

# Mehanizam normalnog porođaja

---

Krmpotić, Tina

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:902976>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-02**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

**TINA KRMPOTIĆ**

**MEHANIZAM NORMALNOG POROĐAJA**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2020.**

Ovaj diplomski rad izrađen je u „Klinika za ženske bolesti i porode, Zavod za perinatalnu medicinu“ pod vodstvom doc. dr. sc. Vito Starčević i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2020.

# SADRŽAJ

SAŽETAK

SUMMARY

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....                                       | 1  |
| 2. POROĐAJ .....                                    | 2  |
| 2.1. PSIHIČKA PRIPREMA RODILJE .....                | 4  |
| 2.2. FIZIČKA PRIPREMA RODILJE .....                 | 5  |
| 2.3. ZDRAVSTVENA NJEGA RODILJE TIJEKOM PORODA ..... | 6  |
| 2.4. POROĐAJNI OBJEKT .....                         | 8  |
| 2.5. STAV PLODA/ČEDA .....                          | 9  |
| 2.6. DORZOANTERIORNI OKCIPITALNI STAV GLAVE.....    | 10 |
| 2.7. VISOKI UZDUŽNI STAV GLAVE.....                 | 10 |
| 2.8. DUBOKI POPREČNI STAV GLAVE .....               | 11 |
| 2.9. DEFLEKSIJSKI STAVOVI GLAVE .....               | 11 |
| 2.10. DRŽANJE PLODA/HABITUS.....                    | 12 |
| 2.11. NAMJEŠTAJ PLODA/POSITIO .....                 | 13 |
| 2.12. POROĐAJNI KANAL.....                          | 14 |
| 3. MEHANIZMI NORMALNOG POROĐAJA .....               | 14 |
| 3.1. DEFINIRANJE PROBLEMA.....                      | 14 |
| 3.2. KONTRAKCIJA UTERUSA.....                       | 15 |
| 3.3. NORMALNI POROĐAJ .....                         | 17 |
| 3.3.1. LATENTNA FAZA PORODA .....                   | 17 |
| 3.3.2. PRODUŽENA LATENTNA FAZA .....                | 18 |
| 3.3.3. AKTIVNA FAZA PORODA .....                    | 18 |
| 4. PRVO POROĐAJNO DOBA .....                        | 18 |
| 5. DRUGO POROĐAJNO DOBA.....                        | 21 |
| 6. TREĆE POROĐAJNO DOBA .....                       | 25 |
| 6.1. ZNAKOVI ODLJUŠTENJA POSTELJICE .....           | 26 |
| 7. ČETVRTO POROĐAJNO DOBA.....                      | 27 |
| 8. PUERPERIJ (BABINJE) .....                        | 28 |
| 9. ZAKLJUČAK .....                                  | 29 |
| 10. ZAHVALE .....                                   | 30 |
| 11. LITERATURA.....                                 | 31 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 12. POPIS SLIKA .....  | 34 |
| 13. POPIS TABLICA..... | 35 |
| 14. ŽIVOTOPIS .....    | 36 |

## SAŽETAK

### MEHANIZAM NORMALNOG POROĐAJA

TINA KRMPOTIĆ

Normalan porođaj podrazumijeva fiziološka zbivanja kojim se završava rađanje zrelog ploda, posteljice i plodnih ovojnica. U porođajnom procesu sudjeluju tri glavna faktora i utječu na njegov tijek - porođajni objekt, porođajni putevi, odnosno porođajni kanal i porođajne snage ili mehanizam poroda. Porođajne puteve predstavlja porođajni kanal kojim prolaze plod i posteljica. Porođajne snage mogu biti prirodne i umjetne. Znaci početka poroda su ponajprije kontrakcije koje postaju bolne, redovite i ritmične, s pravilnim razmakom i trajanjem. Tijekom poroda uvijek se pokušava pratiti prirodan tijek i završetak poroda, a ako tako ne može zbog stanja roditelja i ploda, potrebne su medicinsko tehničke intervencije. Tijek poroda ovisi o širini porođajnog kanala, porođajnom objektu, trudovima i ušću maternice. Kako bi prepoznali komplikacije i nepravilnosti u porođaju, potrebno je poznavati normalnu fiziologiju porođaja koja nam može pomoći u otkrivanju raznih komplikacija koje se mogu dogoditi.

Primalja vodi roditelju tijekom poroda, ima važnu ulogu kod opažanja promjena u porodu, bilo one patološke ili normalne. Kod roditelja se prate njene vitalne funkcije, dilatacija cerviksa i trudovi, dok kod fetusa registriamo fetalne otkucaje pomoću kardiokografa (CTG). Primalja nakon obavljenih pregleda i uzete anamneze postavlja sestrinske dijagnoze i provodi intervencije koje je isplanirala. Tijekom cijele trudnoće, trudnica se pripremala za susret sa svojim djetetom te je od neizmjerne važnosti da porođaj završi bez komplikacija uz zadovoljnu majku i rađanje vitalnog donošenog novorođenčeta. Kako bi porođaj prošao bez komplikacija, tijekom rađanja intenzivno se nadziru roditelja i plod, od ulaska u rađaonicu do završetka porođaja. Često zanemarujemo važnost edukacije trudnice, a rezultat je skraćenje porođaja uz manje komplikacija. Primalja mora pratiti nova saznanja kako bi poboljšala zdravstvenu njegu. Ona ima važnu ulogu u porodu i zato bi trebala provoditi istraživanja za područja koja nisu dovoljno istražena.

Ključne riječi: porođaj, normalni proces, maternica, faktori

## **SUMMARY**

### **MECHANISM OF NORMAL CHILDBIRTH**

**TINA KRMPOTIĆ**

Normal childbirth involves physiological events ending the birth of a mature fetus and delivery of placenta and fetal membranes. There are three main factors involved in the birth process and affecting its course - the object of delivery, the birth canal, and the mechanism of birth (labour). The birth canal serves for the passage of the fetus and the placenta. Mechanism of birth may include natural labour or artificial labour, i.e. labour induced by an obstetrician. Signs of the onset of labour are primarily contractions that become painful, regular, and rhythmic, with regular intervals and duration. During childbirth, efforts are always made to monitor the natural course and end of labour, and where that is not possible due to the condition of the mother and fetus, medical and technical interventions are required. The course of delivery depends on the width of the birth canal, the object of delivery, labour, and the cervix. In order to recognize complications and irregularities in childbirth, it is necessary to know the normal physiology of childbirth, which can help to detect various possible complications. A midwife leads the mother through the delivery and plays an important role in detecting changes in the childbirth, both normal and pathological. The mother's vital functions, cervical dilation and labour are monitored, while foetal heartbeats are registered by the use of a cardiotocography (CTG). After taking medical history and performing examinations, a midwife makes the nursing diagnosis and performs the planned interventions. During the whole pregnancy the mother to be has prepared herself to meet her child, so it is of utmost importance for the childbirth to end without complications, with a happy mother and the birth of an energetic newborn. To make sure that the childbirth moves on without complications, both the mother and the fetus are monitored intensively from the moment of entering the delivery room to the end of the childbirth. The importance of educating the pregnant woman is often neglected, which helps lead to a quicker childbirth with fewer complications. A midwife should always follow the newest scientific studies in order to improve healthcare. Midwives play a vital role in childbirth and therefore should especially be aware of the newest research in under-researched areas.

Key words: childbirth, normal process, uterus, factor

## 1. UVOD

Porodaj je završetak trudnoće tj. gestacijskog perioda rađanjem jednog ili više novorođenčeta iz ženinog uterusa. Rađanje je proces ovisan o veličini djeteta i njegovoj sposobnosti prilagođavanja na porođajni kanal za vrijeme spuštanja te o snazi i pravilnosti trudova te o otporu zdjelice i mekih tkiva dna zdjelice.

Porodaj predstavlja završetak trudnoće, a prema definiciji WHO-a normalna trudnoća traje od 37 do 42 tjedna [1].

Normalan porodaj podrazumijeva fiziološka zbivanja kojim se završava rađanje zrelog ploda, posteljice i plodnih ovojnica. U porođajnom procesu sudjeluju tri glavna faktora i utječu na njegov tijek - porođajni objekt, porođajni putevi, odnosno porođajni kanal i porođajne snage ili mehanizam poroda. Porođajne puteve, kao što je već navedeno, predstavlja porođajni kanal kojim prolaze plod i posteljica. Porođajne snage mogu biti prirodne i umjetne, odnosno one koje primjenjuje porodničar. Prirodne porođajne snage su zapravo naponi i materične kontrakcije.

Smatra se da do porođaja dolazi zbog promjena u odnosu estrogena i progesterona koje luči poglavito posteljica. Ta promjena odnosa uzrokuje stvaranje prostaglandina koji potiče tijelo na porođaj. Za klinički početak porođaja se uzimaju redovni, bolni trudovi. Dijagnoza porođaja se postavlja na osnovi bolnih kontrakcija i dilatacije (opuštanje, širenje) cerviksa i nestanka unutarnjeg cervikalnog ušća, krvave sluzi i prsnuća vodenjaka.



## 2. PORODAJ

Terminski porodaj se može definirati kao rađanje posteljice i ploda između 37. i 42. tjedna trudnoće. To je fiziološki završetak trudnoće gdje plod izlazi iz maternice pomoću trudova. Može biti prirodan, programiran ili provociran [1].

Sigurni znaci početka poroda su ponajprije kontrakcije koje postaju bolne, redovite i ritmične, s pravilnim razmakom i trajanjem. To dovodi do promjena na cerviksu, istiskivanja sluzavog čepa i pucanja decidualnih žilica te do pojave sukrvice.

Porod traje najviše 18 sati, a njegov tijek ovisi o širini porođajnog kanala, porođajnom objektu, trudovima i ušću maternice.

Odjel za ginekologiju i porodništvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta Jazan proveo je istraživanje 2009. godine kako bi se objasnilo zašto dolazi do porođaja. Rezultati su otkrili da u procesu ljudskog rađanja dolazi do promjene u hormonalnoj razini estrogena i progesterona, odnosno do povećane proizvodnje prostanglandina i endoksitocina te visokog kortikotrofina. Porod je rezultat složenih događaja koji su regulirani raznim mehanizmima i djelovanjem endokrinog, živčanog i imunološkog sustava. Ništa od tih saznanja nije dovoljno pojašnjeno i potrebna su i daljnja istraživanja [2].

Freidman je opisao smjernice za procjenu napretka porođaja, međutim nove smjernice koje su izdali Američki koledž za opstetričare i ginekologe i Društvo za majčinsko fetalnu medicinu bitno se razlikuju od njegovih. Te nove smjernice se temelje na predodžbama o napretku poroda i zanemaruju kliničke parametre koji bi trebali ostati temelj tijekom poroda [3].

Prva faza poroda obično je najdulja i sastoji se od dvije faze:

- a) latentna faza
- b) aktivna faza

Postoji i faza spuštanja koja se obično podudara s drugom aktivnom fazom poroda [4].

Prva faza poroda je prvi put opisana kod Friedmana 1954. godine kao latentna jer je stopa dilatacije cerviksa bila spora u tom razdoblju. Freidman je opisao latentnu fazu kao manje od 2 cm dilatacije cerviksa, no kasnija istraživanja su definirala fazu dilatacije cerviksa kao 4 cm [5].

Žene se tijekom ove faze poroda mogu osjećati jako uznemireno te primalja tada treba primijeniti psihosocijalne intervencije. Psihosocijalne intervencije su nefarmakološke intervencije koje se provode u terapijskom kontekstu na razini pojedinca, obitelji i grupe (WHO 2009) [5].

Provedena su razna istraživanja o trajanju poroda kod prvototkinja i višerotkinja. Jedno takvo istraživanje provedeno je u Sjedinjenim Američkim Državama. Željeli su istražiti trajanje poroda kod žena s niskim rizikom koje su negovale visoko školovane primalje. Takva istraživanja pokazala su nam da je normalan porod kod zdravih žena trajao duže nego što je očekivano od strane kliničara. Kriteriji koji su razlikovali normalan od patološkog poroda koji je zasnovan na vremenu trebaju reviziju [6]. Možemo reći da se porod razlikuje kod svih žena i da bi se trebalo napraviti puno istraživanja kako bi se poboljšali kriteriji. Važnu ulogu u tome svemu imaju primalje sa svojim pristupom roditelji i u tome što mogu prikupiti puno podataka koji su potrebni tijekom istraživanja s obzirom da prate roditelju od dolaska kroz sva porođajna doba.

Primalja mora postaviti svoju sestrinsku dijagnozu kod prijema roditelje u rađaonicu. Dijagnoza početka porođaja opisana je kao jedna od najvažnijih odluka u zdravstvenoj njezi roditelje. Postoje dokazi da je kliničko važno trajanje porođaja u latentnoj i aktivnoj fazi [7]. Da bi to što bolje napravila, mora uzeti anamnezu od roditelje. Važno joj je procijeniti u kojoj fazi poroda je žena stigla u rađaonicu. Važnu ulogu u tome ima i vaginalni pregled. Nakon što primalja uzme sve podatke od roditelje i napravi pregled, postavlja sestrinsku dijagnozu. Dobro postavljanje sestrinske dijagnoze važno je za nastavak poroda jer primalja na temelju tih dijagnoza zadaje intervencije koje mora obaviti kako bi se roditelji pružila što bolja skrb. Važno je da porodničar i primalja surađuju te da ona odradi intervencije koje su zadane i od strane porodničara.

Provedena su istraživanja koja su istraživala što utječe na donošenje odluka i postavljanje dijagnoza kod primalja. Smatra se da primalje češće postavljaju dobru dijagnozu ali griješe u odluci tijekom poroda. Dijagnoza aktivnog poroda je jedna od važnijih odluka tijekom dolaska roditelje. Istraživanja su pokazala da će žena koja je primljena na odjel u latentnoj fazi poroda vjerojatnije imati neki oblik medicinske intervencije uključujući i carski rez. U istraživanjima se spominje da primalje imaju u donošenju odluka problem što se moraju opravdavati drugima, nadređenima te ih ograničavaju smjernice kliničke prakse [8].

U Italiji je provedeno istraživanje trajanja aktivnog poroda kod žena u terminu. Pratilo se deset varijabli. Došlo se do zaključka da napredna dilatacija vrata maternice, učestalije kontrakcije maternice i ako je dijete više spušteno u porođajnom kanalu dovodi do kraćeg trajanja poroda. Namjerno prokidanje vodenjaka, povećanje oksitocina povezano je s duljim trajanjem poroda. Antropološka obilježja majke nisu bila značajna u predviđanju trajanja poroda. Tjelesna težina žene također ima ulogu u porodu, veća tjelesna težina povećava trajanje poroda [9].

Neka istraživanja su procjenjivala napredovanje poroda kod prvorotkinja u suvremenoj porodničkoj praksi. Istraživanje se provelo na 1329 žena. Došlo se do zaključka da se krivulja porođaja značajno razlikuje od Freidmanove krivulje. U aktivnoj fazi trebalo je približno 5,5 sati od 4 cm do 10 cm, dok Freidmanova krivulja opisuje 2,5 sata. Fazu usporavanja tijekom poroda uopće nisu zamijetili. Rezultati objašnjavaju da se obrazac napredovanja poroda u suvremenoj praksi razlikuje od Freidmanove krivulje. Dijagnostički kriteriji za protrakcije poroda možda su prestroge u prvorotkinja [10].

## **2.1. PSIHIČKA PRIPREMA RODILJE**

Pri dolasku u rađaonicu roditelja ne smije osjećati strah. Rodilju treba hrabriti da sluša svoje tijelo i da verbalizira osjećaje kako bi dobila podršku i pomoć koja joj je potrebna. Potrebno je omogućiti nazočnost osobe za podršku pri porođaju. Pratinja pruža roditelji psihičku podršku i pomaže joj u tehnici disanja.

Primalja mora zapaziti kako se žena osjeća i na temelju toga procijeniti kako će joj pristupiti. Dobro je da primalja zapazi kako žena doživljava početak poroda. To može puno pomoći u psihičkoj pripremi roditelje na porod.

Trajanje poroda važan je element u percepciji trudnice, primalje i porodničara. Percepcija može biti različita, kako u kvalitativnom tako i u kvantitativnom pogledu, velike razlike se mogu dogoditi u dijelu kada je porod započeo.

Istraživanja pokazuju da način na koji žena doživljava početak poroda nema važnu ulogu na trajanje poroda [11]. Bez obzira na to, primalja mora voditi brigu kako roditelja doživljava početak poroda jer joj može pomoći da što bolje podnese bol tijekom poroda i tu je najvažnija psihička priprema roditelje.

Važno je obratiti pažnju na unos hrane prije poroda, procijeniti bol na skali za bol te procijeniti osjećaj sigurnosti kod roditelje. Sve to mora biti upisano u sestrinsku dokumentaciju.

U Švedskoj je provedeno istraživanje kako unos hrane, količina odmora i sna 24 sata prije poroda, procjena boli i sigurnosti utječu na trajanje poroda te su zabilježili prediktore latentne faze aktivnog porođaja. Uobičajeni unos hrane tijekom prethodna 24 sata bio je povezan s kratkim trajanjem porođaja. Duga latentna faza, niska razina procijenjene boli i nekoliko sati odmora i sna bili su neovisni prediktori produženog aktivnog trajanja poroda. Zaključeno je da su latentno trajanje faze kao i unos hrane i količina odmora i sna tijekom 24 sata neovisni prediktori trajanja poroda [12].

## **2.2. FIZIČKA PRIPREMA RODILJE**

Kod prijema roditelje u rađaonicu, roditelji se izmjeri krvni tlak i tjelesna težina. Liječnik uzima obiteljsku i osobnu anamnezu od roditelje o prijašnjim bolestima, prijašnjim trudnoćama te tijekom sadašnje trudnoće. Roditelji se postavi kardiotokografska (CTG) sonda radi praćenja kucaja čedinjeg srca (KČS) te joj se izmjeri tjelesna temperatura. Nakon toga slijedi vaginalni pregled za procjenu zrelosti cerviksa, otvorenosti ušća maternice, konzistencije, vodeće česti (koja je veličina, angažiranost, spuštanje, formiranje porodne otekline i dr.), postojanja vodenjaka i nenormalnosti (spuštanje ili ispadanje pupkovine ili sitnih česti, krvarenje i dr.). Roditelj daje uzorak urina, primalja daje klizmu i priprema područje mogućeg ureza međice brijanjem. Nakon što se roditelj istušira, smjestimo ju u boks te trajno, do samog porođaja, pratimo KČS i jačinu trudova te njihove odnose pomoću CTG-a. Liječnik vaginalni pregled obavlja odmah nakon pucanja/prokidanja vodenjaka te u razmacima 2 - 3 sata tijekom trajanja porođaja i u svakoj situaciji koja upozorava na rizik (mekonij, abnormalnosti KČS-a itd.).

Primalja ima nadzor nad djetetom tijekom poroda, važno je da prati javlja li se mekonij. Mekonij nam govori da je došlo do komplikacija kod djeteta. Znakovi koji upućuju na izgled mekonija:

- a) gusti mekonij - nakon pucanja plodovih ovoja ima najgoru prognozu
- b) neprorijeđeni mekonij - ukazuje na smanjen volumen amnionske tekućine što je samo po sebi faktor rizika.

Uz praćenje pojave mekonija primalja prati rad frekvencije srca fetusa. Fetalna patnja

se može izraziti u abnormalnostima frekvencije srca: bradikardija (<120/min), tahikardija (>160/min. Postoje dvije metode praćenja frekvencije otkucaja srca: naizmjenična auskultacija i kontinuirano elektronsko praćenje.

Povremena auskultacija može se provesti upotrebom jednoušnog ili monoaurikularnog stetoskopa (Pinardov stetoskop) ili pomoću jednostavnog ručnog ultrazvučnog doppler aparata. U prvoj fazi porođaja se prati svakih 15 – 20 trudova, a u drugom porođajnom dobu iza svakog truda. Mikrotehnika uzimanja uzoraka fetalne krvi iz tjemena fetusa kako bi se potvrdila fetalna hipoksija u praksi se koristi od ranih 60-ih godina. Određuje se acido-bazni status, osobito pH vrijednost [13].

### **2.3. ZDRAVSTVENA NJEGA RODILJE TIJEKOM PORODA**

Primalja bi trebala trudnicu upoznati još tijekom trudnoće, što kod nas baš i nije tako. Priprema trudnica za porod se provodi u trudnoći na tečajevima za porod. Tečajevi su dostupni svim trudnicama u sustavu zdravstvene zaštite Republike Hrvatske. Prema istraživanju samo 50% trudnica prolazi tečaj, sve ostale se same educiraju na internetu [14].

Primalje se susreću s trudnicom kada dođe u rađaonicu na sam porod. Primalja pruža skrb roditelji tako da prvo postavi sestrinsku dijagnozu, a nakon toga prema individualnoj procjeni napravi intervencije koje su potrebne za roditelju. Važno je procijeniti rizik kod roditelje, a to bi trebao biti kontinuiran proces jer se nikad ne zna kada se komplikacije mogu pojaviti. Ona vodi roditelju kroz porod, kroz sva 4 porođajna doba i ima važnu ulogu kod opažanja nekih promjena koje se događaju tijekom poroda, bilo one normalne ili patološke. O svim tim promjenama obavještava porodničara. Važno je da primalja zadovolji potrebe roditelje kako bi se ona što bolje osjećala i imala više povjerenja tijekom poroda. Primalja po dolasku roditelje saznaje sve informacije o njezinoj upućenosti u sam porod. Bilježi je li roditelja prošla tečaj za trudnice i koliko je informirana o tijeku poroda. Ako roditelja nije upućena, primalja joj mora dati informacije o svemu što će joj se raditi i što ju čeka kroz četiri porođajna doba. Dobra informiranost roditelje pomaže da ona prebrodi strah i da maksimalno surađuje. Važno je da primalja zabilježi koliko na skali boli roditelja opisuje bol.

Uzimanje hrane tijekom poroda je znatno različito u bolnicama diljem svijeta. Hrana i voda se nisu davali zbog mogućnosti da će roditelja završiti u općoj anesteziji. Međutim saznalo

se da restrikcija unosa hrane i tekućine u organizam za vrijeme porođaja ne osigurava smanjivanje želučanog sadržaja (Crawford, 1956; Taylor i Pryse-Davies, 1966; Roberts i Shirley, 1976; Tettambel, 1983; Mckay i Mahan, 1988.) Ograničenja oralnog unosa tekućine dovode do dehidracije i ketoze. Kako bi se to spriječilo glukoza i tekućina daju se intravenski. Porast razine glukoze u serumu praćen porastom razine inzulina rezultira povećanjem razine glukoze u plazmi djeteta i može rezultirati i smanjenjem pH umbilikalne arterijske krvi. Kod fetusa može doći do hiperinzulinemije. Bilo bi dobro nadoknaditi tekućinu oralno tijekom poroda da ne dođe do takvih komplikacija [13]. Tu je važno da primalja prati sluznice roditelje i da joj na vrijeme nadoknadi tekućinu kako ne bi došlo do dehidracije.

Tijekom prvog porođajnog doba primalja ima važnu ulogu u određivanju početka poroda.

Znaci početka poroda su:

- a) bolni trudovi koji su pravilni
- b) skraćivanje i otvaranje grlića maternice
- c) krvavi iscjedak
- d) otjecanje plodne vode [13].

Primalja mora smjestiti roditelju u položaj na stolu za rađanje. Vaginalni pregled mora obaviti ali važno je da ima sterilne rukavice i da se napravi onoliko pregleda koliko je zaista neophodno.

Primalja roditelji vadi krv za laboratorijske pretrage po naputku porodničara.

Vrijednosti laboratorijskih parametara u trudnoći zahtijevaju da se dobro očitaju jer vrijednosti parametara krvne slike, jetrenih funkcija, koagulacijskih faktora, sedimentacije, CRP-a i drugih razlikuju se u odnosu na negravidno stanje žene [15].

U drugom porođajnom dobu ili dobu izгона djeteta primalja namješta roditelju u pravilan položaj za rađanje i daje joj upute kako disati da bi što lakše podnijela bol i ne bi se pretjerano umarala.

Početak drugog porođajnog doba označava:

- a) roditelja osjeća nagon za tiskanjem zbog toga što izlazeći dio proviruje kroz otvor ušća maternice i pritišće rektum
- b) vodenjak najčešće puca sam

c) najčešće je grlić maternice potpuno otvoren [13].

Važno je da primalja procjeni kada će uputiti roditelju da počne tiskati. Neke žene mogu biti potpuno otvorene, a da nagon na tiskanje zakasni. Važno je procijeniti da se ne krene prerano. Prije tiskanja nekad se radi rutinsko pražnjenje mokraćnog mjehura kateterom. To bi se trebalo izbaciti zbog mogućnosti nastanka infekcije

Primalja čuva međicu tijekom poroda djeteta, no to još uvijek nije istraženo dovoljno i ne zna se točno koji način čuvanja međice je najbolji. Tijekom drugog porođajnog doba primalja urezuje epiziotomiju ako je to potrebno. U normalnim porođajima je preporučeno da se izbjegne epiziotomija koliko je to moguće jer može izazvat komplikacije.

Prema istraživanjima glavni razlog za urezivanje međice bila je fetalna patnja, osim toga i prvotke su također jedan od razloga po čemu možemo zaključiti da se epiziotomija radi i rutinski. Pokazalo se da u velikom broju poroda bez epiziotomije nije došlo do prsnuća međice. Sve to navodi da je međica u trudnoći dobro pripravljena za porod [16].

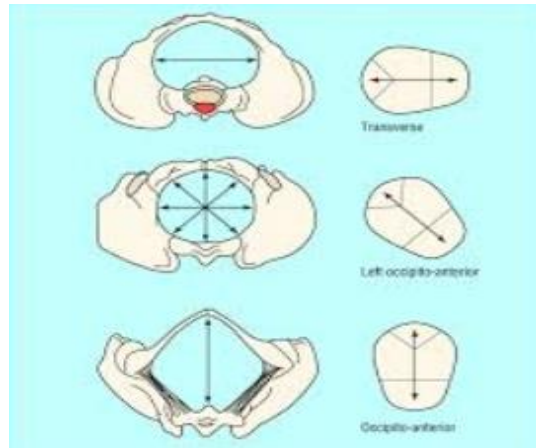
U trećem porođajnom dobu primalja ima ulogu da, kada se dijete rodi, stavlja ga roditelji na prsa kako bi se stvorio emocionalni kontakt. Brine se za zbrinjavanje djeteta, rezanje pupkovine, uređivanje i kupanje djeteta. Nije dokazan značajan utjecaj vremena podvezivanja pupkovina na pojavu krvarenja nakon poroda i na transfuziju krvi fetus - majka. Pupkovinu treba rezati sterilnim instrumentom.

Četvrto porođajno doba započinje rađanjem posteljice gdje primalja ima važnu ulogu u pregledu posteljice. Važno je da zapazi sve znakove odljuštenja posteljice, porodi posteljicu i pregleda kako ne bi neki dio zaostao. Tijekom pregleda posteljice treba obratiti pažnju na krvne ugruške, podljeve krvi i nepravilno uloženu pupkovinu [13].

Nakon poroda žena ostaje još 2 sata u rađaonici, a nakon toga počinje briga za dijete i babinjaču od strane druge primalje na odjelu koji se brine za njihovo zdravlje i sigurnost.

## **2.4. POROĐAJNI OBJEKT**

Porođajni objekt čine fetus i placenta s ovojnicama. Na ishod poroda utječe sam fetus svojom veličinom, položajem, namještajem, stavom i držanjem.



Slika 1. Prikaz odnosa glavice fetusa i zdjelice u porođaju

(Izvor: <http://www.bmj.com/content/318/7186/793/F3.large.jpg>, 1.6.2020.)

## 2.5. STAV PLODA/ČEDA

Stav ploda je odnos vodeće česti prema ulazu u zdjelicu. Govori nam koji dio ploda vodi u porodu. To može biti stav glavom (praesentatio capitis) i stav zatkom (praesentatio pelvina). Kardinalni pokreti u porodu odnose se na promjene položaja na glavi fetusa tijekom njegova prolaska kroz porođajni kanal. Djetetova glavica je nesimetrična oblikom, a prolazi kroz koštani dio zdjelice te su zbog toga potrebne različite rotacije kako bi dijete moglo proći kroz porođajni kanal [4].

U jednostavnom stavu zatkom fetalni kukovi su savijeni, a koljena ispružena dok u potpunom stavu zatkom fetus ima savijene kukove i koljena. Stav zatkom predstavlja prezentaciju čeda kod koje možemo očekivati veći perinatalni mortalitet i morbiditet u odnosu na stav glavicom. Učestalost prijevremenih porođaja je veća te su zbog toga takva djeca izloženija hipoksičnim oštećenjima, traumatskim ozljedama s posljedičnim intrakranijalnim hemoragijama zbog čega se porodničari sve više odlučuju za carski rez [17]. Jedini, normalni položaj i stav djeteta u porodu je dorzoanteriorni okcipitalni tj. uzdužni položaj glavicom, leđa sprijeda, a vodeća točka je mala fontanela. Jedini patološki položaj ploda je poprečni položaj tj. kada je uzdužna os ploda okomita na uzdužnu os roditelje. On je patološki jer se ne može vaginalnim putem roditi živo, donošeno čedo. Abnormalni su svi uzdužni stavovi glavice, osim dorzoanteriornog okcipitalnog i stava zatkom. Oni su abnormalni jer su puno češće komplikacije [1].





Slika 2. Stav zatkom

(Izvor: <https://www.zdravstveni.com/zene/trudnoca/nepravilan-stav-ceda/>, 20.8.2020.)

## 2.6. DORZOANTERIORNI OKCIPITALNI STAV GLAVE

U 1% poroda glava djeteta se ne rotira normalno, nego mala fontanela zauzme položaj prema otraga. Glava je maksimalno flektirana, a dijete se rađa tako da je predio oko velike fontanele pod donjim rubom simfize. Brada je pritisnuta na prsa, a leđa su okrenuta otraga. Prvo se glava mora deflektirati pod donji rub simfize. Prvo se rađaju zatiljak i šija, a zatim lice i čelo. Uz dobre trudove i nešto veću epiziotomiju, porod je normalan. Rođenje glave u ovom položaju je otežano jer tjeme ima manje mjesta u kanalu nego kod normalnog dorzoanteriornog stava glave [1].

## 2.7. VISOKI UZDUŽNI STAV GLAVE

To se događa kada dijete ima malu glavu. Glava se suturom sagitalis postavi u uzdužni promjer ulaza zdjelice. Lice može biti okrenuto naprijed ili straga. Glava je obično flektirana, ali može biti i u jednom od defleksionih stavova. Porod je u 1/3 slučajeva normalan. Carski se rez radi ako je prisutno suženje zdjelice ili ako je dijete u asfiksiji. Često je potrebna primjena vakuum ekstraktora i forcepsa.

## 2.8. DUBOKI POPREČNI STAV GLAVE

Najčešće nastaje zbog slabih trudova, male ili prevelike glave. Glavica se u zdjelici ne rotira zbog manjka pritiska odozgo ili zbog manjka otpora dna zdjelice. Glavica u zdjelici ostaje okrenuta na stranu kao u početku poroda. Porod je onemogućen zbog ne srazmjera poprečnog promjera zdjelice i uzdužnog promjera glave. Velika i mala fontanela su u istoj visini, a sutura sagitalis je poprijeko. Trudnica se mora okrenuti na bok, na kojem se nalazi mala fontanela kako bi došlo do rotacije glavice, a time se pojačavaju i trudovi. Ako ovo stanje perzistira 2 sata, onda se porod dovrši vakuum ekstraktorom i forcepsom [18].

## 2.9. DEFLEKSIJSKI STAVOVI GLAVE

U ovim stavovima glava je deflektirana tj. zabačena prema straga. Ona nije priljubljena uz prsnu kost tj. flektirana. Mala fontanela tada nije najniža točka glave postavljena u centru ulaza zdjelice. Prema stupnju defleksije razlikujemo 3 stava [18]:

- a) stav tjemenom (praesentatio parietalis) - to je najblaži stupanj defleksije, a vodeća točka je velika fontanela. Suturom sagitalis prolazi kroz poprečni ili kosi promjer zdjelice. Na tjemenu nastaje otekline. Dijete se rađa većim promjerom (frontookcipitalnim - 12cm). Porod je većinom spontan, ali produljen.
- b) stav čelom (praesentatio frontalis) - drugi je stupanj defleksije. Dijete se rađa najvećim promjerom glave (mentookcipitalnim - 13.5cm). Porođajna otekline je na čelu. U 60 - 70 % slučajeva se radi carski rez.
- c) stav licem (praesentatio facialis) – predstavlja najnepovoljniji oblik defleksije kod stava glavicom. Dijagnoza se postavlja vaginalnim pregledom gdje se palpiraju dijelovi lica djeteta. Vodeća čest u porodu je lice i tu je prva otekline. Porođaj vaginalnim putem je moguć ali uz veliki oprez i posljedice po dijete. Prvo se rađa lice, zatim čelo, tjeme, zatiljak i šija. Glava prolazi kroz zdjelicu, traheoparietalnim promjerom. Djetetu je otežano sisanje i ima piskutav glas zbog edema i podljeva krvi na licu. Zbog komplikacija koje se mogu javiti većinom se porodničar odlučuje na dovršetak poroda

carskim rezom. Tu je važno da porodničar dobro procjeni kako će dovršiti porod. Ako se dovršava vaginalnim putem, često se dovršava uz korištenje forcepsa. Dovođenje poroda vakuom ekstrakcijom je kontraindiciran.

Kod defleksionih stavova, glava mora proći kroz zdjelicu širim promjerima nego kada se rađa normalno. Zato su potrebni jači trudovi i porođaj je produljen. Spontani porođaj neće biti moguć, ako je čedo veće ili zdjelica uža. Uzroci ovih stavova su [18]:

- kod djeteta: dolikokefalna glava, kontrahirani mišići šije
- kod majke: tumori zdjelice, suženja i druge anomalije zdjelice.



Slika 3. Abnormalni stavovi u porodu

(Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specifne-bolesti-zena/komplikacije-poroda/prenesena-trudnoca-i-prenesenost>, 20.8.2020.)

## 2.10. DRŽANJE PLODA/HABITUS

Držanje ploda označava odnos sitnih česti ploda, njegovih ruku i nogu, prema trupu. Kod zdravog donesenog djeteta ručice su prekrížene i priljubljene na prsnoj kosti, a nožice skvrčene u kukovima i koljenima, te natkoljenicama priljubljene trupu djeteta. Maternica nije kontrahirana. Dijete je u plodnoj vodi. Leđa i kralježnica su savijeni, a glava je flektirana prema naprijed (brada je na prsima). Defleksiono držanje se javlja u 1% slučajeva.

Položaj je odnos uzdužne osi djeteta prema uzdužnoj osi maternice. On može biti [19]:

- uzdužan (situs longitudinalis) – obje su osi paralelne,
- poprečan (situs transversalis) – osi su okomite; on je patološki pa se radi carski rez,
- kosi (situs obliquus) – nenormalan; osi zatvaraju kut manji od 90°, radi se carski rez.

Uzdužan položaj je najčešći i javlja se u 99% trudnoća. Uzdužan položaj može biti s prednjačecom glavicom (presentatie capitis), ili zdjelicom ploda (presentatie pelvis). Glavica prednjači u 96%, a zdjelica u 3% slučajeva. Uzdužan položaj je povoljan za porod pogotovo ako prednjači glavica. Kosi i poprečni položaj su nepovoljni, ipak, zbog eventualne mogućnosti spontane korekcije u uzdužan položaj, kosi položaj se smatra nešto povoljnijim.

## **2.11. NAMJEŠTAJ PLODA/POSITIO**

Namještaj ploda je odnos leđa djeteta prema unutrašnjoj stijenci maternice, tj. trbušnom zidu majke. Razlikujemo [20]:

- prvi položaj (positio sinistra): ako su leđa ploda okrenuta lijevoj strani trbušnog zida majke,
- drugi položaj (positio dextra): ako su leđa okrenuta prema desnoj strani trbušnog zida majke.

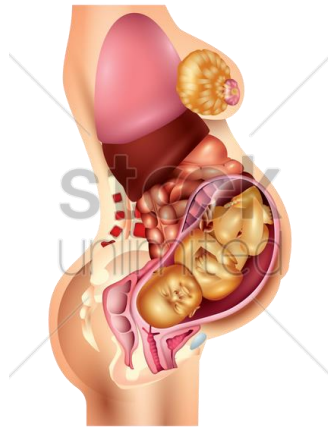
Pri tome i u jednom i u drugom slučaju leđa ploda mogu biti okrenuta više unaprijed ili unatrag pa se prema tome razlikuje prvi ili drugi dorzoanteriorni, odnosno prvi ili drugi dorzoposteriorni smještaj.

Smještaj ploda u kosim poprečnim položajima ne određuje se prema leđima, već prema glavici ploda. Kad je glavica prema lijevoj strani trbuha majke, riječ je o prvom. Pri tome leđa ploda mogu biti okrenuta naprijed ili natrag, gore ili dolje te postoji prvi ili drugi dorzoanteriorni ili dorzoposteriorni, odnosno dorzosuperiorni ili dorzoinferiorni smještaj.

Mehanizam poroda se u izvjesnoj mjeri razlikuje kod prvog i drugog smještaja ploda. Sam smještaj ploda, ukoliko je položaj ploda povoljan, ne utječe mnogo na tijek i ishod porođaja.

## 2.12. POROĐAJNI KANAL

Kroz porođajni kanal prolazi porođajni objekt. Sastoji se od mekog i koštanog dijela. Koštani dio čini zdjelica. Čine ju parne ossa coxae, os sacrum i os coccygus. Meki dio sačinjavaju donji uterini segment (8 – 10 cm), maternični vrat, rodnica, vulva te mišići dna zdjelice.



Slika 4. Prikaz anatomije trudnice

(Izvor: [https://www.stockunlimited.com/vector-illustration/anatomy-of-a-pregnant-woman\\_1863663.html](https://www.stockunlimited.com/vector-illustration/anatomy-of-a-pregnant-woman_1863663.html), 28.5.2020.)

## 3. MEHANIZMI NORMALNOG POROĐAJA

### 3.1. DEFINIRANJE PROBLEMA

Porođajni kanal sastoji se od koštanog (pelvis) i mišićnog dijela (donji uterini segment, cerviks, vagina, vulva i dno zdjelice). Dijete mora proći kroz 3 obruča u mekom dijelu porođajnog kanala - cerviks, otvor u mišiću levator ani te vulvu i perineum.

Dijete se svojim držanjem prilagođava porođajnim putovima, i uvjetno rečeno, poprima valjkast izgled [19].

Kontraksije maternice imaju nekoliko funkcija: dilataciju cerviksa i pritisak na fetus da bi mogao proći kroz porođajni kanal. Fetus nije samo pasivni primatelj tih sila nego i on sudjeluje u fazama poroda. Nekoliko fetalnih varijabli može utjecati na tijek poroda: fetalna veličina, stav fetusa, presetacija fetusa, položaj i prisutnost anomalija [4].

Trudovi (kontrakcije) počinju u fundusu, i tu su i najjači, a u donjim dijelovima uterusa traju kraće i slabiji su. Ekscitaciju miometrija potiču estrogeni, oksitocin koji povećava frekvenciju i amplitudu kontrakcija, alfa-adrenergički receptori i pritisak vodeće česti na cerviks. Naime, mišići maternice su organizirani u dva spiralna sustava. Svaka spirala polazi od svog roga uterusa i spušta se do cerviksa. U donjem dijelu spirale su položene horizontalno, a u gornjem dijelu vertikalno. One se u svom silasku višestruko isprepliću. Kontrakcijama u porodu se donji krajevi spirala postavljaju sve više uspravno. Njihovi krajevi se vuku prema gore. Tako postupno nestaje cerviks.

Vanjski sloj miometrija čine nježne longitudinalne niti od tuba uterina do cerviksa. Srednji dio je spiralni sustav, a unutrašnji dio je sustav sfinktera oko tubarnih kuteva uterusa i unutrašnje ušće kanala cerviksa. Takva pravilnost električne aktivnosti miometrija postoji tek nakon 35. tjedna trudnoće. U zadnjim tjednima trudnoće i u porodu za trudove vrijedi princip trostruke silaznosti. To znači da trudovi počinju u fundusu uterusa. Tu su najснаžniji i najdulje traju. U donjim dijelovima uterusa kontrakcije traju kraće i upola su slabije [21].

Na aktivnost uterusa utječu hormonski, živčani i mehanički faktori. Posteljica i plod imaju važnu ulogu. Od hormona na rad miometrija utječu estrogeni, gestagen, oksitocin i prostaglandini. Serotonin je proizvod posteljice i ima oksitocički učinak. U mišićima maternice postoje simpatička i parasimpatička živčana vlakna-alfa i beta adrenergični receptori. Pritisak vodećeg dijela djeteta na donji uterini segment i cerviks, potiče kontrakcije. Time se ostvaruje cerviko-hipotalamički refleks što oslobađa oksitocin.

### **3.2. KONTRAKCIJA UTERUSA**

Trud je elektro-mehanički fenomen koji dovodi do tetaničkog skraćanja vlakana miometrija. Krivulja truda je zvonolika s bazalnim tonusom, uzlaznim i silaznim krakom (stadium incrementi i decrementi) te vrškom (acme). Bazalni tonus je oko 10 mmHg, a prag boli oko 25 mmHg. Od tada je trud palpabilan. Površina krivulje iznad bazalnog tonusa je area aktivnog pritiska.

U prvom porođajnom dobu javljaju se 3 - 4 truda u 10 min. Svaki traje 80 - 90 sekundi. U drugom porođajnom dobu javlja se oko 5 trudova na svakih 10 minuta. Svaki traje 90 - 110 sekundi, s intenzitetom 70 - 80 mmHg. Za treće porođajno doba karakteristična su 2 truda u 10

minuta, traju 100 sekundi s intenzitetom od 60 mmHg. Kasnije su trudovi rjeđi, traju 80 sekundi, s intenzitetom od oko 30 mmHg [21].

Tablica 1. Kontrakcije po porođajnom dobu [21]:

| POROĐAJNO DOBA | BR. KONTRAKCIJA /<br>10min | TRAJANJE (sec) |
|----------------|----------------------------|----------------|
| I.             | 3 – 4                      | 80 – 90        |
| II.            | 5                          | 90 – 110       |
| III., IV.      | 2                          | 100            |

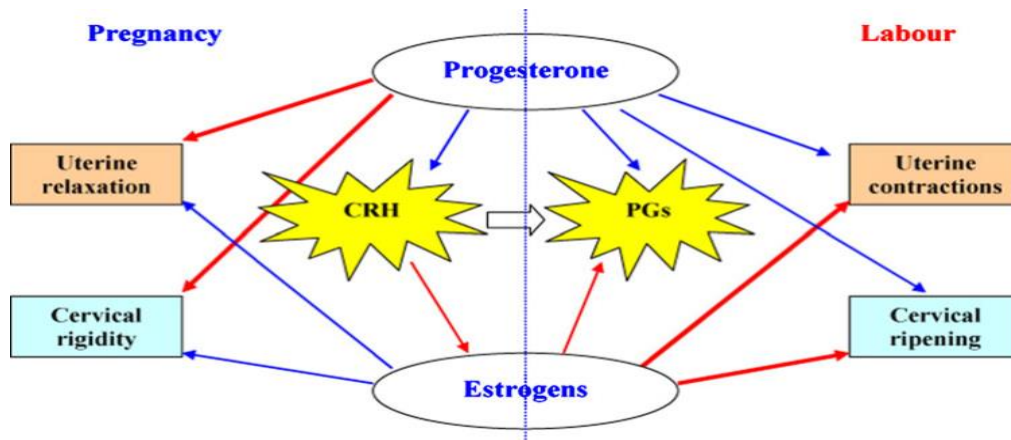
Tijekom normalnog poroda, kontrakcije maternice su koordinirane. One relativno brzo i lako šire cerviks. Nepravilnost trudova i odsutnost principa trostruke silaznosti se naziva inkoordinacija.

U kontrakciji miometrija vretenaste stanice skliznu jedna preko druge i tako skrate dužinu mišićnog vlakna. Takav mehanizam omogućuju kontraktilni proteini, miozin, tropomiozin i aktini.

Adenozin trifosfat (ATP) daje početnu i primarnu energiju za nastanak aktomiozina. Sekundarni izvor energije je kreatinin fosfat (CP) koji u fazi relaksacije mišića od adenozin fosfata stvara ATP. ATP i CP daju energiju za 30 kontrakcija uterusa (trudova). Daljnja energija nastaje glikolizom glikogena i manjim dijelom oksidacijom masnih kiselina. Jedan trud iskoristi oko 3 kalorije energije.

Mehanička kontrakcijska snaga miometrija u trudnoći je 30 puta veća od one izvan trudnoće. Brzo širenje vala depolarizacije (2 cm u sekundi) od miometrija čini mišićnu jedinicu. U pravilu ekscitacijski val polazi od jednog centra vodiča (tubarni kut), ali i bilo koji drugi dio miometrija može započeti taj val. Sve stanice mišića maternice mogu biti pacemaker. Tako miometrij ima multifokalni ekscitacijski potencijal [20].

Estrogeni potiču takvu ekscitabilnost. Estradiol može sniziti membranski elektropotencijal i ispod 50 mV (kritički potencijal) što izaziva trud. Progesteron povisuje taj potencijal na oko 60 mV što je normalno za uterus u trudnoći [21].



Slika 5. Uloga estrogena i progesterona u trudnoći [2]

### 3.3. NORMALNI POROĐAJ

1. porođajno doba – stadij dilatacije cerviksa i ušća maternice
  - kod prvorođkinja traje 8 - 10 h (oko 200 trudova), a kod višerođkinja 5 – 7 h (oko 130 trudova)
  - odvija se otvaranje materničnog ušća, latentna faza sazrijevanja cerviksa i aktivna faza kod otvaranja ušća do 10 cm promjera
2. porođajno doba – stadij istiskivanja djeteta
  - dolazi do ekspulzija djeteta
  - dolazi do spuštanja glavice do dna zdjelice i rađanja preko međice
3. porođajno doba – stadij istiskivanja posteljice i ovoja (traje oko 30 min – 1 h)
4. porođajno doba – stadij ranog oporavka (traje oko 2 h)
  - potreban je intenzivan nadzor u rađaonici.

#### 3.3.1. LATENTNA FAZA PORODA

Latentna faza poroda nije dosta dobro istražena. Istraživanja često zanemaruju vrednovanje ove faze poroda jer je teško procijeniti kada ona zapravo počinje zato što je to mišljenje roditelja. Latentna faza prethodi aktivnoj fazi, dolazi do smekšavanja i dilatacije



cerviksa. Provedena su istraživanja o karakteristikama preranog porođaja te upravljanjem latentnom fazom poroda i mogućnosti liječenja za dulju latentnu fazu. Preispitan je utjecaj duljine latentne faze na početak dovršavanja poroda medicinskim intervencijama [22].

U istraživanju 6 od 107 nulipara i 110 multipara opisano je da su žene bile u tome kada je počeo njihov porod. Njih 60% je ponavljajuće kontrakcije povezivalo s početkom porođaja, iako su opisivale i ostatak simptoma (npr. gubitak plodne vode, sukrvica). Žene su to navele kao početak poroda. Cilj svakog porodničara trebao bi biti odgoditi prijem u bolnicu dok ne započne aktivna faza [22].

Primalja ima važnu ulogu u ovoj fazi. Ako ona dobro procijeni, može uputiti roditelju da se pripremi na aktivan dio poroda i da čim duže ostane izvan bolnice.

### **3.3.2. PRODUŽENA LATENTNA FAZA**

Ne postoje dijagnostičke smjernice za produljenu latentnu fazu. Porodničari nastavljaju koristiti Friedmanovu definiciju. Friedman je opisao da produžena latentna faza traje oko 20 sati kod prvotkinja i 14 sati kod višerotkinja. Intervencija je potrebna kada postoji majčina ili fetalna indikacija za ubrzanje porođaja te na zahtjev žene.

Neki autoriteti vjeruju da je produljena latentna faza povezana s patologijom poroda i da bi se trebala potaknutu oksitocinom, dok drugi preporučuju konzervativniji pristup.

### **3.3.3. AKTIVNA FAZA PORODA**

Aktivna faza poroda započinje nakon latentne faze. Širenje vrata maternice se ubrzava napretkom poroda, zbog toga je teže procijeniti kada kod žene počinje aktivna faza poroda. Zbog toga je važno dobro procijeniti dilataciju vrata maternice kako bi se znalo napreduje li porod normalno ili je produljen [23].

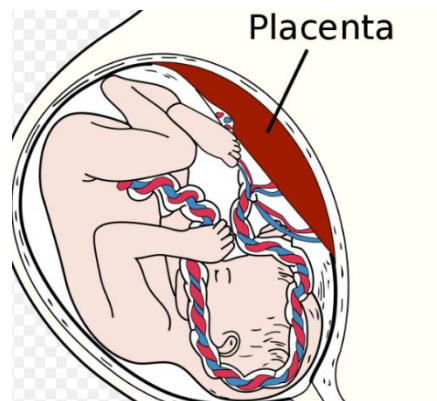
## **4. PRVO POROĐAJNO DOBA**

Prvo porođajno doba započinje prvim trudovima koji dovode do nestajanja cerviksa i otvaranja ušća ili prsnućem vodenjaka. U početku poroda je cervikalni kanal prohodan za 2 cm,

a aktivnost uterusa je 80 - 120 Montevideo jedinica (MJ). Prvo porođajno doba završava kada je ušće maternice potpuno otvoreno (10 cm), a vodenjak je prsnuo [24].

U početku poroda trudovi su rijetki, slabi i kratkotrajni. Tada tek neznatno prelaze prag boli. To su tzv. prethodni trudovi (*dolores praesagientes*) i pripravnici trudovi (*dolores praeparentes*). Postupno trudovi postaju jači i češći pa su za kraj prvog porođajnog doba tipična 3 - 4 truda u 10 minuta, intenziteta oko 40 mmHg i trajanja oko 80 sekundi. Tada je aktivnost uterusa oko 160 MJ.

Za ublažavanje bolova može se koristiti epiduralna analgezija. U novije vrijeme žene dosta traže taj način ublažavanja bolova. Neki radovi opisuju kako epiduralna analgezija produljuje porod, drugi govore da ne utječe na produljenje i tijek poroda ako je pravilno upotrijebljena. Anestezija može skratiti prvi stadij poroda i ne utječe na trajanje druge faze poroda. Istraživanje je pokazalo da je prva faza skraćena kod prvorođkinja i višerođkinja te su za drugu fazu također dobiveni rezultati da je skraćena [25].



Slika 6. Prikaz pozicije placente

(Izvor: <https://bs.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Placenta.svg>, 28.5.2020.)

Aktivna faza poroda: rotacija glave i otvaranje ušća 1,2 – 1,5 cm/h. Taj stadij ima 3 faze - fazu akceleracije (traje oko 2h), fazu najbržeg napredovanja (također oko 2h) i fazu deceleracije (1h) [24].

Nestajanje cerviksa i otvaranje ušća se razlikuje kod prvorođkinja i višerođkinja. Kod prvorođkinja prvo nestaje cerviks, a zatim se otvara ušće. Grlo maternice se otvara iznutra prema van. Za to je potrebno 8 - 10 sati ili oko 150 trudova. U višerođkinja se usporedno otvara ušće i nestaje grlo maternice. Za to je potrebno 5 - 7 sati ili oko 100 - 120 trudova.

Za otvaranje ušća maternice važna je i funkcija donjeg uterinog segmenta, vodenjaka i vodećeg dijela fetusa. Donji uterini segment je elastična veza između trupa i grla maternice. On prenosi snagu trudova prema dolje. Na granici prema tijelu maternice u porodu se stvori kontrakcijski prsten. On se može napipati 2 - 3 prsta iznad simfize (Bandlova brazda). Ako se taj prsten tijekom poroda uzdiže, to znači da se donji uterini segment stanjuje i da prijete ruptura maternice [1].

Kada je ušće posve otvoreno, vodenjak prsne. Prsnućem vodenjaka snaga fundusa aksijalnim tlakom svojim pritiskom na cervikalne ganglije pojačava cerviko-hipotalamički refleks (lučenje oksitocina).

Vodenjak se stvara na početku poroda od plodnih ovoja i plodne vode što se nalaze ispred vodeće česti ploda. Elastični plodni ovoji slijede širenje donjeg uterinog segmenta i nestajanje cerviksa. Kada je vodenjak očuvan, otežana je uzlazna upala, spriječeno je ispadanje pupkovine i sitnih česti djeteta. On sudjeluje i u mehanizmu nestanka cerviksa i otvaranja ušća maternice. Kada je ušće posve otvoreno, trudovi sve snažnije pritišću na vodenjak i tada on prsne.

Time počinje drugo porođajno doba ili doba izгона. Takvo prsnuće vodenjaka zove se prsnuće na vrijeme (a tempore). U više od 20% svih poroda vodenjak prsne ranije.

Prsnuće vodenjaka može biti [24]:

- na vrijeme – a tempore
- prerano – ruptura velamentorum praematura dok porod još nije počeo)
- prijevremeno – ruptura velamentorum praecox (tijekom prvog porođajnog doba)
- visoko – kada je prsnuće iznad ušća maternice pa je donji pol vodenjaka održan
- lažno – odilaženje manje količine sluzi, nakupljanje između ovoja (hydrorrhea extraammalis)

Prsnućem vodenjaka istječe plodna voda. Njezina količina i kvaliteta su od velikog značaja u svakom porodu. Vodeći dio ploda također sudjeluje u mehanizmu nestanka cerviksa i otvaranja ušća maternice. To je posebno izraženo nakon prsnuća vodenjaka.

Pritisak vodeće česti ubrzava otvaranje i potiče jače trudove pa je zbog toga porod glavom brži nego u ostalih stavova i položaja djeteta.

Otvaranje vrata maternice se može svesti na dva načina [26]:

1. aktivno: povlačenjem mišićnih snopova maternice prema kranijalno

2. pasivno: tlakom vodenjaka ili prednjačeće česti na cerviks.

Aktivno otvaranje traje cijelo vrijeme rađanja.

Plodna voda (amnionska tekućina ili liquor) je tekućina koja ispunjava embrijski mjehur. U njoj zametak slobodno lebdi, pričvršćen pupkovinom za posteljicu. U početku je luči samo epitel amnija. Kasnije u njenu sastavu sudjeluje i difuzija iz majčine krvi i izlučivanje mokraće iz fetusova bubrega. Količina pred kraj trudnoće je oko 500 ml. U sastavu amnionske tekućine je voda (98%), anorganske soli, deskvamirane epitelne stanice, loj (vernix caseosa), sastojci fetusove mokraće [27].

Funkcija plodne vode [27]:

1. održava konstantnu temperaturu fetusove okoline
2. amortizira nagle pokrete majke
3. omogućuje simetričan rast i slobodno kretanje zametka te razvoj mišićno-skeletnog sustava.

Uzorak plodne vode se može uzeti radi analize. Taj dijagnostički postupak naziva se amniocenteza.

Indukcija porođaja je stimulacija uterinih kontrakcija prije početka spontanog porođaja. To je opstetrička intervencija koja se treba koristiti kada je elektivni porođaj koristan za majku i dijete. Svrha indukcije je da potakne porođaj djeteta.

Da bi se odredila vrsta indukcije, potrebna je procjena stanja cerviksa. Prije ordiniranja prostaglandina određuje se Bishopov indeks. To je objektivna metoda određivanja zrelosti cerviksa. Ključni elementi su dilatacija, skraćivanje, pozicija, konzistencija i položaj prezentirajućeg dijela ploda.

Amniotomija je arteficialno prokidanje vodenjaka što rezultira otjecanjem plodove vode. Ona uključuje prokidanje amniona i koriona. Majka bi trebala dati informirani pristanak za taj postupak. Prije izvođenja utvrdi se prezentacija ploda i stupanj angažiranosti vodeće česti.

## **5. DRUGO POROĐAJNO DOBA**

Drugo porođajno doba je period istiskivanja (izgona djeteta). Počinje kada je ušće otvoreno (10 cm), a vodenjak je prsnuo. Trudovi su češći i snažniji. To su pravi i potresni trudovi (dolores ad partum sic dicti i dolores conquassantes).

Za drugo porođajno doba prvorotkinje potrebno je 1 - 2 sata te oko 50 trudova. Pojavljuju se svake 2 minute, traju oko 100 sekundi, a intenzitet im je oko 80 mmHg. U to vrijeme aktivnost uterusa je najveća (300 - 400 MJ). U višerotkinje traje 30 - 40 min, potrebno je 20 - 30 trudova, a nerijetko se dovršava za 5 - 10 min [27].

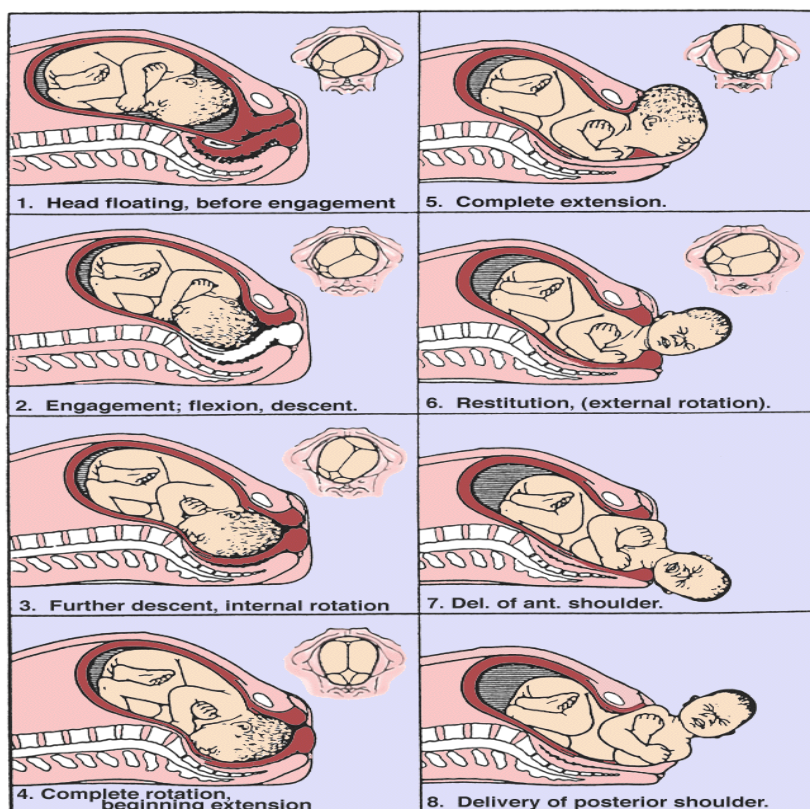
Prsnućem vodenjaka glavica se spusti niže i pritišće sve jače na dno zdjelice. Time se potiče refleksno tiskanje (napori) trbušnih mišića i ošita, a istodobno se olabavljuje dno zdjelice. Povišenjem intraabdominalnog tlaka se pojačava učinak trudova 2 - 3 puta.

Glava djeteta se uvijek postavlja najpovoljnije prema dijelu zdjelice kroz koji prolazi u tom trenutku. Prolaz glave i tijela djeteta kroz zdjelicu je pasivan proces kojim se dijete istisne kroz porođajni kanal. U 94% svih poroda dijete je položeno uzdužno, zatiljnim (okcipitalnim) stavom glave na ulazu u zdjelicu. Leđa djeteta su češće okrenuta lijevo - 1. namještaj (80%), nego desno - 2. namještaj (20%).

Glavne kretnje vodeće česti tijekom rađanja su [28]:

1. angažiranost glavice
2. spuštanje
3. fleksija
4. unutrašnja rotacija
5. defleksija-ekstenzija
6. vanjska rotacija
7. ekspulzija

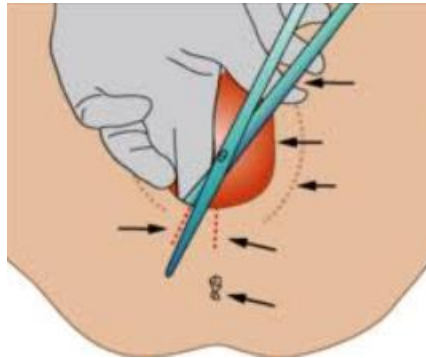
Te se kretnje događaju kontinuirano, istodobno. Glava se trajno spušta, a prema prilikama u pojedinim segmentima zdjelice mijenja odnose prema tijelu.



Slika 7. Kretnje glavice u porođajnom kanalu

(Izvor: [https://library.med.utah.edu/kw/human\\_reprod/mml/hrphysioL02.gif](https://library.med.utah.edu/kw/human_reprod/mml/hrphysioL02.gif))

Epiziotomija je kirurški rez koji se napravi na međici pred kraj drugoga porođajnog doba s namjerom povećanja promjera izlaznog dijela porođajnog kanala. Postoji više vrsta epiziotomija, to su: medijalna epiziotomija, mediolateralna epiziotomija, lateralna epiziotomija, incizija po Schuchardtu i rez u obliku slova J. Medijalna epiziotomija - rez se izvodi po sredini međice, ravno dolje prema rektumu. Prednosti medijalne epiziotomije su manje krvarenje, lakša rekonstrukcija rane, bolje cijeljenje i manja bolnost u babinju. Glavni je nedostatak medijalne epiziotomije veća mogućnost za rupture trećega i četvrtoga stupnja. Mediolateralna epiziotomija jest rez koji polazi od stražnje usne sveze pod kutom od 45° u odnosu na uzdužnu os, što znači prema kvrgi sjedne kosti. Glavna prednost mediolateralne epiziotomije je manja mogućnost za oštećenja analnog sfinktera, a nedostaci su veća bolnost u poslijeporođajnom oporavku, dulja bolnost, dulji proces cijeljenja i dispareunija. Lateralna epiziotomija – rez se napravi oko jedan centimetar od srednje linije na stražnjoj komisuri prema lateralno. Incizija po Schuchardtu maksimalno je prilagođena mediolateralna epiziotomija koja polukružno zavija oko rektuma.



Slika 8. Prikaz postupka epiziotomije

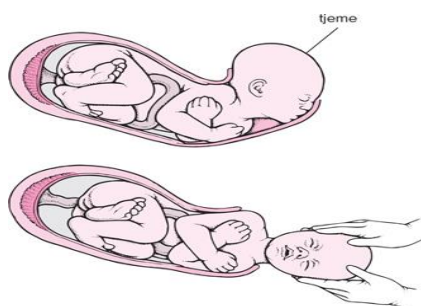
(Izvor: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Poro%C4%91aj>, 1.6.2020.)

Prije početka poroda glava se nalazi nad ulazom u zdjelicu u položaju između fleksije i defleksije, i pomična je. Suturam sagitalis se smješta u poprečnom ili jednom od kosih promjera zdjelice. Kada svojim najvećim poprečnim promjerom (biparijetalnim) prođe ulaz zdjelice, kažemo da je glava angažirana.

U prvorotkinja se to događa ranije. Sutura sagitalis je u poprečnom promjeru zdjelice, a okcipit je lateralno. Učinkom trudova glava se flektira u atlantookcipitalnom zglobu. Mala fontanela se spusti niže od velike. Brada se približi toraksu, spuštanjem kroz okrugli dio sredine zdjelice fleksija se postupno pojačava. Od ulaza zdjelice na niže, glava može prolaziti sinklitički ili asinklitički. Sinklitzam je položaj suture sagitalis točno u sredini (osi) zdjelice. Ako je ta sutura bliže promontoriju (prema straga), tada u porodu vodi prednja parijetalna kost. U tom slučaju govorimo o fiziološkom prednjem asinklitzizmu (Naegelov oblikvitet). Ako je sutura sagitalis bliža simfizi i vodi stražnja parijetalna kost, radi se o stražnjem asinklitzizmu. U takvoj situaciji je porod češće nemoguć [24].

Kada se glava spusti do interspinalne ravnine i dosegne mišiće dna zdjelice, započinje unutrašnja rotacija. Najčešće se okciput okreće naprijed, prema simfizi. (II. faza porođajnog mehanizma). Kada glava prođe interspinalno suženje, zatiljak se podupire pod donji rub simfize (hipomohlion). Potom se glava rađa kretnjom defleksije – ekstenzije. U introitusu se ukazuju tjeme, čelo, lice i brada. Preko njih prebaci se međica. Rađanje ramena prati rađanje glave – spuštaju se, rotiraju kao i glava, a na kraju se biakromijalnim promjerom postave u uzdužni promjer izlaza zdjelice. Prednje se rame podupire pod simfizu, zbog čega se glava okreće licem prema bedru majke (vanjska rotacija glave).

Rađanje ramena prati rađanje glave. Udaljenost ramena od najšireg dijela glave je 8 cm, a to je i udaljenost između ravnine ulaza i dna zdjelice. Nakon izlaska ramena, bez teškoće se rađa tijelo djeteta te se završava drugo porođajno doba. Kada jaki trudovi pritišću glavu na još neotvoreno ušće maternice nastaje lokalni edem - porodna oteklina (caput succedaneum). Ona nestaje od 1. - 2. dana života, a nalazi se u području vodećeg dijela glave [24]. Glava djeteta zahvaljujući preklapanju pomičnih kostiju lubanje može smanjiti svoje promjere za 0,5 - 1,0 cm. Tijekom poroda tjelesna toplina je povećana, puls je ubrzan, krvni tlak povišen, disanje ubrzano, prisutna je leukocitoza, znojenje i zimica.



Slika 9. Prikaz poroda glavice

(Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specifcne-bolesti-zena/porod,10.6.2020.>)

## 6. TREĆE POROĐAJNO DOBA

Treće porođajno doba ili placentarno doba počinje trenutkom rođenja djeteta, a završava rođenjem posteljice (što prosječno traje oko 30 min – 1h).

Nakon izlaska djeteta i plodne vode, uterus se zbog prestanka djelovanja pritiska iznutra naglo smanji pa se fundus na početku trećeg porođajnog doba nalazi u visini pupka. To smanjenje nastaje retrakcijom miškulature uterusa tj. mišićna vlakna se skrate i rašire, pa stjenka uterusa zadeblja. Na onom dijelu uterusa gdje je inserirana posteljica, zadebljanje stijenke maternice se u početnoj fazi jedva primjećuje ili ga uopće nema. Kasnije se posteljica odiže u svom središnjem dijelu [19].

Zbog toga se raskinu uteroplacentarne krvne žile i iz njih počinje krvarenje u retroplacentarni prostor. Krv se skuplja u prostoru između stijenke maternice i posteljice te se tako stvara retroplacentarni hematoma. Hematom polako raste i sve više odiže posteljicu. Trudovi koji slijede ubrzavaju proces ljuštenja. Nakon nekoliko trudova posteljica se potpuno



odljušti od podloge, a daljnjim kontrakcijama maternice placenta se izbacuje u donji segment uterusa ili u rodnicu. Odvajanje posteljice od stjenke maternice ubrzavaju i degenerativne promjene koje nastaju potkraj trudnoće u decidui i to pogotovo u spongioznom sloju decidue bazalis, gdje zapravo i dolazi do odljuštenja posteljice. Ovaj mehanizam kojim se posteljica počinje ljuštiti u sredini (modus Schultze) je najčešći, i pojavljuje se u 80% poroda. Budući da se retroplacentarni hematoma tim mehanizmom širi od centra prema periferiji, krv ostaje učahurena iza posteljice sve do njezina rađanja. Zbog toga se tijekom ovog porođajnog doba pojavljuje krvarenje ili je vrlo oskudno.

Posteljica se rađa fetalnom stranom, a tek poslije se izlije tekućina i ugrušana krv iz retroplacentarnog hematoma. Mnogo rjeđe se placenta počinje ljuštiti od svog donjeg ruba u smjeru fundusa maternice (modus Duncan). U tom slučaju za čitavo vrijeme placentarnog porođajnog doba istječe krv iz maternice, a posteljica izlazi iz porođajnog kanala materničnom stranom.

## **6.1. ZNAKOVI ODLJUŠTENJA POSTELJICE**

Kada se odljuštena posteljica rodila u donji segment uterusa ili u rodnicu, fundus maternice se podiže za 4 - 5 cm prema desnom rebrenom luku. Posteljica koja se u toj fazi nalazi u donjem segmentu maternice, odigne čvrsto kontrahirani i retrahirani korpus uterusa, a to je tzv. Schroderov znak. Da bi se utvrdilo je li placenta odljuštena, koristi se i Kustnerov znak. Rukom se pritisne iznad simfize i pomiče se uterus u kranijalnom smjeru. Ako se pupkovina tom prilikom ne uvuče, što znači da nije pratila pomicanje uterusa, posteljica je odljuštena. Treći znak odljuštenja posteljice je Ahlfeldov znak. On se bazira na praćenju spuštanja podveza pupkovine. Vrpca koja je bila vezana uz vulvu se zajedno s pupkovinom sve niže spušta. Smatra se da je posteljica odljuštena kada se vrpca pomakla za 10 cm [24].

Iskiskivanje posteljice iz donjeg uterinog segmenta se odvija sljedećim tijekom. Kada se posteljica spusti u donji segment uterusa ili u rodnicu, pritišće cervikalne ganglije i živčane završetke oko rektuma. Zbog toga žena osjeti potrebu za tiskanjem. Povećanjem trbušnog pritiska roditelja obično uspijeva istisnuti posteljicu iz porođajnog kanala. Ako to ne uspije, najčešće zbog smanjenog tonusa donjeg segmenta uterusa i rodnice, roditelji se može pomoći tako da se s dvije ruke uhvati trbušna stjenka u uzdužnom pravcu, a zatim se stjenka podigne i ženi se kaže da tiska. To je hvat prema Baeru [19].

Time se smanjuje obujam trbušne šupljine pa je djelovanje intraabdominalnog tlaka veće. Odljuštena posteljica se može istisnuti i Dorn-Ahlfeldovim načinom. Isprazni se mokraćni mjehur, a kontrahirani uterus se dovede u središnju liniju. Tada se četiri prsta polože na stražnju stijenku uterusa, a palac na prednju. Uterus se poput klipa potisne prema porođajnom kanalu i istisne posteljica. Žene koje izgube manje krvi u porodu, bolje doje, mnogo su otpornije na infekcije, a involucijski procesi teku brže.

## 7. ČETVRTO POROĐAJNO DOBA

Četvrto porođajno doba započinje izlaskom placente, a predstavlja prijelaznu fazu poroda, prema puerperiju. Traje oko 2h, te se u to vrijeme zatvaraju raskidane krvne žile i stišava krvarenje. Važnu ulogu u tome ima retrakcija i kontrakcija muskulature maternice. Snažna kontrakcija i retrakcija maternice koja uslijedi odmah nakon izlaska posteljice dovodi do uklještenja otvorenih krvnih žila na insercijskoj plohi [1].

Zahvaljujući tom mehanizmu krvne žile uterusa se zatvaraju i krvarenje se naglo smanji. U trudnoći se također stvaraju zadebljanja na intimi krvnih žila maternice te sužavaju lumen žile, a to pridonosi smanjenju krvarenja. Pod utjecajem trombokinaze se stvaraju trombi i tako trajno zatvaraju krvne žile uterusa.



Slika 10. Prikaz placente

(Izvor: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Posteljica>, 10.6.2020.)

## 8. PUERPERIJ (BABINJE)

To je razdoblje od 6 tjedana nakon poroda. U to vrijeme se nastavlja pojačano lučenje prolaktina. On inhibira gonadotropnu sekreciju hipofize, a posljedica je izostanak lučenja gonadalnih steroida ovarija, estradiola i progesterona. Posljedica takvog hormonskog stanja je lučenje i izlučivanje mlijeka te atrofija genitalnih organa, maternice, rodnice, a djelomice i vulve. Genitalni organi se smanjuju na normalnu veličinu. Neposredno nakon rođenja posteljice, u četvrtom porođajnom dobu, maternica je veličine glave djeteta, a njezino dno se nalazi u visini pupka. Sljedećih dana se dno maternice spušta za jedan poprečni prst, tako da se prvog tjedna babinja nalazi tri poprečna prsta ispod pupka. Krajem drugog tjedna babinja fundus se nalazi tri poprečna prsta iznad simfize. Nakon tri tjedna babinja fundus je dva poprečna prsta iznad simfize. Krajem četvrtog tjedna fundus je u visini simfize, a nakon šest do osam tjedana maternica je u maloj zdjelici.

Nakon četiri tjedna, ako je laktacija održana i potpuna, maternica je izrazito malena (njezino se tijelo jedva pipa). Kanal vrata maternice je prvih nekoliko dana prohodan sve do maternice. Sedmoga dana je već potpuno zatvoren. Vrat maternice je duljine 1 - 1.5 cm (u kasnom puerperiju).

U babinjama je žena amenoroična. Pri postojećoj laktaciji amenoreja se produljuje mjesecima. U babinjama se javlja i iscjedak - lohija. Lohija se postupno mijenja od krvave, preko sukrvave (rubra), do smeđe (fusca). Nakon 2 - 3 tjedna babinja iscjedak je oskudan i bjelkast. Mikroskopski se još nalazi povećan broj leukocita i bakterije. Stanice vaginalnog epitela su oskudnije, one su intermedijarnog i parabazalnog tipa. To je tzv. puerperalni i laktacijski tip razmaza. Stjenka rodnice je stanjena, crvena, atrofična, vulnerabilna. Žene koje izgube manje krvi u porodu bolje doje, mnogo su otpornije na infekcije, a involucijski procesi teku brže [26].

## 9. ZAKLJUČAK

Nepotrebno je naglašavati važnost saznanja iz područja porodništva. Stoga je od velike važnosti, osobito svim zdravstvenim radnicima, poznavati fiziologiju porođaja.

Kao završetak trudnoće, to je krajnji čin donošenja novoga života na svijet. Dakle, u idealnom slučaju to je od 37 do 42 tjedna trudnoće, prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije. Porod, kao i ostatak ženskog reproduktivnog životnog ciklusa, reguliran je hormonskim promjenama i svaki njegov stadij je određen na drugi način. Sigurni znaci početka poroda su ponajprije kontrakcije koje postaju bolne, redovite i ritmične, s pravilnim razmakom i trajanjem. To dovodi do daljnjih promjena na reproduktivnom sustavu majke.

Porod traje najviše 18 sati, a njegov tijek ovisi o širini porođajnog kanala, porođajnom objektu, trudovima i ušću maternice. Porođajni objekt čine fetus i placenta s ovojnicama. Na ishod poroda utječe sam fetus svojom veličinom, položajem, namještajem, stavom i držanjem. Kroz porođajni kanal prolazi porođajni objekt.

Porođaj teče u četiri faze ili doba. Prvo porođajno doba je stadij dilatacije cerviksa i ušća maternice. U drugom porođajnom dobu dolazi do stadija istiskivanja, ekspulzije djeteta. Treće porođajno doba je stadij istiskivanja posteljice i ovoja, četvrto porođajno doba predstavlja stadij ranog oporavka, u rađaoni.

Primalja ima važnu ulogu u porodu, mora psihički i fizički pripremiti roditelju. Uzimanjem anamneze i pregledima roditelje ona postavlja sestrinsku dijagnozu i na temelju nje planira intervencije koje treba provesti. Primalje su dosta ograničene u donošenju odluka i to stvara poteškoće u postavljanju dijagnoze. To bi se trebalo izmijeniti i poboljšati kako bi se roditelji pružila što bolja skrb. Primalje moraju biti upoznate s novim saznanjima u svijetu kako bi mogle napraviti dodatna istraživanja za svoje područje rada. Njihova istraživanja mogu samo pridonijeti poboljšanju zdravstvenog sustava. Suradnja primalje i porodničara ima važnu ulogu u ishodu poroda.

## **10. ZAHVALE**

Zahvaljujem mentoru doc. dr. sc. Viti Starčeviću na pruženoj podršci, uloženom vremenu i savjetima. Hvala Medicinskom fakultetu koji mi je omogućio visoko obrazovanje.

## 11. LITERATURA

1. Kurjak A. i suradnici. Ginekologija i perinatologija II. Varaždinske toplice: Tonimir, 2003.
2. Kamel R. M. The onset human parturition. Arch Ginecol Obstet. 2010;231(6):975-982.
3. Wayne Cohen R. Freidman E. A. Perils of the new labor management guidelines. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2015;212(4):420-7.
4. Liao J. B. MD. Buhimschi C. S. Norvitz E. R. Normal labor: Mechanism and duration. Obstetrics and Gynecology clinics of North America. 2005;32.(2):145-164.
5. Hanada N. Matsuzaki M. Ota E. Mori R. Psychosocial and educational interventions in latent phase or early labour for improving birth outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015; Issue 2. Art. No.: CD011516. DOI: 10.1002/14651858.CD011516
6. Leah L. A. 1996. The duration of Labor in healthy women. Journal of Perinatology. 1999;19(2):114-119.
7. Hanley G. Munro S. Greyson D. Gross M. M. Hundley V. Spiby H. Janssen P. Diagnosing onset of labor: a systematic review of definitions in the research literature. BMC Pregnancy Childbirth. 2016;16(71):2-11.
8. Cheyne H. Dowding D. W. Hundley V. Making the diagnosis of labour midwives diagnostic judgement and management decisions. Journal Advanced Nursing. 2006;53(6): 625-635.
9. Incerti M. Lacatelli A. Ghidini A. Ciriello E. Malberti S. Consonni S. Tezzulo J. C. Prediction of duration of active labor in nulliparous women at term. American Journal of Perinatology. 2018;25(2):85-89.
10. Zhang J. PhD. MD, Troendle J. F. PhD, Yancey M. K. MD. Reassessing the labor curve in nulliparous women. Am J. Obstet Gynecol. 2002;187(4):824-827
11. Gross M. M. Hecker H. Mattern A. Heinrich Guenter H. Keirse JNG M. Does the way that woman experience the onset of labor influence the duration of labor?. B JOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2006;113(3):289-294.
12. Dencker A. Berg M. Bergqvist L. Hakan Lj. Identification of latent phase factors associated

with active labor duration in low risk nulliparous women with spontaneous contractions. *Acta Obstetricia et Gynecologica*. 2009;89(8):1034-1039.

13. Hrvatska komora primalja. Skrb tijekom normalnog poroda-praktični vodič. Svjetska zdravstvena organizacija Geneva. Odjel reproduktivnog zdravlja i istraživanja. 1999.

14. Ristić J. Turuk V. Mrkonjić R. Procjena kvalitete edukacije medicinskih sestra u pripremi trudnice za porod. *Sestrinski glasnik*. 2016;21(3);275-280.

15. Marković Mišan M. Zoričić D. Honović L. Referentni intervali laboratorijskih pretraga u trudnoći. *Hrčak*. 2014;50(1):54-60.

16. Grgić M. Švaljug D. Epiziotomija, prednosti i nedostaci (2. dio). *Primaljski vjesnik*. 2012;13:44-49.

17. Starčević V. Đelmiš J. Herman M., Ivanišević M. Blajić J. Juras J. i sur. Prijevremeni porođaj u stavu zatkom. (Izvor: <https://www.bib.irb.hr/789199?rad=789199>, 23.8.2020.)

18. Hrvatska komora primalja. *Moja trudnoća*. Zagreb: Grafički zavod Hrvatske d.o.o. 2014.

19. Habek D. *Ginekologija i porodništvo*. Zagreb: Medicinska naklada. 2013.

20. Habek D. *Povijest medicine uz razvoj primaljstva, porodništva i ginekologije*. Zagreb: Medicinska naklada. 2015.

21. Hrvatska komora primalja. *Primaljski vjesnik broj 9*. Zagreb: Hrvatska komora primalja. Hrvatska udruga primalja. 2010.

22. Greulich B. The latent phase of labor Diagnosis and Management. *Journal of midwifery and womwn health*. 2007;52(3):190-198.

23. Zhang J. PhD. MD. Troendle J.PhD, Mikolajczyk R. MD. MSc. Sundaram R. PhD. Beaver J. MS. Fraser W. MD. MS. The natural history of the normal first stage of labor. *Obstet Gynecol*. 2010;115(4):705-710.

24. Pecigoš – Kljuković K. *Zdravstvena njega trudnice, roditelje i babinjače*. Zagreb: Školska Knjiga. 1998.

25. Lurie S. Matzkel A. Epidural anesthesia shortens duration of labor in singleton vertex presentation spontaneous delivery. *Asia-Oceania J. Obstet Gynaecol*. 1991;17(3):203-205.

26. Dražančić A. i suradnici. Porodništvo. Zagreb: Školska knjiga. 1999.
27. Kuvačić I. Kurjak A. Đelmiš J. i suradnici. Porodništvo. Zagreb: Medicinska naklada. 2009.
28. Ristić J. Turuk V. Mrkonjić R. Procjena kvalitete edukacije medicinskih sestara u pripremi trudnice za porod Zdravstveno Veleučilište u Zagrebu. 2016.



## **12. POPIS SLIKA**

1. Prikaz odnosa glavice fetusa i zdjelice u porođaju (stranica 9.)
2. Stav zatkom (stranica 10.)
3. Abnormalni stavovi u porodu (stranica 12.)
4. Prikaz anatomije trudnice (stranica 14.)
5. Uloga estrogena i progesterona u trudnoći (stranica 17.)
6. Prikaz pozicije placente (stranica 19.)
7. Kretanje glavice u porođajnom kanalu (stranica 23.)
8. Prikaz postupka epiziotomije (stranica 24.)
9. Prikaz poroda glavice (stranica 25.)
10. Prikaz placente (stranica 28.)

### **13. POPIS TABLICA**

1. Kontrakcije po porođajnom dobu (stranica 16.)

## 14. ŽIVOTOPIS

Tina Krmpotić

rođena 30.07.1987. Sisak

e-mail: [zguric@sfzg.hr](mailto:zguric@sfzg.hr)

### ŠKOLOVANJE:

2018./2020. – Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Medicinski fakultet Zagreb

2006./2009. – Zdravstveno veleučilište, Zagreb

2003./2006. – Škola za primalje, Zagreb

### RADNO ISKUSTVO:

od 1.8.2011. glavna sestra Zavoda za opću stomatologiju KBC-a Zagreb

2011. – Stomatološki fakultet, KBC Zagreb, Zavod za opću stomatologiju

2010. – KBC Zagreb, Zavod za dječju hematologiju i onkologiju