROĐAJNE OZLJEDE MAJKE I DJETETA

---

**Veljak, Kristina**

**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:184:033764>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-11**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA**  
**PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ PRIMALJSTVA**  
**Viktora Cara Emina 5.**

**Kristina Veljak**  
**POROĐAJNE OZLJEDE MAJKE I DJETETA**  
**Završni rad**

**Viškovo, 2021.**

**UNIVERSITY OF RIJEKA**  
**FACULTY OF HEALTH STUDIES**  
**GRADUATE UNIVERSITY STUDY OD MIDWIFERY**

**Viktora Cara Emina 5.**

**Kristina Veljak**

**BIRTH TRAUMA OF MOTHER AND CHILD**

**Final work**

**Viškovo, 2021.**

Mentor rada: Eduard Eškinja, dr.med.

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

pred povjerenstvom u sastavu:

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

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

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

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA U RIJECI
Studij	PRIMALJSTVO
Vrsta studentskog rada	DIPLOMSKI RAD
Ime i prezime studenta	KRISTINA VELJAK
JMBAG	03510050744

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	POROĐAJNE OZLJEDE MAJKE I DJETETA
Ime i prezime mentora	EDUARD EŠKINJA
Datum zadavanja rada	18.09.2021.
Datum predaje rada	23.09.2021.
Identifikacijski br. podneska	
Datum provjere rada	21.09.2021.
Ime datoteke	POROĐAJNE OZLJEDE MAJKE I DJETETA.docx
Veličina datoteke	50,1 KB
Broj znakova	48433
Broj riječi	8214
Broj stranica	34

Podudarnost studentskog rada:

PODUDARNOST	
Ukupno	6%
Izvori s interneta	5%
Publikacije	<1%
Studentski radovi	<1%

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	21.09.2021.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

21.09.2021.

Potpis mentora



# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA POROĐAJNOG KANALA</b> .....	2
<b>2.1. VANJSKI SPOLNI ORGANI</b> .....	2
<b>2.2. UNUTARNJI SPOLNI ORGANI</b> .....	3
<b>3. MJERE ZDJELICE</b> .....	6
<b>4. MJERE FETALNE GLAVE</b> .....	7
<b>5. MEHANIZAM NORMALNOG POROĐAJA</b> .....	8
<b>5.1. Porodajni objekt</b> .....	8
<b>5.2. Porodajne snage</b> .....	8
<b>5.3. Mehanizam porođaja</b> .....	9
<b>6. POROĐAJNE OZLJEDE MAJKE</b> .....	10
<b>6.1. RUPTURA UTERUSA</b> .....	10
<b>6.1.1 Ruptura nakon prethodnog carskog reza</b> .....	13
<b>6.1.3. Liječenje ruptur uterusa</b> .....	14
<b>6.2. RUPTURA CERVIKSA</b> .....	15
<b>6.3. RUPTURA PERINEUMA</b> .....	15
<b>6.4. RUPTURA KLITORISA I LABIJA</b> .....	16
<b>7. POROĐAJNE OZLJEDE DJETETA</b> .....	17
<b>7.1. OZLJEDE MEKOG TKIVA</b> .....	18
<b>7.1.1. Modrice i petehije</b> .....	18
<b>7.1.2. Nekroza potkožnog masnog tkiva</b> .....	18
<b>7.1.3. Laceracije</b> .....	18
<b>7.2. INRAKRANIJALNA KRVARENJA</b> .....	19
<b>7.2.1. Subduralno krvarenje</b> .....	19
<b>7.2.2. Subarahnoidna krvarenja</b> .....	20
<b>7.2.3. Epiduralno krvarenje</b> .....	20
<b>7.2.4. Intraventrikularno krvarenje</b> .....	21
<b>7.3. EKSTRAKRANIJALNA KRVARENJA</b> .....	21
<b>7.3.1. Caput succedaneum</b> .....	21
<b>7.3.2. Kefalhematom</b> .....	22
<b>7.3.3. Subgalealno krvarenje</b> .....	22
<b>7.4. OZLJEDE LICA</b> .....	23
<b>7.4.1. Dislokacija nazalnog septuma</b> .....	23
<b>7.4.2. Ozljede oka</b> .....	23
<b>7.5. FRAKTURE</b> .....	24

<b>7.5.1. Fraktura ključne kosti .....</b>	<b>24</b>
<b>7.5.2. Fraktura nadlaktične kosti .....</b>	<b>25</b>
<b>7.5.3. Frakture bedrene kosti.....</b>	<b>25</b>
<b>7.5.4. Frakture lubanje.....</b>	<b>25</b>
<b>7.6. IŠČAŠENJA.....</b>	<b>26</b>
<b>7.7. NEUROLOŠKE OZLJEDE .....</b>	<b>26</b>
<b>7.7.1. Ozljeda pleksusa brahijalisa.....</b>	<b>26</b>
<b>7.1.2. Ozljeda ličnog živca .....</b>	<b>27</b>
<b>7.8. ABDOMINALNE OZLJEDE .....</b>	<b>28</b>
<b>8. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>29</b>
<b>9. LITERATURA .....</b>	<b>30</b>
<b>10. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>31</b>

## SAŽETAK

U ovom radu prikazana su anatomija i fiziologija porođajnog kanala, mjere zdjelice, mjere fetalne glave, mehanizam normalnog porođaja, porođajne ozljede majke i djeteta.

Porođajne ozljede su nezaobilazan i aktualan opstetrički problem. Definišu se kao hipoksične i fizičke ozljede fetusa te psihičke i fizičke ozljede majke koje su nastale prilikom poroda. Gotovo svaka porođajna ozljeda ima karakterističan mehanizam nastanka. Najviše su povezivane sa vaginalnim porodom, ali isto tako i prilikom carskog reza može doći do ozljeda.

Tijek i ishod normalnog porođaja određuju tri čimbenika a to su porođajni objekt, porođajni kanal i porođajne snage. Porođajni objekt čine fetus i posteljica sa ovojnicama. Kod normalnog poroda dijete se rađa u anterookcipitalnom stavu, predležeći dio je glava a uzdužna os fetusa se poklapa sa uzdužnom osi majke. Kontraktilnost mišićnog tkiva je važna za pravilan nastanak i održavanje trudova. Pod mehanizmom porođaja podrazumijevamo kretnje djetetove glave prilikom prolaska kroz porođajni kanal.

Porođajne ozljede majke su ruptura uterusu, ruptura cerviksa, ruptura perineuma te ruptura klitorisa i labija.

Porođajne ozljede djeteta su definirane kao oštećenje tjelesne funkcije ili strukture novorođenčeta koje su se dogodile pri porodu. Ozljede se mogu pojaviti tijekom ili nakon poroda, osobito kod djece kojima je potrebna reanimacija. Porođajne ozljede koje se javljaju kod djeteta su ozljede mekog tkiva, intrakranijalna krvarenja, ekstrakranijalna krvarenja, ozljede lica, frakture, iščašenja, neurološke i abdominalne ozljede.



## **ABSTRACT**

This paper presents the anatomy and physiology of the birth canal, pelvic measurements, fetal head measurements, the mechanism of normal labor, birth injuries of mother and child.

Birth injuries are an unavoidable and topical obstetric problem. They are defined as hypoxic and physical injuries of the fetus and mental and physical injuries of the mother that occurred during labor. Almost every birth injury has a characteristic mechanism of occurrence. They are mostly associated with vaginal birth, but injuries can also occur during a caesarean section.

The course and outcome of a normal birth are determined by three factors, namely the birth object, the birth canal, and the birth force. Birth objects form the fetus and the placenta with sheaths. In a normal birth, the child is born in the anterooccipital position, the prone part is the head and the longitudinal axis of the fetus coincides with the longitudinal axis of the mother. The contractility of muscle tissue is important for the proper formation and maintenance of labors. By the mechanism of labor we mean the movement of the baby's head as it passes through the birth canal.

Maternal birth injuries are rupture of the uterus, rupture of the cervix, rupture of the perineum, and rupture of the clitoris and labia.

Birth injuries of child were defined as damage to the body functions or structures of the newborn that occurred at birth. Injuries can occur during or after childbirth, especially in children who need reanimation. Birth injuries that occur in a child are injuries to the following tissues, intracranial hemorrhage, extracranial hemorrhage, facial injuries, fractures, sprains, neurological and abdominal injuries.

## 1. UVOD

Porodajne ozljede su nezaobilazan i aktualan opstetrički problem. Definiraju se kao hipoksične i fizičke ozljede fetusa te psihičke i fizičke ozljede majke koje su nastale prilikom poroda. Nastaju zbog djelovanja mehaničkih sila intrapartalno i uglavnom su jatrogenog podrijetla, povezane sa mekim i koštanim tkivom majke i djeteta. Mehanizmi razvoja porodajnih ozljeda povezani su sa prekomjernim silama u koje ubrajamo prekomjerne kontrakcije maternice, prekomjerni pritisak na fundus maternice, prekomjerne trakcije, distorzijske sile tijekom instrumentalne ili ručne ekstrakcije fetusa.

Gotovo svaka porodajna ozljeda ima karakteristične mehanizme nastanka. Faktori rizika za nastanak porodajnih ozljeda su neke bolesti i patološka stanja kao što su preeklampsija, makrosomija, distocija ramena u prethodnom porođaju, kronična insuficijencija posteljice, abnormalnosti zdjelice, fetalne malformacije i dr. Također rizici mogu biti bez prethodnih objektivnih čimbenika, a to su dugotrajni porođaj, porod uz pomoć vakuum ekstrakcije, uterina inercija, malrotacije fetalne glave, prolongirani pritisak fetalne glave, prekomjerna stimulacija kontrakcija maternice i dr.

Nastanak porodajnih ozljeda uvelike ovisi i o znanju i vještini opstetričara koji vodi porod. Vrlo je važna priprema za porod i medicinske odluke donesene za vrijeme poroda. Sve opstetričke intervencije nose sa sobom rizik i ni u jednoj intervenciji nema apsolutno točnog rješenja. Također porodajne ozljede su najviše povezivane sa vaginalnim porodom, ali isto tako i prilikom carskog reza može doći do ozljeda. Najčešće ozljede kod carskog reza su laceracije kože, kefalhematomi, frakture lubanje i ključne kosti, paraliza ličnog živca te ozljeda pleksusa brahijalisa.

## 2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA POROĐAJNOG KANALA

### 2.1. VANJSKI SPOLNI ORGANI

Dijelovi vanjskih spolnih organa su *velike i male usne, dražica, predvorje rodnice, otvor mokraćne cijevi, himen i međica*.

**Velike usne** se protežu kaudalno od Venerinog brijega u obliku velikih kožnih nabora koji su postavljeni sagitalno tako da između omeđuju ovalni otvor. Čine ih elastično tkivo, masno tkivo, glatki mišići te su prekrivene kožom. Veličina zavisi od količine masnog tkiva kojim su zastupljene. Međusobno su spojene u prednjem i stražnjem dijelu. Medijalna strana je sjajna i glatka, a lateralna strana je prekrivena sa pigmentiranom kožom i dlakama. Žlijezde znojnice i lojnice, masno tkivo i glatke mišićne stanice nalaze se ispod kože. Kod žena koje nisu rađale su priljubljene jedna uz drugu a u onih koje su rađale su odvojene te opuštene i mlohave tako da je vidljivo predvorje rodnice.

**Male usne** su nježni nabori koje se nalaze sagitalno s medijalne strane velikih usana. Na njima se nalazi tanak epidermis s mnogo pigmenata ali na njemu se ne nalaze dlake. One imaju mnogo žlijezda lojnica. Sluznica predvorja rodnice prekriva male usne s unutarnje strane koja je prekrivena sa mnogoslojnim pločastim epitelom i erektilnim papilama u kojima se nalaze genitalna osjetljiva tjelešca i petlje kapilara. Sloj veziva se nalazi ispod epidermisa s brojnim elastičnim vlaknima i malo glatkih mišićnih stanica ali bez masnih stanica. U središnjoj liniji se spajaju prednji dijelovi malih usana te se dijele na prednji i stražnji krak, u kojima je smještena dražica. Vanjsko ušće uretre se nalazi medijalno ispod dražice. S gornje strane dražice se spajaju prednji krakovi, a s donje strane stražnji krakovi. Prema medijalnoj liniji konvergira stražnji kraj malih usana te se spaja s pripadajućim krajem s druge strane u frenulum labiorum pudendi. Taj frenulum kod žena prilikom rađanja pukne te se po tome može prepoznati da li je žena rađala ili nije.

**Predvorje rodnice** je plitka udubina u koju se sprijeda otvara mokraćna cijev, velike žlijezde predvorja i ostaci ženske prostate, a velike žlijezde predvorja i rodnica se otvaraju straga. Te se velike žlijezde nalaze iza bulbusa vestibuli i vaginalnog ušća, ispod musculus transversus perinei profundus i medijalno od musculus bulbospongiosus te su veličine graška. Ulaz u rodnicu sužavaju oba bulbusa. Predvorje je sa strane ograničeno malim usnama.

**Mokraćna cijev** je dugačka 2,5 do 4 cm, konkavna je prema naprijed, te između prednje strane rodnice i simfize stvara izbočenje. Sluznica mokraćne cijevi u sebi sadrži spletove proširenih vena, a mišićni sloj se sastoji od glatkih mišićnih stanica. Poprečnoprugasta mišićna vlakna se nalaze s vanjske strane u distalnom dijelu te čine sfinkter uretre. Uretra je čvrsto spojena uz pomoć septuma urethrovaginale s prednjom stijenkom rodnice.

**Medica** se nalazi između anusa i dorzalne komisure velikih usana, te je dio dna zdjelice. Ona je građena od fascije, mišića i na površini od kože. Širine je 3-4 cm ali se kod porođaja može rastegnuti i do 10 cm.

## **2.2. UNUTARNJI SPOLNI ORGANI**

**Maternica** je šuplji neparni organ kruškolikog oblika sa vrhom okrenutim prema dolje. Nalazi se u maloj zdjelici između rektuma i mokraćnog mjehura. Sastoji se od trupa i vrata. Trup je debeli dio maternice a vrat je tanki dio te se između njih nalazi dio koji ih spaja isthmus. On funkcionalno pripada materičnom vratu a anatomski trupu. Čini donji dio uterinog segmenta i može se značajno rastegnuti u trudnoći.

U rodnicu strši distalni dio vrata maternice koji se sastoji od dva dijela. Iznad rodnice leži jedan dio koji je dugačak oko 2 cm portio supravaginalis cervicis, i u samoj rodnici drugi dio koji je dugačak oko 1 cm portio vaginalis cervicis. Veličina maternice se mijenja ovisno o funkcionalnom stanju, te ovisi o djelovanju hormona i broju porođaja a težina je od 40 do 60 grama.

Vaginalni dio materičnog vrata prekriva stijenska rodnice, a peritoneum je straga obavijen supravaginalnim dijelom i sprijeda vezivnim tkivom. Materični vrat i trup su kod poroda približno iste veličine. Fundus uteri je gornji dio maternice, koji se nalazi iznad ušća jajovoda. Materična je šupljina maternice i trokutastog je oblika. U visini donjeg ruba simfize se nalazi vanjsko ušće maternice. Maternica je u maloj zdjelici obješena sa ligamentima ili svezama i oni omogućavaju njenu pokretljivost. Dvije mišićne ploče čine dno zdjelice a to su diafragma pelvis i diafragma urogenitale. Maternica je obično nagnuta prema naprijed iznad mokraćnog mjehura i savijena prema naprijed. Čine ju tri osnovna sloja a to su mišićni sloj, potrbušnica i sluznica. Mišićni sloj je najdeblji dio stijenke uterusa i sastoji se od četiri snopa glatkih mišićnih stanica,

krvnih žila a između je vezivno tkivo. Potrbušnica obavija maternicu izvana te je često prirasla uz mišićni sloj.

Maternica se dijeli na distrakcioni i kontrakcioni dio. Trup maternice je kontrakcioni dio a isthmus i materični vrat su distrakcioni dijelovi i on omogućuje normalnu funkciju muskulature kod poroda. Tijekom trudnoće dolazi do fizioloških promjena muskulature maternice te nakon završetka trudnoće se neke mišićne stanice smanje ili propadnu, a enzimi razgrađuju kolagen i veličina maternice se vraća u normalu.

**Rodnica** je cijevasti distalni dio unutarnjih genitalnih organa žene koja se nalazi u zdjelici te se proteže od himena do maternice. Stijenke rodnice su tanke i dužine oko 8-10 cm a širine 3-4 cm. S gornje strane obuhvaća portio vaginalis cervicis i otvara se s ulazom rodnice u predvorje vagine. Djevičnjak djelomično zatvara ulaz u rodnicu. Mišići urogenitalne i zdjelične dijafragme u donjem dijelu učvršćuju rodnicu, srednju trećinu mm. levatores i lig. cardinalia, a gornji dijelovi kardinalnih sveza i parametrija podržavaju gornju trećinu rodnice. Portio vaginalis uteri okružuju svodovi rodnice poput prstena. Višeslojni neorožnjeli pločasti epitel ima malo žlijezda i puno glikogena te taj epitel čini sluznicu rodnice. Mišićni sloj je tanak i mrežaste je građe. Iz cervikalnih žlijezda potječe sekret rodnice.

**Porodajni kanal** je put kojim tijekom porođaja prolazi porodajni objekt i on se sastoji od koštanog i mekanog dijela. Zdjelicu čine četiri kosti; jedna trtična kost, jedna križna kost i dvije zdjelične kosti koje su povezane međusobno sa vezama i zglobovima. Dijeli se na malu i veliku zdjelicu. Linea terminalis čini granicu između velike i male zdjelice te počinje kod promontorija i završava na simfizi.

**Mala zdjelica** je koštani dio porodajnog kanala. Tijek i ishod trudnoće ovise o njezinom obliku, volumenu i pravilnosti. Ona je najčvršći dio porodajnog kanala te je prekrivena izvana i iznutra vezivnim i mišićnim tkivom. Odozdo je zatvorena mišićno-vezivnom pregradom a gore je otvorena prema velikoj zdjelici i nastavlja se u trbušnu šupljinu. Mogućnost normalnog porođaja uvelike ovisi o odnosu fetalne glave prema veličini male zdjelice, jer zdjelica sama po sebi je slabo pokretna. Ulaz u zdjelicu je eliptičnog oblika i poprečni promjer je duži od okomitog.

**Mekani dio porođajnog kanala** čine *donji uterini segment, rodnica, materični vrat, vulva i mišići dna zdjelice*. Donji uterini segment iznosi 8-10 cm. Materični vrat je poprilično kratak ali je važan dio porođajnog kanala. Cerviks nestaje u prvom porođajnom dobu zbog otvaranja unutrašnjeg materičnog ušća. Najduži dio porođajnog kanala je vagina. Muskulo-fascijalnokutani dio dna zdjelice je međica. Zdjelična fascija, potkožno vezivno tkivo, dijafragma urogenitale, diafragma pelvis i koža čine dno male zdjelice.

Diafragmu pelvis čine m.levator ani, m. sphincter ani externus i m.coccygeus, a urogenitalnu dijafragmu čine m.bulbocavernosus, m.ischiocavernosus, m.transversi perinei profundi et superficiale i ona se veže za stidni luk i rektum.

### 3. MJERE ZDJELICE

Opseg ulaza u malu zdjelicu je oko 42 cm. Conjugata vera opstetrica je najkraći i najvažniji promjer ulaza u malu zdjelicu. Ona povezuje najizbočeniju točku promontorija sa simfizom i njena dužina je veća ili jednaka 11 cm. Diameter transversus ili poprečni promjer je najduži promjer ulaza zdjelice. On povezuje najlatralnije točke terminalne linije i njegova dužina je veća ili jednaka 13,5 cm.

Nadalje imamo kose promjere zdjelice a to su prvi ili lijevi i drugi ili desni kosi promjer. Diameter obliqua prima ili prvi kosi promjer povezuje lijevu iliopektinealnu eminenciju sa desnim sakroilijačnim zglobovom a diameter obliqua secunda ili desni kosi promjer povezuje desnu iliopektinealnu eminenciju sa lijevim sakroilijačnim zglobovom, te je njihova dužina oko 12,5 cm.

Izlaz iz zdjelice je uzdužno ovalan i njegov opseg je oko 32 cm. Poprečni promjeri prema izlazu zdjelicu su sve kraći a uzdužni su sve duži i zato je opseg izlaza zdjelice kraći od ulaza u zdjelicu. Poprečni promjer izlaza zdjelice je dužine 10,5-11 cm i on povezuje tubere sjednih kosti. Uzdužni promjer je dužine 11 cm i on povezuje vrh ossis coccygis sa donjim rubom simfize. Zbog pomičnosti trtične kosti, dužina uzdužnog promjera se može povećati za 2-3 cm.

U opstetriciji se za orijentaciju služe sa četiri konvergirajuće ravnine: ulaz u zdjelicu, sredina zdjelice, tjesnac zdjelice i izlaz iz zdjelice. Najuže mjesto zdjelice je upravo tjesnac zdjelice. Smješten je između sredine i izlaza zdjelice, te je okružen spinama sjednih kostiju, vrhom križne kosti i donjim rubom preponske kosti. U toj ravnini, promjer koji povezuje sakrokocigealni zglob i donji rub simfize iznosi 11 do 11,5 cm. Interspinalna crta ili poprečni promjer dugačka je 10 do 10,5 cm. Inclinator pelvis je kut koji zatvaraju ulaz u malu zdjelicu i vodoravna ravnina, on se pri različitim položajima tijela mijenja. Zdjelična os prolazi kroz sredinu svih promjera zdjelice. Hodgeove ravnine su konvergirajuće paralelne ravnine koje se nalaze u maloj zdjelici.

#### 4. MJERE FETALNE GLAVE

Dijete sa svojom veličinom, položajem, stavom i držanjem utječe na porođajni tijek. Dijete koje ima veliku glavu može znatno usporiti ili onemogućiti prolaz kroz koštani dio porođajnog kanala. Kod normalnog razvijenog djeteta, glava djeteta prilikom poroda je najveći i najoblikovaniji dio fetusa. Glava djeteta se sastoji od zatiljne, tjemenne, temporalne i čeone kosti. Kod poroda dolazi do konfiguracije glave koju omogućavaju fibrozne membrane koje se nalaze između kostiju. Kako bi se glava prilagodila porođajnom kanalu, kosti glave moraju biti savitljive i spojene suturama i fontanelama koje su neokoštane. Konfigurabilnost glave je sposobnost kostiju glave da se pomiču jedna prema drugoj ili da se preklapaju jedna preko druge te se tako prilagođavaju porođajnom kanalu.

Promjeri i opsezi fetalne glave ovise o prezentirajućem dijelu i stupnju fleksije. Djetetova glava je prilikom prolaska kroz porođajni kanal najčešće flektirana i tada joj je opseg 32 cm. Ukoliko je djetetova glava u defleksijskom položaju tada kroz porođajni kanal prolazi sa svojim većim opsegom. Ispod zatiljne kosti do velike fontanele je mali kosi promjer glave ili diameter suboccipitobregmatica i dužine je 9,5 cm, a opseg iznosi 32 cm. Pri zatiljačnom stavu, tim opsegom prolazi glava kroz malu zdjelicu. Od čeone kosti do zatiljne kosti pruža se pravi promjer ili diameter frontooccipitalis i njegova dužina je 12 cm, a opseg iznosi 34 cm. Kod tjemenog stava, frontooccipitalnim promjerom glava prolazi kroz malu zdjelicu. Od brade do okcipitalne kosti pruža se veliki kosi promjer ili diameter mentooccipitalis te on iznosi 13,5 cm a opseg je 36 cm. Taj promjer je kod stava čelom i ujedno je najveći promjer s istodobno najvećim opsegom glave.

Prednji dio podjezične kosti sa sredinom velike fontanele spaja podjezično-bregmatični promjer ili diameter hyoideobregmatica, on iznosi 10 cm a opseg je 34 cm. Dva su poprječna promjera glave, mali i veliki. Diameter bitemporalis ili mali poprječni promjer spaja sljepoočne kosti i njegova dužina je 8 cm. Između dviju tjemenih kosti nalazi se diameter biparietalis ili veliki poprječni promjer i dužina mu je 9 cm.



## 5. MEHANIZAM NORMALNOG POROĐAJA

### 5.1. Porodajni objekt

Čine ga fetus i posteljica sa ovojnicama. Kod normalnog poroda dijete se rađa u anterookcipitalnom stavu, predležeći dio je glava a uzdužna os fetusa se poklapa sa uzdužnom osi majke. Položaj u kojem se fetus može nalaziti su poprječni, kosi i uzdužni. Za porođaj je najpovoljniji uzdužni položaj. Odnos dječjih leđa prema prema majčinoj strani je namještaj djeteta te ga dijelimo na prvi i drugi. Kod prvog namještaja, djetetova leđa su okrenuta prema majčinoj lijevoj strani a kod drugog namještaja su okrenuta prema desnoj strani. Na ishod porođaja namještaj nema nikakav utjecaj, ali zato držanje fetusa ima. Držanje fetusa označuje međusobni odnos pojedinih dijelova fetusa u maternici.

### 5.2. Porodajne snage

Maternica se priprema za porođaj tijekom trudnoće. Kontraktilnost mišićnog tkiva je važna za pravilan nastanak i održavanje trudova. Tijekom porođaja dolazi do trajnog skraćanja ili retrakcije cervikalnoga tkiva a uzrok tome su trudovi. Kontrakcije maternice su pod kontrolom vegetativnog živčanog sustava i one su bezvoljne. Kvaliteta trudova ovisi o sposobnosti kontraktilnosti i elastičnosti materičnog mišićja.

Kod normalnog, spontanog porođaja trudovi započinju u autonomnim centrima koji su u dnu (fundusu) maternice, odnosno u njenim rogovima, te se ti dijelovi maternice zato zovu središtima za odašiljanje kontrakcija. Najslabije kontrakcije su u cerviksnu a najjače u fundusu. Kako bi trudovi bili pravilni, ujednačeni i učinkoviti, autonomni centri moraju biti koordinirani i sinkronizirani, ukoliko oni nisu takvi dolazi do nepravilnih trudova, te dolazi do inhibicije ili protrahiranog porođaja. Postoji nekoliko vrsta trudova: oni koji se pojavljuju u trudnoći, trudovi otvaranja, na kraju drugog porođajnog doba trudovi izгона i poslijeporođajni trudovi. Tijekom porođaja je razlika između trudova otvaranja i trudova izгона ili napona. Kod početka porođaja kontrakcije maternice su kratkotrajne i slabe, svakih 30 minuta zatim 20 minuta i traju oko 15-20 sekundi. Kako porođaj napreduje tako su i kontrakcije sve češće i dužeg su trajanja. Na kraju prvoga porođajnog doba trudovi su jakog inteziteta u trajanju 50-60 sekundi, a pojavljuju se 2-3 puta u 10 minuta<sup>1</sup>. Tada roditelja najviše osjeća bolove i pojavljuju se naponi. Oni se pojavljuju u drugom porođajnom dobu i to su bezvoljne kontrakcije trbušne muskulature i dijafragme

---

<sup>1</sup> Kuvačić I, Kurjak A., i Đelmiš J. (2009.): Porodništvo, Medicinska naklada, Zagreb

rodilje. Pritisak predležecog dijela fetusa na rektum i uterocervikalne ganglije je uzrok nastajanja napona, te se oni u drugom porođajnom dobu nadovezuju na trud. Naponi traju do kraja trećeg porođajnog doba, dok se ne porodi posteljica i plodovi ovoji.

### **5.3. Mehanizam porođaja**

Pod mehanizmom porođaja podrazumijevamo kretnje djetetove glave prilikom prolaska kroz porođajni kanal. Kretnje glavice su : angažiranje, fleksija, unutarnja rotacija, defleksija i vanjska rotacija. Tijekom porođaja, kroz porođajni kanal dijete se kreće smjerom najmanjeg otpora. Stav djetetove glave na ulazu u porođajni kanal nalazi se u središnjem položaju između defleksije i fleksije, a sagitalna sutura je u poprječnom promjeru.

Zbog otpora porođajnog kanala i povišenog intrauterinog tlaka kod prvih trudova, prva kretnja glave je fleksija. U zdjelicu ulazi prvo okcipitalni dio glave sa svojim najmanjim promjerom. Kako glava prolazi kroz zdjelicu, ona se rotira te na taj način ona svojim najmanjim promjerom prolazi kroz najveći promjer zdjelice. Zbog otpora mišića dna zdjelice, na izlazu iz zdjelice djetetova glava zauzima stav maksimalne fleksije te se zatiljak nalazi ispod simfize. Kako bi došlo do porođaja glave ona se mora ispružiti i deflektirati. Brada, čelo i lice se rađaju preko međice defleksijom glave, tako što je mišići dna zdjelice potiskuju prema naprijed.

Nakon što se porodila glava, dolazi do vanjske rotacije te se lice okrene ovisno o namještaju djeteta prema jednom od bedara majke. Uzrok vanjske rotacije glave je rotacija ramena koja kroz zdjelicu prolaze biakromijalnim promjerom. Ramena čine iste kretnje kao glavica ali je fleksija lateralna te se ona rađaju tako što se prednje rame odupre o simfizu a stražnje se rađa u luku preko međice. Nakon što se porodi prednje i stražnje rame, porodi se i ostatak tijela bez poteškoća.

## 6. POROĐAJNE OZLJEDE MAJKE

### 6.1. RUPTURA UTERUSA

Ruptura uterusa nekiruški je prekid kontinuiteta materične stijenke, koji može nastati u području prethodnog ožiljka ili na netaknutom dijelu maternice<sup>2</sup>. Najčešće se dogodi kod pokušaja poroda nakon prethodnog carskog reza ili ako je roditeljica prethodno imala neke kirurške postupke kao što su fetalna kirurgija, miomektomije, uklanjanje kornualne izvanmaterične trudnoće, rekonstrukcija kongenitalnih anomalija, kiretaža. Također do rupture uterusa može doći i kod maternice koja nije bila podložena nikakvom operacijskom zahvatu tj. maternica je netaknuta. Do takvih ruptura može doći zbog upotrebe oksitocina, prostaglandina, upotreba vakuuma i forcepsa, anomalijama stava i položaja djeteta te višeplođnim trudnoćama. Rizikni čimbenici koji su prisutni kod ruptore uterusa su majčina dob viša od 30 godina, poslijeporođajna febrilnost, indukcija porođaja prostaglandinima, razmak između dvaju porođaja manji od 18-24 mjeseca, više od jednoga prethodnoga carskog reza u anamnezi i dr. Ruptura uterusa se dijeli prema sijelu razdora, uzroku, silama koje su aktivne i načinu kako sudjeluje peritoneum.

Prema sijelu razdora, razdor može biti u predjelu korpusa, donjeg uterinog segmenta i cerviksa. Rupture koje se dogode u donjem uterinom segmentu nazivamo klasične ruptore.

Prema uzroku se dijele na dvije glavne skupine a to su ruptura zbog prejakog rastezanja maternice i ruptura zbog oštećenja stijenke maternice.

Prva skupina su ruptore zbog prejakog rastezanja i ona se pojavljuje kad postoji zapreka u porodu odnosno kada je ona nepremostiva, kod violentne ruptore i kod intravenskog davanja uterotonika dok je dijete još u maternici. U zapreke ubrajamo usku zdjelicu, položaje i stavove kod kojih je porođaj nemoguć kao što su npr. zanemareni poprečni položaj, mentoposteriorni stav licem i perzistentni visoki uzdužni stav, nakaznost djeteta (hidrocefalus), tumorske zapreke porođajnog puta (tumori jajnika, tumor zdjelice), rigidni meki dijelovi (karcinom cerviksa).

Druga glavna skupina su ruptore zbog oštećenja stijenke maternice i tu ubrajamo ruptore zbog ožiljka. Dolazi do razdora stijenke uterusa na mjestu ožiljka nakon prijašnje ozljede stijenke maternice. Pojavljuje se iz dva razloga. Prvi razlog je dehiscijencija loše zaraslih ožiljaka, pogotovo poslije carskog reza. Međutim ta vrsta ruptore je postala puno rjeđa jer se više ne radi

---

<sup>2</sup> Kuvačić I., Kurjak A. i Đelmiš J. (2009.): Porodništvo, Medicinska naklada, Zagreb

uzdužni rez kod carskog reza nego poprečni rez u uterinom segmentu. Ovdje također pripadaju ožiljci nakon perforativnih povreda stijenke maternice kao što je evakuacija nakon pobačaja. Drugi razlog je dehiscijencija ožiljkastih dijelova stijenke maternice nakon upalno-destruktivnih procesa npr. kod endometritisa kod septičkog pobačaja.

Prema silama koje su aktivne razlikujemo spontanu i violentnu rupturu. Uzrok spontane rupture su prirodne porođajne sile tj. djelovanje trudova. Kod violentne ili traumatske rupture uzrokuje operater koji učini razdor kod izvođenja porodničke operacije.

Prema načinu kako sudjeluje peritoneum dijelimo je na inkompletnu i kompletnu rupturu uterusa. Kod inkompletne dolazi do razdora materične stijenke ali bez razdora peritoneuma dok kod kompletne rupture dolazi do razdora čitave stijenke maternice dakle i peritoneuma s otvorom u trbušnu šupljinu.

Vrlo je bitno da postoji klinička razlika između rupture zbog ožiljka i rupture zbog zapreke izгона. Kod ruptura zbog zapreke izгона postoje znakovi koji upućuju da će nastati ruptura uterusa, to nazivamo znakovi prijeteće rupture, dok kod ruptura zbog ožiljka nema znakova koji ukazuju da će do nje doći te se dogodi iznenadno.

Znakovi prijeteće rupture jesu:

- Pojačavanje aktivnosti trudova, dolazi jedan trud za drugim bez ikakve pauze te uterus postaje trajno kontrahiran i dolazi do tetanije uterusa
- Pojavljuje se retrakcijski prsten ili Bandlova brazda, ona se penje do pupka i preko njega, te do rupture dolazi kada brazda u kratko vrijeme dođe u visinu pupka ili iznad njega
- Napetost područja između pupka i simfize i jaka osjetljivost na pritisak, na početku bude samo za vrijeme trajanja truda a kasnije bude i u pauzi
- Nepodnošljivi bolni trudovi
- Jaka napetost ligamenta rotunda, taj se znak može bolje palpirati nego vidjeti
- Preplašeni izraz lica roditelje
- Predležeci dio se vaginalnim pregledom nađe utisnut u ulaz zdjelice

Stvarnu rupturu uterusa dijelimo na kompletnu i inkompletnu. Kod inkompletne rupture dolazi do razdora stijenke maternice ali ne i peritoneuma, te se stvara subperitonejski hematoma koji je većinom na jednoj strani uterusa i sve više raste, a kako se povećava tako razmiče i podiže listove široke sveze uterusa. Kod kompletne rupture uterusa dolazi do potpunog razdora

maternice i peritoneuma. Nastaje rascjep koji spaja šupljinu uterusa i slobodnu trbušnu šupljinu. Stvarne rupture mogu biti spontane ili ijtrogene (umjetno izazvane). Uzroci jatrogene rupture mogu biti neke od opstetričkih operacija kao što su unutrašnji okret fetusa kod zanemarenog poprječnog položaja ili postavljanje vakuumske ekstraktora ili forcepsa kod neprepoznatnog hidrocefalusa. Uzroci kod spontanijh ruptura su vezani za majku i fetus. Fetalni uzroci su defleksijski stavovi, nepravilan izgled fetusa, zanemareni poprečni položaj a oni koji su vezani uz majku su viseći trbuh, tumori jajnika, nepravilna upotreba uterotoničkih sredstava, infantilizam genitalnih organa i dr.

Razdor pretežno nastaje postranično te se tako ozlijedi a.uterina. Dvije velike opasnosti kod rupture uterusa su iskrvarenje i peritonitis koji uzrokuje inficirana plodova voda te može zavšiti smrtonosno.

Znakovi nastale rupture uterusa su:

- Nagli prestanak trudova - vrlo je karakterističan znak i najsigurniji je, jer su prethodno trudovi bili izrazito česti i snažni
- Bol zbog rupture - roditelja ima osjećaj kao da se nešto rastrgnulo u njoj, s time da se u tihoj rupturi bol ne osjeti
- Anemija i kolaps zbog jakog unutarnjeg krvarenja
- Dijelovi tijela djeteta se mogu palpirati ispod trbušne stijenke
- Vaginalno krvarenje
- Vaginalnim pregledom se može utvrditi da prednjačeći dio koji je bio čvrsto utisnut na ulaz zdjelice sada se može pomicati

Svi nabrojani znakovi su klasični pokazatelji rupture uterusa, međutim veliki broj ruptura ima oskudne ili gotovo nikakve ili jedva uočljive znakove, te se rupture nazivaju „tihe“ rupture. One su uglavnom rupture zbog ožiljaka. Kod njih razdor može nastati iznenadno bez prethodnih znakova koji bi ukazivali na to da će doći do rupture, te tijekom procesa nastajanja rupture, roditelja može biti bez simptoma isto tako i nakon nastanka rupture također može biti bez simptoma. Roditelj ne osjeti bol, trudovi ne prestaju naglo nego se polagano smanjuju i nema vanjskog krvarenja. Dijagnoza rupture se najčešće postavlja kada se pojave znakovi unutrašnjeg krvarenja.

### **6.1.1 Ruptura nakon prethodnog carskog reza**

Najveći broj ruptura maternice je nakon vaginalnog porođaja kod žena koje su prethodno rodile carskim rezom, iako kao što je prethodno napisano može se dogoditi i kod žena koje su imale neki kirurški zahvat na maternici ili one kojima je maternica netaknuta. Pojavnost rupture nakon prethodnog carskog reza ovisi o vrsti ožiljka carskog reza. Rizikni čimbenici koji su prisutni u ovim rupturama su indukcija porođaja, postpartalna vrućica, disfunkcionalni porođaj, više od jednog carskog reza. U 37. tjednu trudnoće ultrazvučnim pregledom utvrđeni ožiljak na uterusu koji je tanji od 2 mm smatra se prediktivnim za dehiscenciju, međutim nema veze sa simptomatskom rupturom uterusa. Kako bi vaginalni porođaj bio uspješan, ultrazvučnim pregledom u 37. tjednu trudnoće, ožiljak bi trebao biti deblji od 3,5 mm. Ukoliko u anamnezi roditelje postoji carski rez a nakon njega je imala uspješan vaginalni porođaj, mogućnost rupture kod sljedećeg vaginalnog porođaja se smanjuje za oko 50%.

Američko društvo ginekologa i opstetričara preporučuje da se misoprostol (prostaglandin E<sub>1</sub>) ali i drugi prostaglandini ne primjenjuju za smekšavanje cerviksa i indukciju poroda u žena s prethodnim carskim rezom, dok jasne preporuke za primjenu oksitocina u istom slučaju nisu dane<sup>3</sup>.

### **6.1.2. Mehanizam nastanka rupture**

Nesposobnost mišićne mase uterusa da se prilagodi novim uvjetima koji nastaju nidacijom oplodjene jajne stanice, njegovim rastom, smanjenom elastičnošću te mišićne mase najčešći je uzrok rupture uterusa. Također razlozi mogu biti i razni inflamatorni i degenerativni procesi. Predisponirajuća mjesta za rupturu su vagina, maternični vrat i donji uterini segment. Sva tri dijela se tijekom porođaja rastežu do svojih maksimalnih granica kako bi plod mogao proći. Ukoliko postoji razlog da izgube to svojstvo rastezljivosti, dolazi do prsnuća jednog od ta tri dijela. Ako postoji nekakva prepreka u mekanom porođajnom kanalu, materične kontrakcije služe samo kako bi se ta prepreka svladala te mišićje maternice radi patološkim intezitetom i onda dolazi do rupture uterusa. Plod umjesto da ide smjerom porođajnog kanala, zbog mehaničke prepreke on je sve više guran prema donjem uterinom segmentu te se on razvlači do svojih maksimalnih granica. Aktivni se dio maternice rasteže i nasjeda kao miom na donjem uterinom segmentu tako da dolazi do uklještenja pasivnog dijela između prepreke i

---

<sup>3</sup> Kuvačić I., Kurjak A. i Đelmiš J. (2009.): Porodništvo, Medicinska naklada, Zagreb

materičnog trupa<sup>4</sup>. Stijenka maternice se rasteže do svoje maksimalne granice jer su kontrakcije sve jače i češće, a fetus se sve više zavlači u pasivni dio maternice. Između trudova gotovo nema pauze te oni dolaze brzo jedan za drugim. Trudovi su grčeviti i oni prelaze u tetanus uteri što znači da je kontrakcija trajna bez odmora. Mišićna vlakna donjeg uterinog segmenta sada dosegnu svoju maksimalnu granicu rastezanja i tada dolazi do njihova prskanja, tj. prskanja pasivnog dijela koji služi isključivo za prolazak ploda kod normalnog poroda.

### **6.1.3. Liječenje rupture uterusa**

Osnovni temelj liječenja je da se smanji krvarenje i spriječi nastanak infekcije tako što će se trudnica što prije osloboditi fetusa. Ukoliko je fetus živ, roditelj ide na hitan carski rez. Operacija se mora izvesti na način da se ne razdere donji uterini segment koji je sam po sebi već maksimalno napet i tanak. Također se položaj djeteta apsolutno ni najmanje ne smije mijenjati. Apsolutno je kontraindicirano pokušati poroditi vaginalno koristeći forceps, vakuum ekstrakciju ako glava ne ulazi u zdjelicu, pokušati okrenuti glavu ako ona ne može ući u zdjelicu, pokušati okrenuti dijete ako je zanemarni poprečni položaj. Ukoliko je fetus mrtav, može se učiniti dekapitacija, embriotomija, perforacija i spondilektomija. Ako postoji mogućnost treba se napraviti rekonstrukcija rupturiranog mjesta na maternici. Da bi se mogla izvesti rekonstrukcija, trebaju biti zadovoljeni neki uvjeti a to su da nema nagnječenja tkiva i njegove devijalizacije, da su rascjepi mali ili osrednji, ruptura mora biti svježja. Ukoliko ovi uvjeti koji su nabrojani ne zadovoljavaju treba se učiniti subtotalna ili totalna histerektomija. Također roditelji je potrebna transfuzija krvi i velika doza antibiotika. U slučaju da se porod ne može odmah dovršiti, potrebno je dati lijekove za smirenje trudova. Kako nebi došlo do rupture uterusa, roditelju na porođaju treba intenzivno nadzirati a pogotovo ako u anamnezi ima carski rez, također treba pratiti trudove i otkucaje djetetovog srca kardiotokografom, voditi evidenciju ukoliko postoji krvarenje, mjeriti krvni tlak i pratiti kompletnu krvnu sliku roditelje.

---

<sup>4</sup> Kuvačić I., Kurjak A. i Đelmiš J. (2009.): Porodništvo, Medicinska naklada, Zagreb

## **6.2. RUPTURA CERVIKSA**

Spontano nastaje prolaskom djetetove glave kroz ušće maternice koje još nije potpuno otvoreno. Također može nastati i kod regularnog tiskanja roditelje kao i prilikom ekstrakcije djeteta kod ušća koje nije potpuno otvoreno. Naprsnuće ili laceracija je prsnuće koje je kraće od 2 cm a ruptura ukoliko je prsnuće duže od 2 cm. Razdor započinje na vanjskom ušću, pruža se lateralno i kranijalno te od cerviksa stvara široku cijev, isto tako može doći do unutarnjeg ušća te izazvati jako krvarenje razdorom a.uterine. Rupturu cerviksa prepoznajemo po jakom krvarenju koje se javlja nakon porođaja, kod kontrahiranog uterusa. Nerijetko se dogodi da istovremeno postoji i atonija uterusa. Nakon svakog asistiranog dovršenog poroda sa velikim spekulima se treba pregledati cerviks kako bi se vidjelo da li je nastao razdor tijekom poroda. Ruptura cerviksa isto tako nastaje prilikom ekstrakcije djeteta kod placente previje nakon okreta na nožicu. Ona se nalazi uglavnom postranično, većinom jednostrano a može se dogoditi da bude i obostrano. Simptom je samo jedan a to je krvarenje. Katkad se može dogoditi da i oni dugi cervikalni razdori koji idu vrlo visoko ne krvare, te se oni mogu previdjeti.

Kod rupture cerviksa može doći do kasnih posljedica a to su kasno krvarenje i ascendentna infekcija u puerperiju. Ako ruptura nije sašivena, a krvarenje iz nje je prestalo na konzervativan način, onda će doći do kasnog krvarenja u puerperiju. Ulazno mjesto za prodor klica u krvotok, parametrij i parakolpij može biti i najmanji razdor cerviksa te dolazi do sepse u puerperiju, a ako ne dođe do infekcije može se stvoriti parametrani infiltrat koji može smetati ženi godinama.

## **6.3. RUPTURA PERINEUMA**

Uzrok je najčešće nerazmjer djetetove glave i mekih dijelova porođajnog kanala kao i ubrzani prolaz predležecjeg dijela kroz porođajni kanal. Nastaje rana koja je neravnih rubova te je zbog toga opseg komplikacija puno veći. Također može doći i do hematoma stijenke dna zdjelice koji su vrlo česti, a ako su opsežniji postoji mogućnost da se prošire na parametrije i parakolpije. Ukoliko se ti hematomi inficiraju može doći do jako ozbiljnih komplikacija kao što je septički parametritis. Ruptura perineuma se mora zbrinuti kiruški pri čemu se rubovi rane šivaju po slojevima.



Rupture perineuma su podijeljene na 4 stupnja:

- I. Stupanj – laceracija kože preineuma i sluznice vagine, uglavnom mala i površna laceracija koja se ne mora nužno šivati
- II. Stupanj – uključuje kožu perineuma, sluznicu vagine i površne mišiće perineuma
- III. Stupanj – uključuje kožu perineuma, sluznicu vagine, površinske mišiće perineuma i analni sfinkter
- IV. Stupanj – uključuje kožu perineuma, sluznicu vagine, površinske mišiće perineuma, analni sfinkter i stijenku crijeva

Šavovi kod razdora rektuma treba postaviti na način da prema šupljini debelog crijeva budu okrenuti slobodni rubovi, tako se izbjegava rektovaginalna infekcija i posljedično fistula. Kod šivanja analnog sfinktera, retrahirane okrajke analnog sfinktera treba dovesti u kontinuitet sa jednim ili dva pojedinačna šava, zatim se nastavlja šivanje po slojevima. Antibiotička profilaksa se daje kod šivanja sfinktera i rektuma te je potrebno osigurati laksative i tekuću prehranu da se spriječi tvrda stolica i mogućnost pucanja šavova.

#### **6.4. RUPTURA KLITORISA I LABIJA**

Kod rupture klitorisa dolazi do jakog krvarenja koje neće prestati samo od sebe. Ta mjesta koja krvare treba sa štipaljkom uhvatiti, pritom pripaziti na uretru, te staviti duboke pojedinačne šavove ispod i iznad mjesta gdje je stavljena štipaljka.

Rupture labija i površne ogrebotine su bez osobitosti i one uglavnom spontanu prestanu krvariti te nema potrebe za šivanjem. Međutim ukoliko se krvarenje nastavi, zašije se sa atraumatskim šavovima, pojedinačno.

## 7. POROĐAJNE OZLJEDE DJETETA

Definirane su kao oštećenje tjelesne funkcije ili strukture novorođenčeta koje su se dogodile pri porodu. Ozljede se mogu pojaviti tijekom ili nakon poroda, osobito kod djece kojima je potrebna reanimacija. Postoji veliki broj porođajnih ozljeda koje se mogu dogoditi prilikom poroda, od onih koje su lakše do onih koje su teže i mogu završiti neonatalnim morbiditetom ili mortalitetom. Pojavnost porođajnih ozljeda u padu je zbog poboljšanja u opstetričkoj skrbi i prenatalnoj dijagnostici.

Rizični čimbenici mogu biti povezani sa majkom, fetusom ili upotrebom instrumenata za vrijeme poroda a to su:

- Makrosomija – kada porođajna težina djeteta prelazi 4000 g, pojavnost porođajnih ozljeda sve više raste
- Pretilost majke
- Anomalije prezentacije fetusa – porođaj na zadak je povezan sa povećanjem rizika od porođajnih ozljeda
- Asistirani vaginalni porod – odnosi se na korištenje vakuuma ekstraktora i forcepsa
- Drugi faktori – nizak rast majke i anomalije zdjelice

Porođajne ozljede koje se javljaju kod novorođenčadi su:

1. Ozljede mekog tkiva
2. Intrakranijska krvarenja
3. Ekstrakranijska krvarenja
4. Ozljede lica
5. Frakture
6. Iščašenja
7. Neurološke ozljede
8. Abdominalne ozljede

## **7.1. OZLJEDE MEKOG TKIVA**

Najčešće porođajne ozljede mekog tkiva su modrice, petehije, nekroza potkožnog masnog tkiva i laceracije.

### **7.1.1. Modrice i petehije**

Ove ozljede su obično ograničene i često se vide na prezentirajućem dijelu tijela djeteta. Modrice i edemi na genitalijama su uobičajene kod djece koja su rođena na zadak. Petehije glave i lica često se pojavljuju kod novorođenčadi kojima je vodeća čest bila glavica, osobito ako je bio lični stav. Najčešće su prisutne pri rođenju, ne razvijaju se i nisu povezane sa drugim krvarenjima. Ukoliko petehije ne nestanu ili se počnu razvijati i ako postoji krvarenje, novorođenčetu se treba izvaditi krvna slika kako bi se utvrdio broj trombocita te se na taj način isključi mogućnost trombocitopenije. Značajne modrice su povezivane sa velikim rizičnim faktorom za nastanak teške hiperbilirubinemije. Nakon što se dijete koje je imalo značajnije modrice otpusti iz bolnice, nakon dva dana treba doći na kontrolu kako bi se utvrdilo imaju li progresivnu žuticu.

### **7.1.2. Nekroza potkožnog masnog tkiva**

Vrlo je rijetka i obično se javlja u prvih nekoliko tjedana kao posljedica ishemije potkožnog masnog tkiva nakon traumatskog poroda. Karakteriziraju je čvrsti čvorići i plakovi koji se pojavljuju na leđima, gluteusima, bedrima, podlakticama i obrazima. Mogu biti i eritematozni te plave ili crvenkaste boje. Ova nekroza je obično ograničena i za oporavak je potrebno 6-8 tjedana. Djeca koja imaju nekrozu potkožnog masnog tkiva zahtjevaju dugotrajno praćenje zbog razvoja hiperkalcemije koja se može pojaviti 6 mjeseci nakon pojave kožnih lezija.

### **7.1.3. Laceracije**

Najčešće su porođajne ozljede koje su povezane sa carskim rezom. U jednom istraživanju od 3108 poroda carskim rezom, u 3% slučajeva su bile laceracije. Najčešće se javljaju na tjemenu i licu.

## **7.2. INTRAKRANIJALNA KRVARENJA**

Dijelimo ih na subduralna, subarahnoidna, epiduralna, intraventrikularna, intracerebralna i intracerebelarna krvarenja, s time da su intracerebralna i intracerebelarna krvarenja vrlo rijetka. Rizik za intrakranijalno krvarenje povećava se ukoliko je bio asistirani porođaj vakuum ekstraktorom ili forcepsom, te ako je bio carski rez.

### **7.2.1. Subduralno krvarenje**

Zabilježena je kao najčešća vrsta intrakranijalnog krvarenja kod djeteta iako je ukupna incidencija vrlo rijetka. Ono nastaje između dure mater i arachnoidee mater. Najčešće mjesto nastanka je tentorijalno i/ili interhemisferično, a dijagnoza se postavlja kompjuteriziranom tomografijom (CT) glave ili magnetskom rezonancom (MR). Međutim CT je prihvaćeniji kao standardni način dijagnosticiranja krvarenja osobito u hitnim situacijama, zbog jednostavnosti pristupa, kraćeg vremena skeniranja i bržim rezultatima. Simptomi se obično pojavljuju prvih 24 do 48 sati života djeteta, a to su napadaji, respiratorna depresija i apnea. Drugi simptomi uključuju znakove neurološke disfunkcije kao što su razdražljivost i promijenjeno stanje svijesti. Rijetko je subduralno krvarenje povezano sa povećanjem intrakranijalnog tlaka kojem je posljedica povećanje opsega glave, napetost fontanele, apnea, bradikardija i koma.

Liječenje subduralnog krvarenja ovisi o mjestu i količini krvarenja. Većina slučajeva se može riješiti konzervativnom terapijom zbog plastičnosti djetetove lubanje koja omogućuje određeni stupanj proširenja bez razvoja povećanja intrakranijalnog tlaka. Napadaji koji se mogu javiti se liječe terapijom antiepileptičkim lijekovima. Kirurška intervencija je potrebna kod djece kod kojih je povišen intrakranijalni tlak. Krvarenje koje se javlja u stražnjoj jami, područje mozga gdje je smanjena plastičnost lubanje, može uzrokovati kompresiju moždanog debla koje zahtjeva hitnu kiruršku intervenciju.

Kod djece koja imaju značajniji gubitak krvi koji rezultira znakovima hipovolemije, u početku se daje fiziološka otopina za nadoknadu volumena tekućine, te nakon toga se daje transfuzija krvi.

### **7.2.2. Subarahnoidna krvarenja**

Drugo je najčešće intrakranijsko krvarenje kod djece. Uzrokovano je pucanjem premošćujućih vena u subarahnoidnom prostoru ili malim leptomeningealnim žilama. Kao i kod subduralnog krvarenja simptomi se najčešće pojavljuju 24 do 48 sati nakon poroda i isti su: apneja, respiratorna depresija i napadaji. Ovo krvarenje se smatra benignim iako ako je krvarenje veliko može dovesti do značajnijeg pogoršanja stanja djeteta. Čimbenici rizika koji mogu dovesti do subarahnoidnog krvarenja su potreba za oživljavanjem djeteta, hipoksija, trauma na porodu i vaginalni porođaj. Liječenje je konzervativno.

Ako kod djeteta u ranom postnatalnom periodu nema neuroloških ispada, očekuje se da će biti uredan razvoj djeteta, ako je krvarenje bilo veliko, što je rijetkost, može doći do posthemoragičnog hidrocefalusa koji se rješava neurokirurškim zahvatom.

### **7.2.3. Epiduralno krvarenje**

Vrlo je rijetko i mjesto krvarenja je između dure mater i unutarnje strane lubanjske kosti, to mjesto se naziva epiduralni prostor. Obično je uzrokovan ozljedom srednje meningealne arterije. Epiduralno krvarenje je popraćeno sa linearnim prijelomom lubanje a obično se nalazi u parijetotemporalnom području. Često je povezano sa asistiranim porođajem i kod majki prvorođaka. Uz epiduralno krvarenje može doći i do kefalhematoma zbog povezanosti između prijeloma lubanje.

U djece sa epiduralnim krvarenjem prisutni su nespecifični neurološki simptomi, kao što su napadaji i hipotonija. Kao glavni simptomi navode se još bljedilo kože i iritabilnost novorođenčeta. Također se može razviti intrakranijski tlak koji se očituje kao ispupčena fontanela, promjena vitalnih znakova i stanja svijesti. Ovo se stanje može brzo pogoršati jer je izvor krvarenja arterija, te zbog toga novorođenče treba biti pomno praćeno.

Dijagnoza se postavlja sa CT-om. Kirurška evakuacija je nužna ukoliko je intrakranijski tlak povećan i ako je krvarenje veliko. Međutim ako je uz epiduralno krvarenje prisutan kefalhematom, aspiracija iglom kefalhematoma može rezultirati prestankom epiduralnog krvarenja.

#### **7.2.4. Intraventrikularno krvarenje**

Obično se javljaju kod djece koja su prijevremeno rođena ali se također pojavljuje i kod terminske djece. To je krvarenje koje nastaje unutar moždanih komora s mogućnošću širenja u okolnu bijelu tvar mozga. Mjesta krvarenja kod nedonošćadi su male krvne žile subependimalnog ili germinalnog matriksa. Uzroci nastanka krvarenja jesu ranjivost germinalnog matriksa zbog nezrelosti, poremećaji i nestabilnosti moždane perfuzije zbog hipoksije, ishemije i reperfuzije, povišeni venski tlak i porast arterijskog protoka.

Dijagnoza se postavlja na temelju ultrazvučne pretrage i kliničke slike. Intraventrikularno krvarenje karakterizira odsustvo manifestnih kliničkih simptoma a ukoliko se jave mogu biti od diskretnih do alarmantnih. A to su: hipotonija, apneja, hipotenzija, hipoksija, napadaji, redukcija spontane motorike, abnormalni pokreti očnih jabučica, ispupčena fontanela i dr.

Specifično liječenje ne postoji te je pristup novorođenčetu suportivan i usmjeren na očuvanje moždanog protoka, minimaliziranje daljnjih oštećenja mozga i ranu detekciju komplikacija. Opći principi su odgovarajuća oksigenacija i ventilacija kako bi se izbjegla hipo/hiperkarbija i acidoza, održavanje arterijske perfuzije zbog mogućnosti nastanka hipo/hipertenzije te odgovarajuća opskrba metabolitima, tekućinom i hranjivim tvarima. Najznačajnija komplikacija intraventrikularnog krvarenja jest posthemoragični hidrocefalus.

### **7.3. EKSTRAKRANIJALNA KRVARENJA**

Nastaju tijekom poroda a posljedica su edemi ili krvarenja na različitim mjestima unutar tjemena i lubanje. Kod ekstrakranijalnih krvarenja imamo caput succedaneum, kefalhematom i subgalealno krvarenje.

#### **7.3.1. Caput succedaneum**

Edematozno oticanje tjemena iznad periosta koje može prijeći srednju liniju tj. nije ograničen sa šavovima lubanje. To je vrlo česta pojava i ona se javlja nakon rođenja. Uzrok nastanka caput succedaneuma je prolongirani porod u kojem je djetetova glava bila pritisnuta na ušće maternice koje još nije potpuno otvoreno ili zbog asistiranog poroda uz pomoć vakuum ekstraktora. Općenito je benigno stanje te se obično povuče u roku od nekoliko dana te ono ne zahtjeva liječenje. Vrlo rijetka komplikacija caput succedaneuma je infekcija.

Prijavljeno je nekoliko slučajeva kod djece sa caput succedaneumom gdje je došlo do komplikacija koje uključuju nekrotične lezije koje su rezultirale dugotrajnim ožiljcima i alopecijom.

### **7.3.2. Kefalhematom**

Kefalhematom je subperiostalno nakupljanje krvi koje je uzrokovano pucanjem žila ispod periosta, obično preko tjemene ili zatiljične kosti. Prikazuje se kao oteklina koja ne prelazi linije šavova. Edem može ali i ne mora biti popraćen promijenom boje, rijetko se širi nakon poroda i općenito ne uzrokuje značajan gubitak krvi.

Većina kefalhematoma se spontano nestane tijekom prvih nekoliko tjedana bez ikakve intervencije. Međutim može doći do kalcifikacije hematoma s naknadnim oticanjem koje može trajati mjesecima te uzrokovati deformaciju lubanje.

Ostale komplikacije do kojih može doći su infekcija i sepsa, pri čemu je *Escherichia coli* najčešći uzročnik. Inficirani kefalhematomi pojavljuju se kao eritematozne, fluktuirajuće mase koje se mogu proširiti u odnosu na svoju početnu veličinu. Za dijagnosticiranje inficiranog kefalhematoma se koristi aspiracija iglom i kultura hematoma. Liječenje uključuje inciziju i drenažu apscesa uz uklanjanje nekrotičnog dijela lubanje i parenteralno davanje antibiotika.

### **7.3.3. Subgalealno krvarenje**

Razvija se kada se krv nakupi u labavom areolarnom tkivu u prostoru između periosta lubanje i aponeuroze. Subgalealni prostor se proteže od orbitalnih grebena prema naprijed, straga prema zatiljku i bočno do razine ušiju.

Ozljeda se događa kada se emisijske vene između tjemena i duralnih sinusa prerežu kao posljedica trakcije na tjemenu tijekom poroda. Javlja se kao difuzno, fluktuirajuće oticanje glave koje se može pomaknuti sa kretanjem. Satima nakon poroda se može javiti proširenje otekline zbog krvarenja koje se nije zaustavilo. Novorođenčad koja ima subgalealno krvarenje može imati tahikardiju i bljedilo zbog gubitka krvi, iako gubitak krvi može biti velik i prije nego što se pojave vidljivi znakovi hipovolemije. Mogućnost masovnog gubitka krvi u subgalealni prostor pridonosi visokoj smrtnosti novorođenčadi, zbog šoka i koagulopatije.

Rano prepoznavanje ove ozljede ključno je za preživljavanje. Novorođenčad kod kojih je porod bio traumatičan i kod kojih se sumnja na subgalealno krvarenje zahtjevaju stalno praćenje

uključujući mjerenje vitalnih znakova minimalno svakih sat vremena, praćenje hematokrita i okcipitalno-frontalnog opsega koji se povećava za 1 cm sa svakih 40 ml krvi koja se nakupi u subgalealnom prostoru. Potrebno je pratiti koagulaciju krvi kako bi se dijagnosticirala koagulopatija koja je povezana sa krvarenjem.

Liječenje uključuje nadoknadu crvenih krvnih stanica - eritrocita, svježu smrznutu plazmu i fiziološku otopinu. Kirurška evakuacija hematoma je rijetko potrebna.

## **7.4. OZLJEDE LICA**

Kod ozljeda lica imamo dislokaciju nazalnog septuma i ozljede oka.

### **7.4.1. Dislokacija nazalnog septuma**

Javlja se zbog pritiska nosa na majčinu simfizu ili sakralni promontorij. Novorođenčad kod kojih je oblik traume teži može imati respiratorne poteškoće zbog opstrukcije dišnih puteva. Pregledom se otkriva devijacija nosa na jednu stranu, s asimetričnim i spljoštenim nosom na iščašenoj strani. Prema vrhu nosa novorođenčeta razlikujemo dislokaciju od pozicijskog deformiteta ili deformiranog nosa. Kod pozicijske deformacije, septum ostaje ravan iako se čini da je vrh nosa nejednak. Pritisak na nos uzrokuje devijaciju septuma koji se ne vraća u normalan položaj kada se pritisak popusti.

Dijagnoza se postavlja rinoskopijom.

### **7.4.2. Ozljede oka**

Česte su male ozljede oka kao što su retinalna i subkonjunktivna krvarenja i edemi kapaka te su oni bezopasni i spontano nestaju. Retinalno krvarenje nestaje u roku od jednog do pet dana, a subkonjunktivno krvarenje nestaje u roku od jednog do dva tjedna. Značajnije ozljede oka uključuju hifemu-krvarenje u prednjoj komori, krvarenje u staklastom tijelu, prijelom orbite, ozljeda suznog kanala ili žlijezde, disrupciju Descementove membrane rožnice što može rezultirati astigmatizmom i ambliopijom. Za novorođenčad koja imaju ove ozljede oka ili kod kojih se sumnja na takve ozljede potrebno je hitno pozvati oftamologa.



## **7.5. FRAKTURE**

Tijekom poroda može doći do frakture ključne, nadlaktične, bedrene kosti i kosti lubanje.

### **7.5.1. Fraktura ključne kosti**

Ove frakture su najčešće kod novorođenčadi. Pojavnost je povezana sa otežanim vaginalnim porođajem međutim javljaju se i kod novorođenčadi koja su rođena spontano vaginalno ili carskim rezom. Čimbenici rizika za frakturu ključne kosti su asistirani porođaj, distocija ramena, starija dob roditelja, veća porođajna težina osobito ako je veća od 4000 g.

Dijagnoza ovisi o tome da li je prijelom pomaknut ili nije. Potpuna fraktura će biti popraćena fizičkim simptomima neposredno nakon poroda. To uključuje krepitacije, edem, nedostatak pokreta zahvaćenog ekstremiteta i plač djeteta uz pasivne kretnje. Nepotpuna fraktura se dijagnosticira tek nakon par dana ili tjedana kad se pojavi vidljivi kalus, jer novorođenče nema vidljivih simptoma.

Dijagnoza se postavlja rendgenom ključne kosti, te se sa tim snimanjem razlikuje fraktura ključne kosti od ozljede brahijalnog pleksusa, odvajanje proksimalne epifize nadlaktične kosti, frakture nadlaktične kosti i iščašenja ramena. Prilikom procjene novorođenčeta kod kojeg se sumnja na frakturu ključne kosti predlaže se kompletno snimanje prsnog koša i gornjih ekstremiteta jer se na taj način sa sigurnošću može potvrditi fraktura ključne kosti. Također ako postoji fraktura kod novorođenčeta, treba se detaljno obaviti pregled jer postoji mogućnost da uz frakturu bude i ozljeda brahijalnog pleksusa.

Frakture ključne kosti kod novorođenčadi zacijeljuju spontano, bez dugotrajnih posljedica. Roditeljima se treba objasniti da moraju nježno rukovati sa djetetom. Za ublažavanje boli mogu se primjeniti analgetici. Zbog udobnosti, ruka koja je na strani gdje je fraktura može se staviti u odjeću s dugim rukavima i pričvrstiti na prsa sa laktom koji je flektiran pod kutem od 90 stupnjeva. Iako se rendgenskim snimanjem nakon 2 tjedna može utvrditi da li je fraktura pravilno zacijelila, kalus i bezbolnost prilikom fizikalnog pregleda su znak da je kost pravilno zacijelila.

### **7.5.2. Fraktura nadlaktične kosti**

Ova fraktura se rijetko dogodi, ali je najčešći prijelom duge kosti. Većina fraktura je poprečna i potpuna te se događa u proksimalnoj trećini nadlaktične kosti. Rizični faktori za nastanak frakture su distocija ramena, makrosomija, carski rez, porod na zadak i niska porođajna težina djeteta. Klinički znakovi su smanjene kretnje ruke na kojoj je fraktura, izostanak Moorovog refleksa, lokalizirani edem, krepitacije te prilikom palpacije i kretanja ruke dijete će odgovoriti bolnim plačem. Pregled se treba obaviti pažljivo jer kao i kod frakture ključne kosti postoji mogućnost da je ozljeđen i brahijalni plexus. Dijagnoza se postavlja rendgenskim snimanjem ruke.

Liječenje prijeloma humerusa je imobilizacija sa laktom savijenim pod kutem od 90 stupnjeva kako bi se spriječile deformacije koje se mogu dogoditi rotacijom ruke. Nadlaktična kost može biti stabilizirana uz prsni koš elastičnim zavojem ili majicom dugih rukava. Kada fraktura zaraste vratiti će se i spontane kretnje ruke. Zacijeljivanje se potvrđuje nakon 3 do 4 tjedna rendgenskim snimanjem.

### **7.5.3. Frakture bedrene kosti**

Vrlo su rijetke, zahvaćaju proksimalnu polovicu bedrene kosti. Čimbenici rizika za nastanak frakture uključuju blizanačku trudnoću, stav zatkom, prematuritet i difuznu osteoporozu. Postoji mogućnost da nema posebnih simptoma koji ukazuju na frakturu osim bolnog plača prilikom manipulacije sa zahvaćenim ekstremitetom. Prilikom vaginalnog poroda zatka, opstetričar može primjetiti pucketanje kosti nakon što se porode noge. Dijagnoza se postavlja radiografskim snimanjem noge gdje je nastala fraktura. Za liječenje se koristi Pavlikov pojas. Loše postavljen Pavlikov pojas može dovesti do paralize živca bedrene kosti i avaskularne nekroze kuka, stoga je prilikom primjene ovog pojasa potrebno biti oprezan.

### **7.5.4. Frakture lubanje**

Fraktura lubanje je linearno puknuće kranijalne kosti koja je posljedica savijanja kostiju lubanje prema unutra najčešće zbog korištenja forcepsa. Također može dogoditi i kod spontanog vaginalnog poroda i elektivnog carskog reza zbog pritiska na mekanu fetalnu lubanju tijekom poroda. Dijagnoza se postavlja radiografskim snimanjem glave. Kod frakture lubanje postoji velik rizik od intrakranijalnog krvarenja i/ili kefalhematoma kod poroda gdje je korišten forceps ili vakuum ekstraktor. Nadalje je potreban CT kako bi se utvrdilo postoje li

intrakranijalne lezije, te konzultacija sa neurokirurgom ako je puknuće veće od 1 cm jer ono često zahtijeva kiruršku intervenciju. Manji prijelomi (manji od 1 cm) bez ikakvih intrakranijalnih ozljeda mogu se liječiti konzervativno ali moraju biti pomno praćeni. Nedonošćad ima veći rizik od frakture u usporedbi sa terminskom novorođenčadi.

## **7.6. IŠČAŠENJA**

Vrlo su rijetka, te su u brojnim slučajevima posljedica intrauterinih pozicijskih deformacija ili urođenih malformacija i to posebice kod iščašenja kuka i koljena. Osim toga, odvajanje epifize od metafize je često pogrešno dijagnosticirana kao iščašenje, može se pojaviti u ramenu, laktu ili kuku. Vrlo je važno razlikovati ova dva stanja. Iščašenja se od odvajanja epifize razlikuju po kliničkim znakovima i rendgenskim slikama.

## **7.7. NEUROLOŠKE OZLJEDE**

Uključujemo ozljedu pleksusa brahijalisa i lićnog živca.

### **7.7.1. Ozljeda pleksusa brahijalisa**

Brahijalni pleksus je splet živaca koji se sastoji od cervikalnih i gornjih torakalnih živaca koji inerviraju mišiće i kožu ramena i ruke. Ozljeda nastaje zbog trakcije ili istezanja, kompresije, infiltracije i nedostatka kisika od kojih se istezanje smatra najčešćim uzrokom nastanka. Kod poroda se uzrok pripisuje lateralnoj trakciji fetalne glave osobito kada distocija ramena onemogućava porod. Lateralna trakcija uzrokuje savijanje vrata od prednjeg ramena prema stražnjem što dovodi do povećanog istezanja brahijalnog pleksusa. Kontrakcije maternice i tiskanje majke također mogu biti jedan od uzroka istezanja pleksusa. Isto tako postoje predisponirajućii čimbenici koji mogu dovesti do ozljede a to su abnormalnosti maternice koje mogu uzrokovati fetalne malpozicije.

Većinom dolazi do jednostrane paralize brahijalnog pleksusa dok je obostrana paraliza vrlo rijetka. Postoji 5 stupnjeva zahvaćenosti živca a to su:

1. Ozljeda kralješka C5 i C6 – čini oko 50% ozljeda, slabost u deltooidnom, infraspinatusnom mišiću i bicepsu; dolazi do aducije i unutarnje rotacije nadlaktice, podlaktica se ekstendira te su očuvani pokreti šake i zgloba
2. Ozljeda kralješka C5, C6 i C7 – dolazi do adukcije i unutarnje rotacije ruke, ekstenzije i pronacije nadlaktice i fleksije zgloba i prstiju šake
3. Ozljeda kralješka C5 do T1 – obično dolazi do paralize ruke i umjerene fleksije prstiju šake
4. Teška oštećenja svih korijena C5 do T1 – dolazi do Hornerovog sindroma
5. Ozljede kralješaka C8 i T1 – najrjeđi oblik, očituje se kao paraliza šake i Hornerov sindrom

Znak da je došlo do ozljede brahijalnog plexusa je slabost u ruci, međutim utvrđivanje ozljede može biti teško jer normalna novorođenčad ima tendenciju za ograničenim pokretima ruku odmah nakon poroda. Novorođenčetu treba napraviti fizikalni pregled i radiografsko snimanje, jer ukoliko je došlo do frakture ključne ili nadlaktične kosti tijekom poroda, postoji mogućnost da je ozljeđen i plexus brahijalis. Neurološki pregled uključuje promatranje spontanih pokreta ruku -pasivnih i aktivnih, stimuliranih motornih i osjetilnih odgovora te procjena refleksa.

Liječenje može biti rehabilitacijom ili fizikalnom terapijom, a ukoliko ne dođe do poboljšanja ozljedu je potrebno sanirati kirurški.

### **7.1.2. Ozljeda ličnog živca**

Ozljeda je obično posljedica kompresije živca koristeći forceps ili ako je sakralna kost majke izbočena. Uglavnom je zahvaćena samo mandibularna grana živca lica. Kod novorođenčeta dolazi do smanjene pokretljivosti mišića na zahvaćenoj strani lica. Često dolazi do gubitka nazolabijalnog nabora, djelomičnog zatvaranja oka i nemogućnosti kontrakcije donjih mišića lica na zahvaćenoj strani, tako stanje naziva se „obješena usta“. Kada novorođenče plače, usta se povlače na neoštećenu stranu. Razlikujemo traumatsku paralizu živca lica od one nastale u fazi razvoja ili koja je sindromske etiologije. Prognoza je dobra jer dolazi do spontanog povlačenja obično unutar 2 tjedna života.

## 7.8. ABDOMINALNE OZLJEDE

Neuobičajene su i karakterizira ih puknuće ili subkapsularno krvarenje u jetri, slezeni i nadbubrežnoj žlijezdi. Klinička slika ovisi o količini gubitka krvi. Ruptura jetre i slezene kod novorođenčeta očituje se iznenadnim bljedilom, znakovima hemoragijskog šoka, nadutošću i promijenom boje trbuha, dok novorođenče sa subkapsularnim hematomom ima odgođene simptome ili tihi početak simptoma anemije koji se prepoznaju po lošem hranjenju, tahikardiji i tahipneji. Kao čimbenici rizika navode se makrosomija, instrumentalni porod i porođaj zatkom.

Dijagnoza se postavlja na temelju ultrasonografije koja je praktičnija od CT-a jer se može izvesti uz krevet dok se CT izbjegava jer transport kritičan za bolesno novorođenče.

Liječenje uključuje primjenu tekućine s krvnim pripravcima i prema potrebi fiziološku otopinu. Ukoliko dođe do bilo kakve koagulopatije izazvane ozljedom moguća je potreba za svježe smrznutom plazmom. U novorođenčadi sa rupturom jetre ili slezene za kontrolu krvarenja može biti potrebna laparatomija.

## 8. ZAKLJUČAK

Porođajne ozljede su i dalje aktualan problemu u porodništvu. Važno je znati čimbenike rizika i uzroke nastanka ozljeda kako bi se one spriječile te kako bi ishod i tijek porođaja prošao sa što manje posljedica za majku i dijete. Većina ozljeda bi se mogla prevenirati pravovremenom reakcijom opstetričara ili primalje. Od velike je važnosti dobra procjena prije samog poroda i holistički pristup roditeljima. Procjenjujemo veličinu djeteta, veličinu majčine zdjelice te se ultrazvukom mogu vidjeti razne malformacije maternice i djeteta. Isto tako vodi se evidencija o prethodnim porođajima; kakva je bila trudnoća, tijek i ishod poroda što je važno kako bi znali što možemo očekivati od poroda, npr. ako je prethodna trudnoća završila porodom carskim rezom, znamo da postoji veća mogućnost za rupturom uterusa nego kod žene koja je rodila spontanom vaginalnim putem. Sa napretkom medicinske tehnologije a i znanja, smanjila se i pojavnost porođajnih ozljeda majke i djeteta, te i ako dođe do porođajnih ozljeda, nema većih posljedica.

## 9. LITERATURA

1. Kuvačić I., Kurjak A. i Đelmiš J. (2009.): Porodništvo, Medicinska naklada, Zagreb
2. Pschyrembel W. u suradnji Bretschera J. i Hofmanna D. (1975.): Praktička opstetricija i opstetričke operacije, Medicinska knjiga, Beograd/Zagreb
3. Habek D. (2017.): Ginekologija i porodništvo, Medicinska naklada, Zagreb
4. Dražančić A. i suradnici (1994.): Porodništvo, Školska knjiga, Zagreb
5. Tiffany M McKnee-Garret, MD: Neonatal birth injuries
6. Duygu Selcen, MD: Neonatal brachial plexus palsy
7. Asija Rota Čepina, Mirjana Jukica, Tonko Vlasković (2012.): Habilitacija djece s prirođenim oštećenjem pleksusa brahijalisa
8. Oleg Petrović, Iva Bilić (2008.): Birth trauma, izvorni članak
9. Iva Bilić Čače, Ana Milardović, Ivana Babić Božović, Maja Kolak: Čimbenici rizika za javljanje intraventrikularnog krvarenja u prijevremeno rođene novorođenčadi u Jedinici novorođenačkog intenzivnog liječenja Klinike za ginekologiju i porodništvo Kliničkog bolničkog centra Rijeka

## **10. ŽIVOTOPIS**

Moje ime je Kristina Veljak, rođena sam 24.2.1997. godine u Rijeci. Osnovnu školu Škurinje upisujem 2003.godine i pohađam do 4.razreda, nakon toga upisujem osnovnu školu Sv. Matej na Viškovu koju pohađam do kraja osnovnoškolskog obrazovanja. Zatim 2011.godine upisujem srednju Medicinsku školu u Rijeci, smjer medicinska sestra/tehničar opće zdravstvene njege. 2017. godine upisujem fakultet zdravstvenih studija u Rijeci, smjer primaljstvo.