

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Martina Říčková

Vliv porodní polohy na proces porodu

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. PhDr. Ludmila Matulníková, PhD

Olomouc 2017

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 30. dubna 2018

podpis

Poděkování

Děkuji doc. PhDr. Ľudmila Matulníková, PhD za odborné vedení, ochotu a trpělivost, kterou mi věnovala při vedení bakalářské práce. Dále děkuji všem, kteří mě podporovali v průběhu celého studia.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Mateřské polohy

Název práce: Vliv porodní polohy na proces porodu

Název práce v AJ: The influence of maternal position on delivery progress

Datum zadání: 31.1.2018

Datum odevzdání: 30.4.2018

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

Autor práce: Říčková, Martina

Vedoucí práce: doc. PhDr. Ludmila Matulníková, PhD

Oponent práce: Mgr. Kateřina Janoušková

Abstrakt v ČJ: Přehledová bakalářská práce se zabývá vlivem mateřských poloh na pánevní rozměry, průchod plodu pánví a samotným porodem. Zabývá se jednotlivými polohami a jejich vztahy v poměru matky k plodu a polohy k pánvi. Tak jako ukazuje historie, tak i nedávné studie provedené za tímto účelem, doporučuje se používat různé druhy rodičích poloh, které ženě jak porod ulehčují, tak i pomáhají, aby se žena při porodu cítila pohodlně. Využité poznatky jsou dohledány z databázi EBSCO, PubMed, Medvik, google scholar.

Abstrakt v AJ: This Bachelor's thesis involving maternal positions and their influence on pelvic diameters, fetal descent through pelvis and delivering. It deals with various maternal positions and their relationship between mother and fetus and position to pelvis. The history and recent survey has shown that it is recommended to use different maternal positions, which both facilitate and help woman to feel comfortable during the birth. These findings can be tracked in EBSCO, PubMed, Medvik, google scholar databases.

Klíčová slova v ČJ: porod, mateřské polohy, měření pánve, pánevní rozměry, pánev, plod, první doba porodní, druhá doba porodní

Klíčová slova v AJ: childbirth, maternal positions, pelvimetry, pelvic diameters, pelvis, first stage of labour, second stage of labour

Rozsah: 44 stran/ příloh 6

Obsah

Úvod.....	7
Popis rešeršní strategie.....	9
1 Porod.....	11
2 Mechanismus porodu.....	12
3 Základní roviny ženské pánve.....	13
4 Změny pánevních rozměrů při polohování rodičky.....	15
4.1 Metody.....	16
4.2 Metody měření.....	16
4.3 Výsledky měření.....	17
4.4 Souhrn měření.....	19
5 Mateřské polohy během porodu.....	21
5.1 Poloha vleže.....	21
5.2 Poloha ve stoje.....	22
5.3 Poloha vsedě.....	24
5.4 Poloha na čtyřech.....	25
5.5 Poloha na boku.....	26
5.6 Poloha podřepu.....	27
6 Rotace hlavičky plodu v pánvi.....	28
7 Úloha porodní asistentky při polohování ženy při porodu.....	30
8 Význam a limitace dohledaných poznatků.....	32
9 Závěr.....	33
10 Referenční seznam.....	34
11 Seznam použitých zkratek.....	37
12 Přílohy.....	38

Úvod

Přehled literatury odkrývá, že vlivy změn mateřských pozic během těhotenství a porodu jsou neustálým předmětem zájmů a výzkum se vede již po mnoho let (Zwelling, 2010, s. 72). Mnoho dalších průzkumů pokračuje se zaměřením na získání lepšího porozumění fyziologických a psychologických účinků při porodu (Lowdermilk et al., 2012, s. 453). Průzkum ukázal, že schopnost měnit polohu a pohybovat se během porodu dokáže snížit bolest. Existuje velký počet strategií, které mohou být použity pro poskytnutí pohybu a změny pozic skrze celou dobu porodní (Zwelling et al., 2010 s. 73). Přínos pánevní pohyblivosti k porodu (vaginálního porodu oproti císařskému řezu, porodu lékařskými nástroji) byl zatím poměrně málo prostudovaný. Zjištění výzkumu oznámeném v novinách Michele a kolektivem dodávají podporu koncepcí, že ženské pozice ovlivňují rozměry pánve. První studie na toto téma bylo publikováno, když doktor Russell použil rentgen k měření rozdílů pánevních rozměrů v mateřském pánevním východu u žen, které seděly nebo ležely v dorsální poloze vleže v pozdním stádiu těhotenství a také šest týdnů po porodu (Simkim, 2003, s. 130). Časté změny poloh uvolňují únavu, zvyšují pohodlí a zlepšují cirkulaci krve. Tudíž rodící žena by měla být povzbuzována, aby si našla polohy, které jsou pro ni nejpohodlnější. Podpora během dob porodních a porodu zahrnuje emoční podporu, fyzickou péči a zajištění veškerého pohodlí, rady a informace. Všude přístupná a neustálá podpora osoby (dula, porodní asistentka, manžel, člen rodiny, přítel) během porodu je velmi dlouho známa. Ženy, které mají neustálou podporu, začínající už v počátku porodu jsou méně náchylné k použití medikamentu potlačující bolest či epidurální anestezie a je u nich pravděpodobnější, že budou mít spontánní vaginální porod a méně často oznamují nespokojenost se zkušenostmi z porodu. Žádné škodlivé účinky způsobené neustálou podporou během porodu nebyli shledány nebo rozpoznány. Naproti tomu existuje dobrý důkaz, že podpora při porodu zlepšuje důležitost zdravých porodů. Nebyli zjištěny žádné škodlivé účinky od mateřské aktivity a změny poloh. Pokud nemění polohu každých 30 až 60 minut podporujte ji, aby tak činila. Pozice ovlivňuje ženiny anatomické a fyziologické adaptace k porodu (Lowdermilk et al., 2012, s. 389, 452). Studie prokázali, žeF mateřské pohyby a změny pozic skrze celou dobu porodu mohou napomoci pozitivnímu výsledku dítěte včetně snížení bolesti; dobrá cirkulace plodu v matce; snížení délky porodu; vylepšení průchodu plodu pánví, a tudíž k nápomoci procesu porodu; a snížení hrázového traumatu (Zwelling, 2010, s. 77).

Cíl práce:

Hlavním cílem přehledové bakalářské práce je sumarizovat dohledané poznatky o porodních polohách matky.

Dílčí cíle:

- 1) Předložit dohledané poznatky o vlivu mateřské polohy na pánevní rozměry.
- 2) Předložit dohledané poznatky o vlivu mateřské polohy na průběh porodu.
- 3) Předložit dohledané poznatky o vlivu mateřské polohy na rotaci hlavičky plodu v pánvi.

Vstupní literatura:

LOWDERMILK, Deitra, Shannon PERRY, Mary Catherine CASHION a Kathryn ALDEN. *Maternity and Women's Health Care*. 10. United States: Mosby, 2011. ISBN 9780323074292.

LOWDERMILK, Deitra Leonard, Shannon E. PERRY a Mary Catherine CASHION. *Maternity Nursing*. 8. North Carolina: Mosby Elsevier, 2013. ISBN 978-0323241915.

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL. *Porodnictví*. 3. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4529-9

Popis rešeršní strategie

Vyhledávací kritéria:

- **Klíčová slova v ČJ:** porod, mateřské polohy, měření pánve, pánevní rozměry, pánev, plod, první doba porodní, druhá doba porodní
- **Klíčová slova v AJ:** childbirth, maternal positions, pelvimetry, pelvic diameters, pelvis, first stage of labour, second stage of labour
- **Jazyk:** angličtina
- **Období:** 1988- 2018

Databáze: EBSCO, PubMed, Medvik, googles cholar

Celkem nalezeno: 50

Vyřazující kritéria:

- Duplicitní články
- Články nesplňující kritéria
- Články netýkající se cílů
- Články neodpovídající tématu

Sumarizace využitých databází a dohledaných dokumentu:

- EBSCO: 3 články
- PubMed: 12 článků
- Medvik: 2 články
- Googlescholar: 5 články

Sumarizace dohledaných periodik a dokumentů:

- American Journal of Roentgenology – 1 článek
- American journal of Obstetrics & Gynecology – 2 články
- European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology – 2 články
- The American Journal of Maternal/Child Nursing – 1 článek
- Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing – 1 článek
- Pregnancy and Childbirth – 1 článek
- British Journal of Obstetrics and Gynaecology – 1 článek
- International Journal of nursing sciences – 1 článek
- Peerj – 1 článek
- Canadian Family Physician – 1 článek
- The Cochrane Collaboration – 1 článek
- Birth – 1 článek
- Journal of Psychoosomatic & Gynecology – 1 článek

- An International Journal of Obstetrics and Gynaecology – 1 článek
- Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction – 1 článek
- The Journal of Family Welfare – 1 článek
- Journal of Advanced Nursing – 1 článek
- Midwifery – 1 článek
- Women and Birth – 2 články

Pro tvorbu teoretických východisek bylo využito 22 dohledaných zdrojů a 2 odborné knihy.

1 Porod

Porod je každé těhotenství ukončené porozením živého nebo mrtvého novorozence. Za živého novorozence se považuje každý plod, který dýchá nebo projevuje jednu ze známek života bez ohledu na délku těhotenství. Mezi známky života patří srdeční činnost, nesporný pohyb kosterního svalstva nebo pulzace pupečníku. Za mrtvě narozené dítě považujeme plod, který neprojevuje žádné známky života, ale jeho hmotnost je 500g a více. Pokud nejde porodní hmotnost zjistit, tak musí být plod porozený po 22. týdnu těhotenství, nejde-li ani délka těhotenství určit, tak musí být plod alespoň 25cm dlouhý. Délka se měří od temene hlavy k patě (Hájek a kol. 2014, s. 175).

2 Mechanismus porodu

Za začátek porodu považujeme pravidelnou děložní činnost, která vede k otevírání dolního děložního segmentu, děložního hrdla a branky. Taky může porod začít odtokem plodové vody, pokud po odtečení nenásleduje začátek děložní činnosti, považujeme to za předčasný odtok plodové vody. Vypuzovací doba začíná zánikem branky. Plod v této fázi porodu prostupuje tvrdými a měkkými porodními cestami. Když je plod v poloze podélné hlavičkou, tak se uplatňuje mechanismus porodu hlavičky a ramének. První etapa mechanismu je, když původně indiferentně, centricky a synkliticky naléhající hlavička se flektuje tak, že při poloze záhlavím snižuje okciput a vedoucím bodem se stává malá fontanela. Hlavička vstupuje do vchodu nejdříve malým oddílem a po prostupu biparietálního průměru se fixuje svým velkým oddílem v této pánevní rovině. Prostupujícím obvodem se při poloze záhlavím stává subokcipitobregmatická cirkumference. Při poloze záhlavím, vstupuje hlavička do vchodu pánevního švem šípovým, buď v příčném, nebo v šikmém průměru podle postavení plodu, které má také vliv na uložení vedoucího bodu. Druhou etapou je progresse hlavičky do pánevní šíře a úžiny. V této etapě začíná rodička automaticky zapojovat břišní lis a tím se značně zesiluje intenzita porodních sil. V úžině, někdy i mezi úžinou a východem hlavička vnitřně rotuje. Při normální rotaci se vedoucí bod otáčí dopředu za sponu. Při levém a pravém zadním postavení malá fontanela opisuje při rotaci oblouk o úhlu až 135°, při tomto otočení se malá fontanela ocitne vpředu za sponou a šev šípový je v přímém průměru. Při levém a pravém předním postavením malá fontanela rotuje pouze o 45°. Při abnormální rotaci hlavičky malá fontanela rotuje na opak směrem ke kostrči. Po vnitřní rotaci se hlavička dostává do pánevního východu, kde se nachází šev šípový v přímém průměru. Při poloze záhlavím se hlavička po vnitřní rotaci opře o dolní kraj stydké spony, kolem které se otáčí v příčné horizontální ose. Hlavička se zaklání a tak se prořezává nejdřív oblast kolem malé fontanely – záhlaví, předhlaví, čelo, obličej a bradička. Po rotaci hlavičky kolem dolního okraje stydké spony dochází k zevní rotaci. Hlavička se svým záhlavím otáčí na tu stranu, kde se nachází ještě neporozený hřbet plodu (Hájek a kol. 2014, s. 185-188).

3 Základní roviny ženské pánve

Roviny pánevního vchodu (aparatura pelvis superior s. aditus pelvis) - ohraničuje ji linea terminalis, promontorium a horní okraj symfýzy, má příčně oválný tvar

- Diameter recta aditus pelvis (conjugata anatomica) - je to přímý průměr mezi spojnicí promontoria a horním okrajem symfýzy, měří asi 11 cm
- Diameter transversa- je to příčný průměr mezi příčnou vzdáleností linea terminalis, měří asi 13 cm
- Diameter obliqua – šikmý průměr mezi sakrálním skloubením a eminentia iliopubica, měří asi 12,5 cm
- Diameter obstetrica (conjugata vera obstetrica) - je to nejdůležitější rozměr z pánevního vchodu, je to nejkratší vzdálenost mezi zadní stranou symfýzy a předním okrajem promontoria měří asi 10,5 cm
- Conjugata diagonalis – je to vzdálenost mezi dolním okrajem symfýzy a předním okrajem promontoria, měří asi 12,5-13 cm

Roviny pánevní šíře (amplituda pelvis) – ohraničuje ji rozhraní mezi S2 a S3, středy kloubních jamek a střed symfýzy, má kulatý tvar

- Diameter recta amplitudinis pelvis – je to přímý průměr mezi středem zadní strany symfýzy a rozhraním mezi S2 a S3, měří asi 12 cm
- Diameter transversa amplitudinis pelvis – je to příčný průměr mezi středem kloubních jamek

Roviny pánevní úžiny (angustia pelvis) – ohraničuje ji dolní okraj symfýzy, spodním okrajem kloubních jamek a trny sedacích kostí, má tvar podélně oválný

- Diameter recta – je to přímý průměr mezi dolním okrajem symfýzy a dolním okrajem kloubních jamek, měří asi 11 cm
- Diameter transversa – je to příčný průměr mezi trny kosti sedací, měří asi 10 cm

Roviny pánevního východu (aparatura pelvis inferior s. exitus pelvis) – ohraničuje ji spodní okraj symfýzy, tuber ischiadicum a hrot kostrče, má tvar kosočtverce

- Diameter recta- je přímý průměr mezi dolním okrajem symfýzy a hrotem kostrče, měří asi 9cm, při porodu se zvětší až na 11-11,5 cm

- Diameter transversa – je příčný průměr mezi tubera ischiadica, měří asi 11 cm (Hájek a kol. 2014, s. 8 – 10).

4 Změny pánevních rozměrů při polohování rodičky

Pro toto téma jsem si zvolila několik studií od nejpřednějších kapacit v oboru porodnictví, z nichž detailněji rozeberu tři, zejména proto, že zbylé nejsou co do rozsahu a erudice natolik důležité, abych se jim věnovala detailněji. Tyto studie jsou zaměřeny na rozměry pánve jak u rodiček tak i netěhotných žen a to zejména v polohách vleže, podřepu a rukou na kolenou, právě proto, aby se zviditelnily tyto rozdíly. Dále je nutné podotknout, že měření pánve pomocí magnetické rezonance je důležitou částí předporodního mechanismu, a to s ohledem nejen na zdraví rodičky a dítěte, ale může také rozhodnout o způsobu porodu na základě zjištěných dat, která mohou vyústit v konečné rozhodnutí porodníka, zda má matka родit přirozeným způsobem, či císařským řezem (Arjen J. van Loon, *The Lancet*, str. 1799 – 1804). Cílem první studie, které vyšla v *American Journal of Roentgenology* z října 2002 (Michel et al), bylo změřit dopad, změn pánevních rozměrů v poloze vleže, ve dřepu a v poloze ruce na kolenou. Druhá studie, která vyšla v časopise *American journal of Obstetrics & Gynecology* z ledna 2014 (Anke Reitter et al), se zabývá v podstatě tímž problémem, ale nadto porovnává pánevní rozměry jak u těhotných, tak i netěhotných žen, a to ve dvou polohách, a sice v poloze vleže a na čtyřech. Třetí studie, která vyšla v *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 1991 (Gupta et al) se zabývá také dvěma polohami, a to polohami vsedě a v podřepu, a i když je již staršího data, má také svou vypovídací hodnotu. Zbylé studie se víceméně odkazují na tři mé primární studie.

Tyto studie byly prováděny ve většině případů na netěhotných ženách (Michel et al 2002, s. 1063), dále na ženách krátce po porodu (Gupta et al 1991, s. 19) popřípadě v kombinaci jak těhotných, tak netěhotných žen (A. Reitter et al 2014, 662.e1). Také polohy a jejich změny podléhali vývoji a osvědčeným postupům, které vyústili v práci dr. Russella (P. Simkin 2003, s. 130), který však žádné výrazné rozdíly nezjistil, což však nic nemění na tom, že změny poloh mají vliv na pánevní rozměry a při porodu mohou pomoci k jeho hladšímu průběhu, nebo naopak rozhodnout o jeho nezpůsobilosti a nutnosti invazivního zákroku (císařským řezem). O důležitosti polohy rodičky při porodu se vedly spory po celá staletí. Zda je lepší vzpřímená poloha, nebo poloha vleže, bylo předmětem diskuzí jak striktně vědeckých, tak i toto téma se stalo záležitostí módních trendů a dokonce i politických diskuzí. Jakákoliv přesná charakteristika tohoto problému však pro technické nedostatky zcela chyběla, a tak se vliv postavení pánevních kostí na průběh porodu nesl pouze v teoretickém duchu. Přesto o důležitosti poloh a změn poloh rodičky nikdo nepochyboval a jeden z prvních průkopníků, kteří se snažili vrhnout světlo na tento problém, byl již zmíněný dr. Russell, který v roce 1969 se

jako první pokusil pomocí rentgenu dokázat změny v pánevních rozměrech při polohování rodičky. Dr. Russell oznámil, že pouhá změna z polohy vleže do polohy vsedě, značně zvyšuje mezi trnovou délku, a to jak v posledním trimestru, tak i šest týdnů po porodu (P. Simkin Birth, 2003, s. 130).

Dnes se díky technickému rozvoji především v oboru technického lékařství můžeme rozhodnout pro několik možností jak změřit pánevní rozměry v různých polohách, tak i při snímkování pomocí magnetické rezonance. Dnes nám nečiní problémy měřit pánevní rozměry, jak vleže, tak ve vzpřímené poloze, což je zásadní pro všechny moderní studie. V první studii bylo použito defekografie pro zobrazení pánevního dna. Cílem první studie (ostatně jako u dalších) bylo rozhodnout, zda rozměry ženského pánevního výstupu dosahují změn při změně rodící polohy. Jak jsem již uvedla výše, pro všechny studie byl zvolen populační vzorek z celého spektra možných adeptek (Michel et al., 2002, s. 1063)

4.1 Metody

U první studie (Michel et al 2002, s. 1063) to bylo 35 netěhotných žen s těmito kritérii: celá skupina byla ve věku od 22 do 43 let, z nichž každá musela poskytnout podepsaný souhlas poté, co se dozvěděla o zaměření zkoumané procedury. Ženy byly rozděleny do dvou skupin. První skupina byla složena z netěhotných žen (rozsah věku, 22 – 35 let; průměrný věk 27 ± 4 ; výška ženy 157 – 181 cm; průměrná výška 166 ± 5 ; váha ženy 48 – 72 kg; průměrná váha 58 ± 6 ; průměrné BMI $21 \pm 3 \text{ kg/m}^2$), (Michel et al 2002, s. 1063). U druhé studie bylo vybráno 50 těhotných a 50 netěhotných žen. Těhotné ženy, které požádaly o vaginální porod, byly zahrnuty do výzkumu, byly starší 18- ti – let s jedním plodem. Poté co podstoupily prohlídku, byly tyto ženy změřeny pomocí MRI při průměrné době těhotenství $37 + 3$ (rozsah $35 + 2$ až $39 + 2$). Stejný počet netěhotných žen byl vybrán z univerzitních studentek, které splňovaly kritéria, kdy nebyly v klinickém stavu těhotenství, dále byly vyloučeny ze studie ženy s kovovými protetickými pomůckami a dále ženy, které měly kontraindikace k vaginálnímu porodu (např. kvůli vývojové deformaci plodu, nebo kvůli nitroděložní růstové retardaci. Měli bychom ještě poznamenat, že dobrovolnická skupina netěhotných žen byla průměrně mladší ($5,5 \text{ let} - p < 0,0001$) a těžší ($12,4 \text{ kg} - p < 0.0001$) než těhotných žen (A. Reitter et al 2014, 662.e2 – e3). Ve studii dr. Gupty bylo vybráno 63 žen v pátém či šestém dnu po porodu (Gupta et al 1991, s. 19).

4.2 Metody měření

Metody měření se lišily pouze technickými možnostmi danými dobou provádění studie. Například studie dr. Gupty probíhala na rentgenologii a po porodu, aby se zabránilo zasažení

plodu rentgenovým zářením. Také samotné měření na rentgenových snímcích může být poněkud zkrslující, i když o jeho vypovídacích hodnotách nelze pochybovat (Gupta et al 1991, s. 19). Novější studie se již prováděly magnetickou rezonancí s kapacitou 0,5 Tesla a 1,5 Tesla a to v přístroji otevřeném, tak i zavřeném a s pomůckami jako jsou dřevěný žebřík usnadňující udržení vzpřímené polohy v otevřené magnetické rezonanci (Michel et al 2002, s. 1063; A. Reitter et al 2014, 662.e2). Důležitější jsou především zaujaté polohy, při kterých se měření provádělo. U všech studií se porovnávaly polohy vleže zejména s polohou podřepu a vsedě, nebo s polohou rukou na kolenou (Michel et al 2002, s. 1063; A. Reitter et al 2014, 662.e2; Gupta et al 1991, s. 19).

4.3 Výsledky měření

Při změnách poloh byly měřeny především tyto rozměry: přímý průměr šíře pánevní, přímý průměr pánevního východu, přímý průměr pánevního vchodu interspinous, intertuberous a příčný průměr. Rozdíly, které byly naměřeny mezi těmito průměry, byly porovnávány za použití Wilcoxonova klasifikačního testu s Bonferroniho nastavením. Data byla testována pro souvztažnost s tělesnou váhou, BMI a věkem za použití Spearmanova korelačního koeficientu. Pro rozdíly mezi nerodičkami a ženami minimálně s jedním vaginálním porodem bylo použito Mann-Whitneyho testu (Michel et al 2002, s. 1064). Pokud byla hodnota P menší než 0,05, tak byla považována za statisticky podstatnou. Magnetická rezonance ukázala, že se pánev mění ve všech ohledech. Výsledky měření ukazují, že přímý průměr pánevního východu byl širší v poloze s rukama na kolenou a v podřepu, než vleže (3 ± 5 mm, $p=0,002$ a 2 ± 5 mm, $p=0,001$). Interspinous průměr byl širší v poloze ruce na kolenou a v podřepu než v poloze vleže (6 ± 7 mm a 8 ± 7 mm, $p < 0,0001$ v obou případech). Intertuberous průměr byl širší v poloze podřepu než v poloze vleže (3 ± 7 mm, $p=0,01$), ale nebyl větší než v poloze ruce na kolenou. Přímý průměr šíře pánevní (obstetric conjugate) byl jediný průměr, který byl očividně menší ve vzpřímené poloze podřepu než v poloze vleže (2 ± 4 mm, $p=0,01$), ale nikoli v poloze ruce na kolenou. Příčný průměr vchodu pánevního byl jediný průměr, který se nijak významně nezměnil v žádné z poloh. Spearmanův testovací žebříček souvztažností neprokázal žádný vliv tělesné váhy, BMI nebo věku na absolutní hodnoty měření pánve v poloze vleže, nicméně věk minimalizoval účinek změny v poloze podřepu na přímý průměr šíře pánevní, byl větší u mladších žen. Test také ukázal spojení mezi tělesnou váhou u vyšších žen, to se projevilo na zvětšení interspinous průměru při změně polohy vleže, do polohy ruce na kolenou ($p=0,03$). Změny při průměru, přímý průměr šíře pánevní byly také závislé na váze s rozdíly při změně polohy vleže do polohy ruce na kolenou, kdy se zvětšil u vyšších žen ($p=0,005$). Podrobné výsledky o měření jsou

v tabulce (příloha 1). Výsledky studie ukazují, že změny v poloze rodičky mají vliv na pánevní rozměry a jsou tedy výhodnější pro porod. Výsledky měření druhé studie jsou ještě podrobnější. Samotné zkoumání bylo provedeno s každou ženou v dorsální poloze vleže, podstoupenou specifickým zobrazovacím protokolem. Dále byly ženy požádány, aby zaujaly polohu v podřepu v kleče (příloha 2) a měření bylo porovnáno při zachování stejného zobrazovacího protokolu, jaký byl použit při dorsální poloze vleže. Hloubkové předozadní měření pánve, bylo provedeno ze dvou vzájemně vztažných anatomických rovin. Tři různá měření byla použita na pánevní úžinu (rovina pánevního vchodu, přímý průměr šíře pánevní, úhlopříčný rozměr). Dvě měření byla použita pro střed pánevní dutiny (předozadní průměr střední roviny). Jak u skupin těhotných, tak i netěhotných žen se všechny tři jejich předozadní vstupní hodnoty měření snižovaly (rozsah 0,1 – 0,4 cm), když ženy změnilly polohu z polohy vleže do podřepu v kleče (příloha 3). Přímý průměr šíře pánevní u skupiny těhotných žen v poloze klečícího podřepu byl naměřen rozměr $12,2 \pm 0,83$ cm a v poloze dorsální vleže byl naměřen rozměr $12,62 \pm 0,8$ cm ($p < 0,0001$). Ve skupině netěhotných žen byl naměřen přímý průměr šíře pánevní $12,42 \pm 1,06$ cm, v poloze podřepu v kleče byl $12,6 \pm 1,13$ cm ($p < 0,0001$), v poloze dorsální vleže. Přímý průměr vchodu pánevního byl $12,96 \pm 0,79$ cm v poloze klečícího podřepu a $13,11 \pm 0,84$ cm v poloze dorsální vleže u skupiny těhotných žen ($p = 0,0016$). U skupiny netěhotných žen byl přímý průměr vchodu pánevního $13,17 \pm 1,02$ cm v poloze klečícího podřepu a $13,27 \pm 1,05$ cm, v dorsální poloze vleže ($p = 0,0069$). Dále byl příčný rozměr $14,05 \pm 0,91$ cm v poloze klečícího podřepu a $14,31 \pm 0,99$ cm v dorsální poloze vleže u skupiny těhotných žen ($p < 0,0001$). U skupiny netěhotných žen byl příčný průměr $14,17 \pm 1,19$ cm v poloze klečícího podřepu a $14,28 \pm 1,23$ cm v poloze dorsální vleže ($p < 0,0001$). Měření předozadní střední pánevní roviny a předozadního pánevního východu se v rozdílu zvýšil (rozsah 0,2 - 0,49 cm) v poloze klečícího podřepu, a to jak u skupiny těhotných, tak i u skupiny netěhotných žen. U skupiny těhotných žen jsme naměřili APDM $13,65 \pm 0,75$ cm v poloze klečícího podřepu a $13,45 \pm 0,77$ cm v poloze dorsální vleže ($p < 0,0001$); nižší rovina APDM (snímek byl pořízen blíže východu pánve) byla naměřena $11,88 \pm 0,94$ cm v poloze klečícího podřepu a $11,51 \pm 0,98$ cm v dorsální poloze vleže ($p < 0,0001$). U skupiny netěhotných žen bylo APDM $13,42 \pm 0,92$ v poloze klečícího podřepu oproti $13,17 \pm 0,88$ cm ($p < 0,0001$) v dorsální poloze vleže a nižší APDM bylo $11,61 \pm 0,79$ v poloze klečícího podřepu oproti $11,41 \pm 0,79$ cm v dorsální poloze vleže ($p < 0,0001$) Nakonec přímý průměr pánevního východu u skupiny těhotných žen byl $9,1 \pm 1$ cm v poloze klečícího podřepu a $8,61 \pm 1,03$ cm, v poloze dorsální vleže ($p < 0,0001$). U skupiny netěhotných žen byl přímý průměr pánevního východu $8,87 \pm 0,83$ cm v poloze klečícího podřepu a $8,59 \pm 0,85$ cm, v dorsální poloze vleže ($p < 0,0001$). APDM se

zvýšilo (o 0,39 cm) u skupiny těhotných žen, když proběhlo porovnání se skupinou netěhotných žen v poloze klečícího podřepu ($p = 0,0247$). Všechna ostatní předozadní měření se výrazně neodlišovaly mezi skupinami těhotných a netěhotných žen. U skupiny těhotných žen se délka mezi sedacími trny v poloze klečícího podřepu zvýšila (rozsah 0,9 – 1,8 cm), když ženy změnilly polohu z dorsální polohy vleže z $12,6 \pm 0,65$ na $14,5 \pm 0,64$ cm ($p < 0,0001$). U skupiny netěhotných žen jsou tyto výsledky podobné, když se délka mezi sedacími trny navýšila z $12 \pm 0,76$ cm v dorsální poloze vleže na $13,9 \pm 1,04$ cm v poloze klečícího podřepu ($p < 0,0001$). Měření příčného průměru vchodu pánevního u obou skupin je uvedeno v tabulce 5(A. Reitter et al 2014, 662.e3 – e7). Ve třetí studii probíhalo měření pouze na rentgenových snímcích a měřil se pouze pánevní vchod a východ, jejichž výsledky jsou uvedeny v tabulce (příloha 4) (Gupta et al, 1991 s. 21).

4.4 Souhrn měření

Výsledky ukazují, že změny v rodících polohách mají vliv na rozměry pánevních průměrů a mohou tudíž být výhodnější pro porod. Přímý průměr pánevního východu a interspinální průměr byli znatelně větší v pozici rukou na kolenou a podřepu než v poloze vleže, stejně jako byl intertuberous průměr v poloze v podřepu. Tato data potvrzují ta, která vydal dr. Russell (Russell JG. Moulding of the pelvic outlet. *J ObstetGynaecol Br Commonw* 1969;76:817–820), který zjistil znatelná zvětšení interspinálního průměru v posledním trimestru těhotenství, při změně polohy vleže do polohy vsedě. Na druhé straně jsou tato data v kontrastu s těmi, které naměřil dr. Gupta (Gupta JK, Glanville JN, Johnson N, Lilford RJ, Dunham RJ, Watters JK. The effect of squatting on pelvic dimensions. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1991;42:19–22), který nenaměřil žádné znatelné rozdíly ve vnitřních a vnějších pánevních rozměrech mezi pacienty v poloze vsedě a v podřepu, nicméně tento autor připisoval své výsledky z omezené velikosti studijní populace (Michel et al 2002, s. 1066). Další výsledky ukazují zarážející a výrazné zvětšení příčného průměru vchodu pánevního ve střední pánevní rovině a pánevního východu (0,9 – 1,9 cm), když ženy změnilly polohu z dorsální polohy vleže do polohy klečícího podřepu – toto zvětšení je větší, než zvětšení podle předozadního měření (měření rentgenem). Tyto výsledky jsou v souladu s výše uvedenou studií (Michel et al 2002, s. 1066), při které bylo poprvé použito měření pomocí snímkování MRI. Společně tyto studie podporují anatomicky racionální i po staletí prověřená zjištění, že změna do více vzpřímené polohy během porodu se zdá být vhodnější pro ženy, kvůli hladšímu průběhu porodu. Navzdory statisticky významným změnám v předozadních rozměrech je rozumné se ptát, zdali jsou tyto změny klinicky relevantní, jestliže

poskytují poměrně malé změny ($\geq 0,49$). Tato studie pomocí snímkování pomocí MRI nerozsu-
zuje, zdali je dobré nebo není použití rutinního klinického měření pánve. Nicméně poskytuje
anatomické vysvětlení pro některé starobylé porodnické názory odkazující na výhody vzpří-
mené polohy během porodu, jak pro porod hlavičkou nebo koncem pánevním v případě vagi-
nálního porodu, pro který existují potenciální znepokojení o adekvátnosti pánevních rozměrů
pro průchod hlavičky, tyto změny v pánevních rozměrech by měli povzbudit porodníky, aby
zvážili možnost změny porodní polohy, protože dokonce i malé zvětšení v pánevních rozmě-
rech by mohlo být rozhodující při ulehčení bezpečného porodu (A. Reitter et al 2014, 662.e8 –
e9). Jiná studie ukázala výsledky, které vykazovaly malé, ale statisticky významné zvětšení
v rozměrech do hloubky u pánevního vchodu v podřepu (zvětšení o 0,19cm) a větší průměr u
pánevního východu (průměrný nárůst o 0,51 cm), (Gupta et al 1991, s. 21).

5 Mateřské polohy během porodu

Studie prokázaly, že mateřské pohyby a změny pozic skrze celou dobu porodu mohou napomoci pozitivnímu výsledku stavu dítěte, včetně snížení bolesti; dobrá cirkulace krve k plodu v matce; snížení délky porodu; vylepšení průchodu plodu pánví, a tudíž k nápomoci procesu porodu; a snížení hrázového traumatu. V dnešní době se nepohyblivost skrze dobu porodu stala běžným výskytem pro mnoho těhotných žen (Zwelling, 2010, s. 73). Jedním z důvodů může být, že hospitalizované ženy strávily většinou těhotenství vleže nebo v polohách polo lehu. Většina porodů nastává v posteli obvykle v polo lehu, sedu nebo v pozici polo lehu na boku, ačkoliv ženy byly požádány a povzbuzovány, aby byly pohyblivé, pokud si to přejí (Hodnett et al., 2013, s. 2). Zvýšení lékařského vedení porodu, obezita, nedostatek pacientčina porozumění o důležitosti pohybu k nápomoci porodního procesu, stejně jako nedostatek pochopení, ošetřování, jsou všechno faktory, které přispívají k imobilitě během porodu. Amniotomie, zavedení oxytocinu, sledování plodu, epidurální anestezie jsou zásahy, které mohou zasahovat do pohybu rodičky a změny pozic a vyžadují nutnost imobility během porodu. Výzvy dnešních technologií by neměli zabránit porodním asistentkám od použití častých změn mateřských pozic jako část jejich plánu pro péči a podporu porodu. Porodní asistentky, které pečují o ženu během porodu, mohou cítit přesvědčení, že mohou mít hlavní vliv na porod ženy tím, že jsou zkušené a tyto ženy instruují o změnách pozic během porodu a pomáhají tak ženám vybrat pohodlné pozice, které takto mohou napomoci postupu porodu a bezpečné péči. Zvýšení obezity, kterou dnes vidíme u těhotných žen, může být také faktorem, který stěžuje rodičkám změnu poloh a omezuje schopnost porodních asistentek získat adekvátní stopování kontrakcí dělohy a srdce plodu. Protože pouze 25% žen dnes navštěvuje předporodní kurzy, důležitost a výhody změny poloh během porodu k usnadnění postupu porodu nemusí být dobře pochopeny a tak ženy nemusí být motivovány se během porodu hýbat. Přehled literatury odkrývá, že vlivy změn mateřských pozic během těhotenství a porodu je neustálým předmětem zájmů a výzkum se vede již po mnoho let. Některé z výsledků různých studií o účincích mateřských pozic během těhotenství zahrnují snížení mateřských bolestí, usnadnění cirkulace plodu v matce, kvalita děložních kontrakcí, snížení délky porodu, ulehčení výstupu plodu a snížení hrázového traumatu a méně epiziotomií (Zwelling, 2010, s. 73). Mezi polohy vleže patří polo leh (Fowlerova pozice), poloha na boku, dorsální poloha na boku. Mezi polohy považované za vzpřímené patří sezení, stání, chození, klečení, podřep a poloha na čtyřech (Lawrence et al., 2014, s. 3)

5.1 Poloha vleže

Poloha vleže je definována jako žena ležící na zádech podepřená polštáři, či zadní částí postele do maximální výše 45° (De Jonge et al. 2004, s. 36). Jedna z nevýhod polohy vleže je

potencionální snížení krevního tlaku vleže, které může způsobit slabý krevní oběh do dělohy a může vést ke krizi plodu (Hong–Yu Zhang et al., 2015, s. 183). Když je žena v poloze vleže nebo v polo nakloněné pozici její páteř a děloha/dítě se nacházejí v rovnoběžce a není mezi nimi žádný úhel. V důsledku toho, že její kontrakce směřují dítě vpřed k symfýze a přední polovině pánevního vstupu; kvůli zakřivení bezejmenných kostí, které se střetávají v symfýze je tato část pánve o polovinu menší (Pokud je dítě v této nevýhodné pozici kvůli velké nebo asynkrotické hlavě), je tudíž více obtížné pro pohyb a sestup dítěte. Nicméně pokud pomůžeme ženě do vzpřímené polohy a povzbudíme ji, aby se naklonila dopředu, její záda zaujmou ohyb C a gravitace způsobí, že plod/dítě padne dopředu v břichu. Toto vytvoří úhel mezi její páteří a dělohou. Kontrakce poté budou přímo směřovat dítě kupředu do zadní větší poloviny pánevního vchodu, kde již se nachází více prostoru k ohnutí, otočení a sestupu dítěte (Zwelling, 2012, s. 75). Toto je dokonce kritičtějším okamžikem při rození, protože zahnutí rodicích kanálů končí zahnutím nahoru, když je žena v dorsální poloze vleže namísto přirozeného zahnutí dolů. Jinou nevýhodou je možné stlačení dolní duté žíly během porodu v dorsální poloze vleže. Tato nevýhoda může být napravena vložením klínu pod levý bok ženy, ale toto nemusí být vždy praktické. K zabránění stlačení dolní duté žíly vahou dělohy a dítěte, jsou doporučeny k vyřešení této situace polohy vzpřímené nebo na boku ležící, čímž dojde ke snížení tlaku a ke zlepšení zásobování kyslíkem plodu. Jakákoli pozice, kde žena sedí, klečí je v podřepu nebo v bočním lehu zabraňuje tlaku na dolní dutou žílu a její účinek snížení krevního tlaku matky a tudíž snížení toku krve skrze placentu vyústující v nízké pH krve (Reid et al, 1988, s. 1994). Při uvedení do dorsální polohy vleže je známo, že tlačí na dolní dutou žílu a aortu a odklání krev z vnitřní žilní pleteně kolem páteřního kanálu. Takovéto stlačení dolní duté žíly, může vést k mateřské hypotenzii a pomalému postupu porodu a zapříčinit tak vyčerpání plodu. Tomuto lze zabránit použitím polohy na čtyřech, takže váha dělohy už více nesnižuje průtok hlavními žilami (Stremmler et al., 2009, s. 392). Vědci zjistili, že poloha vleže je škodlivá a přímo ve spojení s nižší saturací kyslíku než levá laterální pozice (Zwelling, 2010, s. 73). Žena, která tlačí v poloze polo lehu, potřebuje adekvátní podporu těla, aby mohla tlačit efektivněji, protože její váha je na křížové kosti, a posunuje kostrčí vpřed, čímž způsobuje redukci zmenšení pánevního výstupu (Lowdermilk et al., 2012, s. 378).

5.2 Poloha ve stoje

Až do 17. století byla v západních zemích zcela běžná vzpřímená poloha při porodu. Ženy začaly přijímat dorsální polohu vleže, když byly uvedeny do používání porodnické nástroje jako například porodnické kleště. Poloha vleže se stala populární kvůli výhodnosti pro zdraví než kvůli výhodám pro matku. V zemích, kde medicínská péče nemá dodnes takový vliv je

vzpřímená pozice stále velmi běžná (De Jong A., 2004, s. 35). Vzpřímená poloha je dnes doporučována světovou zdravotnickou organizací (WHO) jako jednoduchý, levný zásah, který zvyšuje přirozenost normálního vaginálního porodu. Vzpřímené polohy během porodu mohou prospět ženě při porodu tím, že jí dovolí spontánní tlačení, efektivnější kontrakce a kratší druhou dobu porodní, méně lékařských zásahů, a zjednoduší zvládnutí porodních bolesti (Zhang et al., s. 118). Studie dochází k závěru, že vzpřímená poloha vede k méně případům abnormálních hodnot srdečního pulsu plodu (Hong–Yu Zhang et al., 2015, s. 179). Poloha ve stoje napomáhá silnějším kontrakcím dělohy, vzpřímené pozice zvyšují gravitaci a mohou vyústit do kontrakcí, které jsou takto silnější a více efektivní a méně bolestivé u první a druhé doby porodní (Zwelling 2012, s. 76). Další fyziologické výhody polohy ve stoje jsou jak menší tlak aorto – kavální, tak lepší průchod plodu skrze pánev (De Jong P. R., 1997, s. 567). Podporujte ženu k chůzi, pokud jsou neporušené membrány a pokud hlavička plodu ještě není ve východu pánevním. Žena může také shledat pohodlným stání nebo nahnutí kupředu na partnera, dudu, porodní asistentku k porodu. Chosení se může stát kontraproduktivní, pokud by došlo k ohrožení stavu matky, nebo plodu. Vzpřímená poloha (chůze, sezení, klečení nebo podřep) nabízí velký počet výhod. Gravitace může povzbuzovat postup plodu rodícím kanálem. Děložní kontrakce jsou obvykle silnější a více účinné při otevírání a zkracování čípku, což vyúsťuje v kratší porod. Vzpřímená pozice je také výhodná pro matčin výstup srdečních statistik, který se normálně zvyšuje během porodu, a to když děložní kontrakce vrací krev do vaskulárního lůžka. Zvýšený výstup srdečních statistik zlepšuje proudění krve do děložně placentární jednotky a matčiných ledvin. Srdeční statistiky jsou sníženy, jestliže snižující se aorta a stoupající dolní dutá žíla jsou stlačeny polohami vleže během porodu (příloha 6, obrázek 3). Stlačení těchto hlavních cév může vyústit v hypotenzi vleže, která snižuje placentární prokrvování. Se ženou ve vzpřímené poloze je tlak snížen a je tak zabráněno stlačení těchto cév. Pokud si žena přeje být položena, navrhuje se poloha na levém boku. Vzpřímené polohy a pohyblivost během porodu mohou být nicméně pro rodící ženy příjemné. Tyto praktiky jsou také spojeny se zlepšenou intenzitou děložních kontrakcí a kratšími porody, je zde méně potřebné použití medikamentů proti bolesti a snižuje míru operativních porodů (CS, kleště, VEX), zvýšení mateřské autonomie a kontroly nad porodem, odvrací nepohodlí porodu a nabízí příležitost k blízké interakci s ženiným partnerem a porodní asistentkou, kteří mu napomáhají zaujmout vzpřímené pozice a zůstat pohyblivé (Lowdermilk et al., 2012, s. 378). Výhody litotomické polohy vleže nejsou založeny na žádných důkazech a doprovází je vícero špatných faktorů. Tato poloha je nelogická a dělá porod zbytečně komplikovaný, drahý, a obrací přirozený průběh porodu na lékařskou záležitost a s rodící ženou se tak stává jenom prosté tělo

na operačním stole, které ze sebe dostává svůj obsah. Žádný jiný živočišný druh nezaujímá takovouto nevýhodnou polohu při tak klíčové a kritické situaci svého života. Naše vzpřímená poloha nás dělá unikátní mezi savci, a ačkoliv tento evoluční rozvoj dělá porod obtížnější, tyto obtíže mohou být daleko horší, když nevyužijeme výhod a pomoci, kterou ženám poskytuje gravitace. Historie, celosvětové rozšíření, nedávné výzkumy, a velký počet studií vybízí k tomu, že vzpřímená poloha během porodu je spojena s kratší dobou porodu, snížení porodních bolestí, vede k menšímu počtu vedení porodů pomocí nástrojů, operativním porodům, vede k méně abnormálním hodnotám srdečního tepu plodu a vede k méně poporodním depresím. V určitých částech světa ženy, které rodí doma s pomocí porodních asistentek, používají vzpřímené polohy podle vlastní volby oproti ležení na rovné podložce rutinně používané v nemocnicích. Je možné, že nedostatek rodičích poloh v nemocnicích/zdravotních centrech by mohlo být jednou z příčin, proč ženy volí porod doma s doulou, která ženy povzbuzuje k zaujetí pohodlné vzpřímené polohy podle signálů ženina těla. Prosté vzpřímení zad rodící ženy s jednoduše dostupnými pomůckami na ulehčení zad, polštáře se mohou stát výhodným prvkem k maximalizování důležitých výhod gravitace, protože pro plod je jednodušší spadnout dolů, než sjíždět paralelně s vodorovnou podložkou (Newton gravitační zákon). Tudiž identifikace optimální polohy ženy je vysoce důležitý pro všechny ženy a měl by být částí repertoáru každé školené porodní asistentky (Thilagavathy , 2012, s. 68-69). Existuje důkaz, že porodní poloha má potenciální vliv na hráz během porodu. Bylo oznámeno, že použití vzpřímených poloh může vyústit ve snížení nebezpečí hrázového traumatu, a to jak od spontánních trhlin, tak po použití episiotomie (Diorgu et al, 2016, s. 520).

5.3 Poloha vsedě

Podporujte dobré sezení. Mateřské pozice ovlivňují vztah mezi mateřskou pávní a dítětem. Povzbuzováním k mateřským pozicím, které usnadňují pohyb pánevních kostí, pomáhá dítěti najít pro sebe tu nejlepší polohu. Neustálý pohyb jemně „pohupuje“ dítětem dopředu a dozadu v pávní tak, aby mu pomohl se ohnout, otočit se a nakonec projít porodním kanálem. Sezení na tuhém povrchu (houpací křeslo, porodní balón nebo na porodní posteli) umísťuje tlak na sedací trny pánce. Tento tlak vyúsťuje v boční pohyb mnoha pánevních kostí, takto zvyšujících příčný průměr pánce až o 30%. Když se žena naklání v před do pozice „zahnutého C“, křížová kost a kostrč se uvolní, aby se mohla posunout dozadu, a tak zvětšit hloubkový (anteoposterior) rozměr pánce. K tomuto uvolnění také dojde, když je žena umístěna na bok. Těmto výhodám se může pomoci následujícími způsoby. Když umístíme ženu do vzpřímené polohy „pozice trnu“ nebo do náklonu na porodní posteli do polohy C (obrázek 2, příloha 5), nafoukněte

vzduchový polštář na sedačce tak, aby byl velmi tuhý a tudíž navýšil tlak na sedací trny tak, aby napomohl výše popsanému zvětšení příčných průměrů pánve. Když polohujeme ženu na bok, umístíte její horní nohu na podpěru porodní postele a zvednete ji tak vysoko, jak to bude pro ženu pohodlné. Když je zvednutá noha tak vysoko, jak to je jen možné, napomůžete zvětšení příčného průměru pánevního východu (obrázek 4, příloha 6). Pokud je žena umístěna do polohy vleže nebo polo ležící polohy během porodu, toto může aktivizovat bolest Lordózy (páteře), pánev je nakloněna a je tak více obtížné pro dítě vstoupit do pánve, ohnout se a projít pánví (vystoupit). Abychom tomuto zabránili, žena by měla být v pozici tak, že má záda prohnuta dopředu se zahnutím C (obrázek 2, příloha 5 – Sezení s partnerem podporujícím zahnutí zad C a zvětšením úhlu průchozího kanálu pánve a větším zvětšením). Toto má za příčinu lepší srovnání dělohy s pánví a uvedení dítěte do souladu s pánevním vchodem. Toto ohnutí typu C může být provedeno několika způsoby (Zwelling, 2010, s. 75). V poloze v sedě nebo v podřepu pracují břišní svaly daleko více synchronizovaně s děložními kontrakcemi během snahy o ohnutí. Klečení nebo podřep posunuje dělohu vpřed a dává plod do pánevního vchodu a může tak usnadnit druhou dobu porodní zvětšením pánevního východu. Porodní balón by měl být dostatečně velký tak, že když si na něj žena sedne, její kolena by měla být 90° úhlu a její chodidla by měla spočinout rovně na podlaze a zhruba dvě stopy od sebe. Sezení není kontraproduktivní, pokud nepříznivě neúčinkuje na stav plodu, což může být stanoveno vyzkoušením srdečního rytmu plodu a polohou, kterou plod zaujmul. Pokud se plod nachází v týlní zadní poloze, může být užitečné povzbudit ženu, aby si dřepala během kontrakcí, protože tato poloha zvyšuje pánevní rozměr, a dovoluje tak hlavičce, aby se otočila do více přední polohy (Lowdermilk et al, 2012, s. 453).

5.4 Poloha na čtyřech

Poloha na čtyřech znamená, že žena je položena na čtyřech končetinách na podlaze nebo posteli podobně jako plazící se dítě. V této pozici je zadeček uvolněn a kyčle jsou v pravém úhlu k podlaze či posteli. Tato poloha vyústuje v širší pánevní rozměry, které usnadňují průchod a rotaci hlavičky plodu a snižují výskyt ramenní dystokie. V této poloze se také může přeměnit abnormální polohu plodu. V dorsální poloze vleže je pánev posunutá do předu; při čemž je plod přinucen se posunout dozadu, aby ohnul křížovou kost a poté se posunul znovu vpřed v ohnutí tvaru „S“ a tudíž je komplikovanější průchod plodu. Když je těhotná žena v poloze na čtyřech, páteř a pánev zaujmou ohnutí tvaru „C“ což usnadňuje průchod plodu pánví. Polohy na čtyřech vykazují několik výhod jako například širší pánevní rozměr, jednodušší rotaci plodu během porodu. Poloha také vyústila ve zlepšení porodu jak pro matku, tak pro novorozence než u dorsální polohy vleže. Malé lékařské rady ustanovené v Číně v roce 2011 odhalili, že pozice na

čtyřech vyústila ve zlepšení mateřských a novorozeneckých porodů než ty v dorsální poloze v leže. Proto jsme ustanovili tuto radu z více nemocnic, abychom úplně prozkoumali výhody pozice na čtyřech nad porodem v dorsální poloze v leže (Hong–Yu Zhang et al., 2015, s. 178). Poloha na čtyřech se prokázala být jako slibný zásah pro zlepšení porodu a východu plodu. Její zadeček je zpevněn a její kyčle jsou v pravém úhlu k podložce. Lékařská rada, která zkoumá polohu na čtyřech u žen rodících plod v normální pozici, shledala snížení přetrvávajících bolestí zad a bezesporné trendy k výhodám použití této polohy se zřetelem na rotaci hlavičky plodu při použití této pozice, samočinný porod, jednominutová hodnota apgar a snížení délky porodu. Existuje vícero cest, kterými ženu umístíme do polohy na čtyřech během porodu, může tak zvýšit pravděpodobnost spontánního vaginálního porodu. Ležení na zádech nebo v polo sedu může vyústit v chabé ohnutí části plodu, který se nachází v pánevním kanálu. V horizontálních polohách je páteř natáhnutá a pánev je nakloněná do předu; protože plod je popoháněn do předu v linii, která je paralelní s mateřskou páteří, a tato činnost vede plod k symfýze. Když je žena v poloze na čtyřech s dělohou padající do předu úhel mezi dělohou a páteří matky se zvětší a hlavička plodu je tlačena do předu do pánevního vchodu a ohyb hlavičky plodu je povzbuzován zevnitř. Když žena leží nebo je v polo lehu váha rodící ženy je přenesena na křížovou kost a kostrč, a omezuje tak zadní pohyb, a proto zmenšuje rozměry pánevního výstupu. U polohy na čtyřech je kostrč volně pohyblivá, což zvětšuje rozměr pánevního východu. Použití polohy na čtyřech může také dovolit gravitaci a vzlaku, aby účinkoval a činil tlak na plod, podporoval rotaci a podporu hlavičky plodu při optimální poloze vpředu v děloze. Průtok krve v děloze se může také zlepšit v poloze na čtyřech. Uvedení do dorsální polohy v leže, jak je již popsáno výše tlačí na dolní dutou žílu a aortu a odklání krev z vnitřní žilní pleteně kolem páteřního kanálu. Takovéto stlačení dolní duté žíly, může vést k mateřské hypotenzii a pomalému postupu porodu. Může tak dojít i k vyčerpání plodu. Tomuto lze zabránit použitím polohy na čtyřech, takže váha dělohy už více nesnižuje průtok hlavními žilami (Stremmler et al., 2009, s. 391-392). Žena, může dále sedět i na míči zatím co je nakloněna nad postel nebo se může naklonit na míč, aby podpíral její horní část těla a snížil tak tlak na její ruce a paže, když zaujímá polohu na čtyřech. Porodní míč může podpořit pohyblivost pánve a pánevní a hrázovou relaxaci, když žena sedí na pevném a přesto poddajném míči a pohupuje se rytmickými pohyby. Tepelné obklady aplikované na hráz a dolní část zad mohou maximalizovat tento odpočinek a zvýšit pohodlí ženy (Lowdermilk et al., 2012, s. 453).

5.5 Poloha na boku

Některé studie označili, že když žena zaujímá vertikální polohu kontrakce dělohy, nastávají častěji, než když žena leží v horizontální poloze a poloha na boku navozuje největší sílu

děložních kontrakcí, pokud jsou kontrakce měřeny tlakovým katetrem. Poloha na boku (obrázek 5, příloha 7) poskytuje skvělou metodu jak pro porodní asistentku, tak pro rodící ženu. Může být použita jak pro první, tak pro druhou dobu porodní a je velmi užitečná v případech krize plodu a únavy matky nebo pro pomalý průběh druhé doby porodní, když se mění s polohou v podřepu. Pro tlačení žena roztáhne nohy od sebe a horní nohu položí na podpěru postele při čemž je noha zvednuta a pokrčena (Reid A., Harris N., 1988, S. 1994-1995). Ležící na boku (laterální poloha) je upřednostňována, protože povzbuzuje děložně placentární a ledvinové proudění krve a zvyšuje saturaci kyslíku plodu. Pokud žena chce ležet v dorsální poloze vleže, tak by jí porodní asistentka měla umístit polštář pod jeden bok jako klín, který by zabránil děloze od stlačení aorty a dolní duté žíly (obrázek 3, příloha 5) (Lowdermilk et al., 2012, s. 452-453).

5.6 Poloha podřepu

Nejvýraznějším zjištěním se stal koncept schopnosti rodícího kanálu měnit svůj tvar a velikost během dob porodních, obzvláště jestliže matka zaujme polohu podřepu. Je to pozice pro druhou dobu porodní a maximalizuje zapojení gravitace a účinného roztažení nohou. Také se zdá, že poskytuje dobrou techniku tlačení podobnou té při vyprazdňování střev. Tato poloha může být extrémně užitečná, pokud je pomalá druhá doba porodní a chceme „pohnout porodem“. Kritickým posunem pro toto tvarování pánve je posunování stydké spony. Když si žena dřepne tak nuceně roztahuje své nohy a vytváří zde tlak vyšších částí vazů s menším oddělením nižších částí, což může být demonstrováno na rentgenu. Když se v tomto samém okamžiku nižší části mnoha pánevních kostí pohnou vpřed, existuje shodný pohyb křížových vazů, které jsou mělké a pohybují se takto stejným směrem. Pánev je takto rozevřena vpřed i vzad. Současně klínovitý tvar zadních pánevních kostí způsobuje, že křížová kost je tlačena dozadu, zatím co se pánev otevírá. Tato síla vytlačuje kostrč dozadu. Výsledkem všeho tohoto, je zvětšení velikosti pánevního výstupu zhruba o 28% u podřepu v porovnání s dorsální polohou vleže. Ramenní dystokie se v této poloze dá velmi efektivně zvládnout. Podřepu můžeme dosáhnout několika způsoby. Pokud používáme rodící postel, chodidla položíme na nižší část postele a žena se tak může zhoupnout dopředu a může dosednout do pozice podřepu z polohy vsedě z hrany postele s porodní asistentkou na obou stranách, které jí pomáhají udržet rovnováhu. Také může být této polohy dosaženo za pomoci manžela nebo porodní asistentky, která drží ženu pod rameny zatím co žena je v podřepu na podlaze (Reid A., Harris N., 1988, s. 1996). Data ze studií prokázala, že ženy v poloze v podřepu nebo ve vzpřímené poloze vsedě prodělaly méně operativních vaginálních porodů, méně bolestivých hrázových tržných ran a méně epiziotomií, než ženy rodící v poloze lehu (Zwelling, 2012, s. 3).

6 Rotace hlavičky plodu v pánvi

Abnormální poloha hlavičky plodu nastává v 15-20% porodu hlavičkou a jsou spojeny se slabšími mateřskými a novorozeneckými výsledky, než při porodu normální polohou hlavičky. Zapříčinění abnormálních poloh má více faktorů a některé z výzkumných studií oznámili následující riskantní faktory pro jejich přetrvávání při porodu: prvorodička, obezita, vysoký věk matky, porod po termínu, makrosomie plodu, včasná placenta a epidurální analgezie (P. Blanc – Petitjean et al. 2017, s. 119). Další studie potvrzuje přetrvávající abnormální polohu hlavičky plodu u jednoho plodu, u prvorodičky. Tato studie také podporuje spojení abnormální polohy s pomalejším průběhem porodu, vyšší úrovní použití císařského řezu a operativním vaginálním porodem (E. Ponkey et al., 2013, s. 919). Diagnostika abnormální polohy plodu během vaginálního vyšetření je obtížná, protože je často spojena s ohnutím a otokem hlavičky plodu (Guittiere et al., 2016, s. 2200). Funkční vztah mezi děložními kontrakcemi, plodem a matčinou pávní se mění se změnami mateřských poloh. Zatím co mateřská poloha může poskytnout mechanickou výhodu či nevýhodu mechanismu porodu, měněním účinků gravitace a částí těla, ke kterým mají vztah a které jsou důležité k průběhu porodu. Například poloha na boku usnadňuje rotaci plodu z abnormální polohy daleko efektivněji než poloha na čtyřech (Lowdermilk et al., 2012, s. 797). Abnormální poloha hlavičky plodu během první doby porodní nastává během 10-34% cefalických porodů. Většina z nich nastává po spontánním otočení v přední pozici pánve před samotným porodem, ale 5-8% všech porodů přetrvává v abnormální poloze hlavičky během druhé doby porodní. Je prokázáno, že toto může vést ke zvýšení komplikací typu abnormálně dlouhého porodu, vyčerpání matky a plodu, porodu pomocí nástrojů, hrubé hrázové trhliny a akutního císařského řezu. Obvyklá péče v případě diagnózy abnormální polohy hlavičky je očekávána obratnost porodní asistentky. Nicméně techniky uvedení do mateřských poloh přispívají k podpoře rotace hlavičky do normální polohy (Guittier et al., 2014, s. 1). Nepohyblivost, snižuje schopnost dítěte se ohnout (flexe) zaujmout pozici v pánvi, najít nejlepší vhodnou pozici v pánvi otáčet se a vystoupit z pánve. Bylo navrhováno, že středopánevní vazba a neschopnost výstupu plodu může vyústit v potřebu pro použití kleští, vakuum extraktoru nebo SC. Časté změny poloh (každých 30-45 min) jsou dlouho uznávanou strategií k ulehčení, otáčení dítěte ze zadní do přední pozice dítěte. Tohoto může být dosaženo s koleny na nižší části postele pro nohy naklánějící se na polštáři nebo na porodním balónu nebo s koleny na sedací části postele naklánějící se na horní část postele, tyto pozice snižují bolesti zad nebo usnadňují gravitaci, aby napomohla otáčení dítěte. Pohupování pánvi může být také provedeno v těchto pozicích, aby otáčením napomohlo (Zwelling, 2010, s. 74-75). Jestliže je hlavička plodu v abnormální poloze může být užitečné povzbudit ženu, aby si dřepala během

kontrakcí, protože tato poloha zvětšuje pánevní průměr a dovoluje hlavičce rotovat do normální polohy. Poloha na čtyřech během kontrakcí nebo poloha na boku na té samé straně, kde se nachází páteř plodu, jsou také doporučené polohy k usnadnění rotace týlu plodu ze zadní do přední polohy, protože gravitace tlačí záda plodu vpřed. Poloha na „čtyřech“ (ruce a kolena) může být použita k uvolnění bolesti zad, pokud je plod v týlní zadní poloze a může tak pomoci při rotaci plodu vpřed a v případech ramenní dystokie (Lowdermilk et al., 2012, s. 378). Abnormální polohy hlavičky plodu jsou daleko méně spojeny s přirozeným vaginálním porodem než normální polohy hlavičky. Ačkoliv metody, které zahrnují porod s lékařskými nástroji (kleště, vakuum extraktor) a manuální rotaci, které mohou být použity na konci porodu tak, aby podpořili rotaci hlavičky plodu a i jiné mateřské polohy mohou být používány od začátku porodu v abnormálních polohách. Takovéto polohy mohou usnadnit ohyb hlavičky plodu a její úspěšnou rotaci do normální polohy hlavičky. Poloha na boku na straně protější, než je páteř plodu neusnadňuje rotaci hlavičky plodu. Nicméně ostatní mateřské polohy mohou být efektivní v podpoře rotace hlavičky plodu. Tři metody mohou být použity k podpoře rotace hlavičky plodu. Dvě z těchto metod, rotace pomocí lékařských nástrojů a manuální rotace jsou spojeny z vysokou úspěšností, ale mohou být provedeny pouze na konec první nebo během druhé doby porodní a mohou být spojeny s komplikacemi matky a plodu. Další metoda je použití opatrný výběr mateřských poloh k ulehčení rotace hlavičky plodu od začátku porodu, a pokud je to nutné již od první latentní fáze. Tyto mateřské polohy usilují o podporu ohnutí hlavičky plodu, aby se úspěšně otočila do normální polohy hlavičky (Le Ray et al., 2016, s. 511e1).

7 Úloha porodní asistentky při polohování ženy při porodu

Neexistuje žádná samostatná pozice pro celý průběh porodu. Porod je dynamický interaktivní proces zahrnující ženskou dělohu, pánev a volné svaly. Nad to úhel mezi dítětem a ženskou pávní se neustále mění podle toho, jak se plod otáčí a natahuje směrem dolů rodícím kanálem. Žena může chtít zaujmout různé polohy pro porod. Měla by být povzbuzována k pravidelným změnám poloh a porodní asistentka by jí měla pomáhat zaujímat polohy podle ženiny volby. Porodní asistentky hrají hlavní role v ovlivňování ženiných voleb poloh pro rození. Porodní asistentka by se měla přiklánět k nehorizontálním polohám (vzpřímená poloha, poloha na boku) pro druhou dobu porodní (Lowdermilk et al., 2012, s. 460). Porodní asistentky vytváří konečné rozhodnutí na volbu zaujímání porodní polohy. Protože vliv porodní asistentky je klíčový, tak je důležité zjistit, jak porodní asistentka nahlíží na tento aspekt porodnické péče. Ženy často rodí v poloze upřednostňované porodní asistentkou. (De Jonge et al., 2008, s. 347). Když ženu povzbudíme k tomu, aby si pro sebe našla nejpohodnější polohu, žena tak má daleko lepší cit na účasti při svém porodu (Reid et al, 1988, s. 1994). Porodní asistentky, které pečují o ženu během porodu, mohou cítit přesvědčení, že mohou mít hlavní vliv na porod ženy tím, že jsou zkušené a tyto ženy instruují o změnách pozic během porodu a pomáhají tak ženám vybrat pohodlné pozice, které takto mohou napomoci postupu porodu a bezpečné péče (Zwelling et al., 2010 s. 73). Upřednostnění rodících poloh a filozofie profesionálních porodních asistentek mají dopad na polohy, které žena zaujímá během porodu. Aby žena cítila kontrolu nad porodem, měla by prožít schopnost zvolit si nejpohodnější rodící polohu. Ženy popsaly, že mají větší kontrolu nad tlačáním, když byli ve vzpřímené poloze ve srovnání z dorsální polohou vleže (Johansson et al., 2015, s. e145). Když byl podáván zasvěcený souhlas PA implicitně nebo explicitně požádaly ženy o souhlas pro to, co tyto ženy samy upřednostňují. Když se nabízí ověřená volba upřednostňování této volby ženami, je začátečním bodem, ale PA navrhnou jinou možnost, pokud je toto zájmem ženy. Porodnické faktory a pracovní podmínky jsou důvodem k odchylce od preferencí té dané rodičky. Podat ženám zasvěcenou volbu o porodních pozicích potřebují porodní asistentky těmto ženám podat informace již během těhotenství a projednat jejich upřednostněné pozice. Ženy by měly být připraveny na předvídatelné okolnosti jejich pocitů během porodních dob a pro porodnické faktory, které se mohou střetávat s volbou jejich porodní pozice. Vybavení pro porody, které nejsou vleže by měly být více příznivé pro PA. Informovaná volba znamená, že porodní asistentka zkoumá, jak žena o porodních polohách přemýšlí, porodní asistenta jí aktivně předává vhodné informace o různých možnostech poloh a asistuje ženě při rozhodování o vlastních volbách porodních poloh (De Jonge et al., 2008, s. 349).

Z mého osobního pohledu by měla porodní asistentka díky svým zkušenostem být schopna rozlišit situace nastalé při porodu a pružně reagovat polohováním rodičky na průběh porodu. Dále by porodní asistentka měla být schopna ženě vysvětlit výhody a důvody porodních poloh a pomoci jí tyto polohy zaujmout tak, aby se žena cítila pohodlně a polohy byli správně zaujaty při čemž je žádoucí i zapojení například partnera. Porodní asistentka musí taky ženě pomoci díky porodním pomůckám (balón, hrazda, stolička atd.). Toto polohování a asistence při porodu by mělo být v souladu s ženinými pocity a jejím celkovým emočním stavem, který nastává v průběhu porodu tak, aby se žena při porodu cítila co nejpohodlněji. Porodní asistentka musí také ženu pozorovat, aby získala přehled o případném nebezpečí a předejít tak komplikacím. Žena by měla během porodu střídat různé polohy v pravidelných intervalech, aby se zbytečně nevyšila a měla dostatek energie na tlačení. Porodní asistentka by měla dobře znát význam porodních poloh a to, jak pro první tak i pro druhou dobu porodní, aby se porod zbytečně neprodložoval a nevyšiloval tak ženu i plod a nezvyšoval, tak zbytečně rizika, které přináší protahovaný porod. Polohování ženy během porodu má tak významný vliv na správný a bezpečný průběh porodu a jeho zakončení, které vyústí ve zdravý porod dítěte bez komplikací.

8 Význam a limitace dohledaných poznatků

Současná medicína se svým prudkým rozvojem jak instrumentálním, tak i medikamentů se snaží čím dál častěji využívat jiných vlivů (akupunktura, homeopatia). Mezi tyto patří i návrat ke starým léčebným metodám, které jsou po staletí prověřené a funkční. Mezi ně patří využití porodních poloh v porodnictví, kdy za posledních 50 let se mění trend a přirozený porod se začíná stále více prosazovat. Tento trend (podobně jako u snahy nezatěžovat tolik tělo ATB) se čím dál tím více rozvíjí a vede k překvapivým zjištěním. U mého tématu vše začalo radiologickým měřením pánve (Dr. Russell) pomocí rentgenologických snímků, které prokázalo změny pánevních rozměrů u různých poloh. Následovali další výzkumy, které se zaměřovali jak na pánevní rozměry, tak na průběh porodu v různých fázích porodu a při různých polohách. Při čemž bylo zjištěno, že neexistuje žádná dokonalá rodící poloha, ale je důležité měnit polohy v závislosti na pocitech a stavu matky a plodu. Takto vedený porod může být významně kratší a může být přínosný pro matku i dítě. Změnami mateřských poloh lze také předejít nebo i vyřešit různé porodní komplikace (dystokie rámeč, abnormální poloha plodu). Přesto, že jsou výsledky přesvědčivé, sami vědci volají po dalších výzkumech, které by jak potvrdili, tak prohloubily naše znalosti o vlivu mateřských poloh a jejich prospěšnosti.

9 Závěr

Přehledová bakalářská práce byla zaměřena na mateřské polohy a to jak ve vlivu na pánevní rozměry, tak i na samotný vliv mateřských poloh na průběh porodu, jakož i jejich vliv na rotaci hlavičky plodu v pánvi.

Během práce na této bakalářské práci z dohledaných zdrojů vyplynulo, že jak výsledky měření pánevních rozměrů, tak i samotné studie svědčící o pozitivním vlivu mateřských poloh při porodu má velmi dobrý vliv jak na rozměry pánve, tak i na hladší průběh porodu. Jak ukazuje historie, ženy rodily ve všech možných polohách a spontánně si tak rozšiřovaly pánev pro lepší průchod plodu skrze pánev. Po té co přišel rozmach medicíny a nástup nových instrumentů do porodnictví ustoupily ženy od změn poloh a po cca 200let rodily převážně v dorsální poloze vleže. Ženy tak přišly o staletí vyzkoušené metody, díky kterým získaly sice pohodlnější průběh porodu, avšak v poslední době vidíme návrat k tradičním způsobům porodu, tak jak je znali naši předkové. V dnešní době, kdy se klade daleko větší důraz na daleko zdravější způsob života se i porodnictví přizpůsobuje tomuto stylu a ženy začínají opět rodit bez pomoci lékařských instrumentů a medikamentů.

Je nesporné, že změny poloh během dob porodním mají vliv na pánevní rozměry, což je doloženo i mnohými studii, ve kterých je prokázáno až třetinové zvětšení pánevních rozměrů a to jak v průměru, tak do hloubky. Jelikož pánev je složena z mnoha měkkých kostních spojení, dokáže pánev při porodu výborně reagovat na změnu polohy a dokáže se tak nejenom zvětšit, ale i posouvat plod skrze pánev. Díky rentgenologickým a později i měřením pomocí MRI byli zjištěny patrné rozdíly, při kterých je porod velmi usnadněn a má za následek i hladší a rychlejší průběh porodu.

Na základě zjištěných studií lze vyhodnotit, že neexistuje žádná dokonalá rodící poloha. Naopak časté změny poloh během jak první, tak i druhé doby porodní urychlují proces porodu a poskytují ženě daleko větší komfort a to i pro zdravý průběh porodu potažmo plodu. Změny poloh by měli být tak časté, jak to umožňuje stav ženy ne však kratší než 30 min. Je prací porodní asistentky, aby ženu vedla a vysvětlila ženě důvody a přínosy těchto poloh.

Samotné změny poloh napomáhají i ke zkrácení délky porodu a to zejména proto, že jsou zapojeny i neovladatelné svaly v ženě pánvi při čemž dochází ke spontánnímu posouvání a rotaci plodu a dochází tak i k urychlení dob porodních a samotného porodu. Ženiny kontrakce jsou u některých poloh silnější u jiných slabší, a proto jsou některé polohy více vhodné pro první dobu porodní a jiné pro druhou dobu porodní a dochází tak k lepšímu ohnutí plodu i rotaci plodu v pánvi.

10 Referenční seznam

1. MICHEL, S. et al., 2002, MR Obstetric Pelvimetry: Effect of Birthing Position on Pelvic Bony Dimensions. *American Journal of Roentgenology* [online]. **179**(4), 1063-1067 [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.2214/ajr.179.4.1791063. ISSN 0361-803X. Dostupné z: <http://www.ajronline.org/doi/10.2214/ajr.179.4.1791063>
2. REITTER, A. et al., 2014, Does pregnancy and/or shifting positions create more room in a woman's pelvis?. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. **211**(6), 662.e1-662.e9 [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.1016/j.ajog.2014.06.029. ISSN 00029378. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937814005985>
3. SIMKIN, P., 2003, Maternal Positions and Pelves Revisited. *Birth* [online]. **30**(2), 130-132 [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.1046/j.1523-536X.2003.00232.x. ISSN 07307659. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1523-536X.2003.00232.x>
4. GUPTA, K. et al., 1991, The effect of squatting on pelvic dimensions. *American journal of gynecology and obstetric* [online]. **42**(1), 19-22 [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.1016/0028-2243(91)90153-C. ISSN 03012115. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/002822439190153C>
5. ZWELLING, E., 2010, Overcoming the Challenges. *MCN, The American Journal of Maternal/Child Nursing*[online]. **35**(2), 72-78 [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.1097/NMC.0b013e3181caeab3. ISSN 0361-929X. Dostupné z: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00005721-201003000-00003>
6. HODNETT, E., et al., 2013, Repeated hands-and-knees positioning during labour: a randomized pilot study. *PeerJ* [online]. **1**(25), e25- [cit. 2018-03-28]. DOI: 10.7717/peerj.25. ISSN 2167-8359. Dostupné z: <https://peerj.com/articles/25>
7. LAWRENCE, A. et al., 2014, Maternal positions and mobility during first stage labour. *The Cochrane Collaboration* [online]. 2009-04-15, **2014**(2), 58 [cit. 2018-03-28]. DOI: 10.1002/14651858.CD003934.pub2. ISBN 10.1002/14651858.CD003934.pub2. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003934.pub2>
8. ZHANG, Hong-Yu, et al., 2016, Comparing maternal and neonatal outcomes between hands-and-knees delivery position and supine position. *International Journal of nursing sciences* [online]. **2016**(3), 178-184 [cit. 2018-03-28]. DOI: 10.1016/j.ijnss.2016.05.001. ISBN 10.1016/j.ijnss.2016.05.001. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2352013215300545>
9. DE JONGE, A., et al., 2009, Supine position compared to other positions during the second stage of labor: a meta-analytic review. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology* [online]. **25**(1), 35-45 [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.1080/01674820410001737423. ISSN 0167-482X. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01674820410001737423>
10. JONG, P. R., et al., 1997, Randomised trial comparing the upright and supine positions for the second stage of labour. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. (104), 567-571 [cit. 2018-03-26]. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1997.tb11534.x. ISBN 10.1111/j.1471-0528.1997.tb11534.x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1471-0528.1997.tb11534.x>

11. STREMLER, R. et al., 2009, Hands-and-Knees Positioning During Labor With Epidural Analgesia. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing* [online]. **38**(4), 391-398 [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.1111/j.1552-6909.2009.01038.x. ISSN 08842175. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0884217515302008>
12. GUITTIER, M. – J. et al., 2014, Maternal positioning to correct occipito-posterior fetal position in labour: a randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. **14**(1), - [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.1186/1471-2393-14-83. ISSN 1471-2393. Dostupné z: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-14-83>
13. GUPTA, J. K. et al., 1989, An experiment of squatting birth. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [online]. **30**(3), 217-220 [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.1016/0028-2243(89)90004-X. ISSN 03012115. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/002822438990004X>
14. RAID, A., HARRIS, N., 1988, Alternativ Birth Positions. *Canadian Family Physician* [online]. 34), 1993 - 1998 [cit. 2018-03-28]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2219163/>
15. LE RAY, C. et al., 2016. Lateral asymmetric decubitus position for the rotation of occipito-posterior positions: multicenter randomized controlled trial EVADELA. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. **215**(4), 511.e1-511.e7 [cit. 2018-03-28]. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.05.033. ISSN 00029378. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937816302472>
16. GUITTIER, MJ. et al., 2016, Maternal positioning to correct occiput posterior fetal position during the first stage of labour: a randomised controlled trial. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. (13), 1199-2207 [cit. 2018-04-17]. DOI: 10.1111/1471-0528.13855. ISBN 10.1111/1471-0528.13855. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.13855>
17. BLANC-PETITJEAN, P. et al., 2018, Factors affecting rotation of occiput posterior position during the first stage of labor. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction* [online]. **47**(3), 119-125 [cit. 2018-04-17]. DOI: 10.1016/j.jogoh.2017.12.006. ISSN 24687847. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2468784717302702>
18. THILAGAVATHY, G., 2012, MATERNAL BIRTHING POSITION AND OUTCOME OF LABOR. *The Journal of Family Welfare* [online]. (58), 68-73 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <http://medind.nic.in/jah/t12/i1/jaht12i1p68.pdf>
19. DE JONGE, A. et al., 2008, Women's positions during the second stage of labour: views of primary care midwives. *Journal of Advanced Nursing* [online]. **63**(4), 347-356 [cit. 2018-04-17]. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2008.04703.x. ISSN 03092402. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2648.2008.04703.x>
20. ZHANG, H. et al., 2017, A randomised controlled trial in comparing maternal and neonatal outcomes between hands-and-knees delivery position and supine position in China. *Midwifery* [online]. **50**(50), 117-124 [cit. 2018-04-18]. DOI: 10.1016/j.midw.2017.03.022. ISSN 02666138. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S026661381730236X>
21. JO HANSSON, M., Li THIES-LAGERGREN, 2015, Swedish fathers' experiences of childbirth in relation to maternal birth position: a mixed method study. *Women and Birth* [online]. **28**(4), e140-e147 [cit. 2018-04-18]. DOI: 10.1016/j.wombi.2015.06.001. ISSN 18715192. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1871519215000566>

22. DIORGU, C. et al., 2016, Mothers and midwives perceptions of birthing position and perineal trauma: An exploratory study. *Women and Birth* [online]. **29**(6), 518-523 [cit. 2018-04-18]. DOI: 10.1016/j.wombi.2016.05.002. ISSN 18715192. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1871519216300245>
23. LOWDERMILK, D. et al., 2011, *Maternity and Women's Health Care*. 10. United States: Mosby, 2011. ISBN 9780323074292.
24. HÁJEK, Z., ČECH, E., MARŠÁL L., 2014, *Porodnictví*. 3. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-247-4529-9

11 Seznam použitých zkratk

MRI – Magnetic Resonance Imaging (snímkování pomocí magnetické rezonance)

BMI – Body Mass Index

APDM – předozadní rozměr střední roviny pánevní

CS – císařský řez

VEX - Vakuum extraktor

12 Přílohy

Příloha 1 – tabulka, Měření pánve u 35 žen v poloze vleže, ruce na kolenou a v poloze dřepu

Příloha 2 – obrázek 1, poloha podřepu v kleče

Příloha 3 – tabulka, Měření pánevních hloubkových rozměrů pomocí MRI v dorsální poloze vleže a v kleče u těhotných a netěhotných žen

Příloha 4 – tabulka, Měření pánevního vchodu a východu v polohách v sedě a podřepu od čtyřech různých měřitelů

Příloha 5- obrázek 2, Sezení s partnerem podporujícím zahnutí zad C a zvětšením úhlu průchozího kanálu pánve a větším zvětšením

Příloha 6- obrázek 3, Poloha ležící na boku Accoucheurovu pozici pro vytlačení hlavička

Příloha 1

Parametry	Poloha vleže		Poloha ruce na kolena		Poloha ve dřepu	
	Průměr±SD (cm)	Rozsah (cm)	průměr±SD (cm)	Rozsah (cm)	průměr±SD (cm)	Rozsah (cm)
Přímý průměr šíře pánevní	12,4±0,9	10,7-14,6	12,4±0,8	10,5-14,0	12,3±0,8	10,6-13,7
Přímý průměr pánevního východu	11,5±1,3	9,5-14,3	11,8±1,3	9,6-14,6	11,7±1,3	9,4-14,5
Interspinous	11,0±0,7	9,7-12,4	11,6±1,1	10,1-14,4	11,7±1,0	10,0-14,7
Intertuberous	12,4±1,1	10,1-15,5	12,5±0,8	11,2-14,5	12,7±0,8	11,3-14,6
Přímý rozměr pánevního vchodu	12,9±0,7	11,7-14,4	12,8±0,7	11,8-14,0	12,8±0,8	11,3-14,3

Tabulka 1 – Měření pánve u 35 žen v poloze vleže, ruce na kolena a v poloze dřepu

(Michel et al 2002, s. 1066)

Příloha 2



Obrázek 1 – poloha podřepu v kleče (A. Reitter et al 2014, 662.e2)

Příloha 3

Skupina	Měření pánve pomocí magnetické rezonance										
	Dorsální poloha v leže, cm				Poloha v kleče, cm						
	průměr	SD	minimu	maximu	průměr	SD	minimu	maximu	rozdíl	n	P
Těhotné											
Přímý průměr vchodu pánevního	13,11	0,84	11,13	14,63	13,96	0,79	10,98	14,63	-0,14	49	.0016
Přímý průměr šíře pánevní	12,62	0,80	10,68	14,07	12,22	0,83	10,27	13,96	-0,4	49	<.0001
Úhlopříčný rozměr	14,31	0,99	11,93	16,23	14,05	0,91	12,11	16,06	-0,27	47	<.0001
Hloubkový rozměr střední roviny	13,45	0,77	11,36	15,99	13,65	0,77	11,78	15,31	+0,2	45	<.0001
Nižší předozadní průměr střední roviny	11,51	0,98	9,76	14,31	11,88	0,94	9,61	14,72	+0,37	42	<.0001
Předozadní východ	8,61	1,03	6,96	11,25	9,10	1,00	7,10	11,85	+0,49	42	<.0001
Skupina netěhotných											
Přímý průměr vchodu pánevního	13,27	1,05	11,16	15,79	13,17	1,02	11,35	15,59	-0,1	50	.0069
Přímý průměr šíře pánevní	12,60	1,13	10,72	15,32	12,42	1,06	10,74	15,04	-0,19	50	<.0001
Úhlopříčný rozměr	14,28	1,23	12,23	16,99	14,17	1,19	11,98	16,98	+0,11	50	<.0001
Hloubkový rozměr střední roviny	13,17	0,88	11,41	15,29	13,42	0,92	11,78	15,58	+0,25	49	<.0001
Hloubkový nižší rozměr střední roviny pánevní	11,41	0,79	9,63	13,78	11,61	0,79	10,16	13,89	+0,20	48	<.0001
Přímý průměr pánevního východu	8,59	0,85	6,56	10,74	8,87	0,83	6,91	11,32	+0,28	49	<.0001

Tabulka 2 - Měření pánevních hloubkových rozměrů pomocí MRI v dorsální poloze vleže a v kleče u těhotných a netěhotných žen (Reitter et al., 2014, s. 662.e)

Příloha 4

Hodnotitel	Vchod		Východ	
	Poloha v sedě	Poloha v dřepu	Poloha v sedě	Poloha v dřepu
1	12,06 (0,92)*	12,24 (1,06)*	11,82 (1,13)**	12,33 (1,24)**
2	12,06 (0,95)	12,10 (1,04)	11,96 (1,15)	12,12 (1,09)
3	12,05 (0,96)	12,10 (0,98)	11,78 (1,13)	11,85 (1,03)
4	12,11 (0,93)	12,21 (1,00)	11,97 (1,08)	12,24 (1,02)

*P= 0,006 ** P= 0,007

Tabulka 3 – Měření pánevního vchodu a východu v polohách v sedě a podřepu od čtyřech různých měřitelů (Gupta et al 1991, s. 21)

Příloha 5



Obrázek 2- Sezení s partnerem podporujícím zahnutí zad C a zvětšením úhlu průchozího kanálu pánve a větším zvětšením (Zwelling 2010, s. 75)

Příloha 5

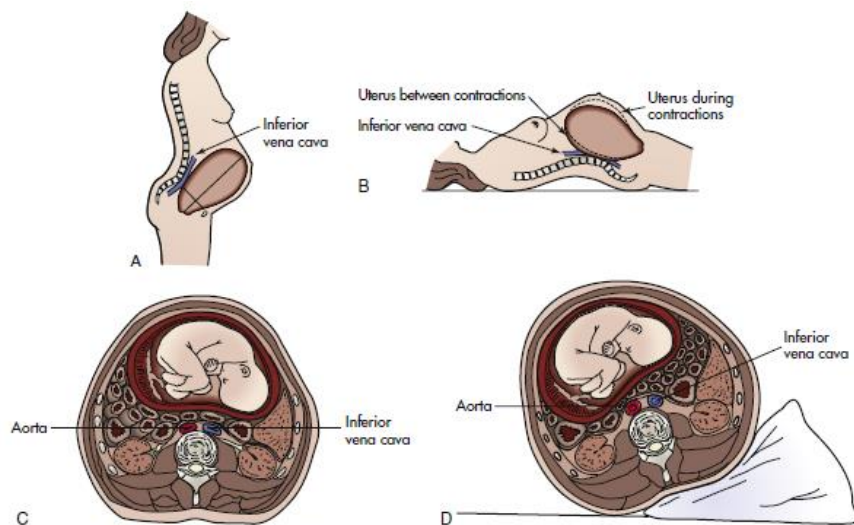


FIG. 19-5 Supine hypotension. Note relation of pregnant uterus to ascending vena cava in standing position (A), and in the supine position (B). C, Compression of aorta and inferior vena cava with woman in supine position. D, Compression of these vessels is relieved by placement of a wedge pillow under the woman's right side.

Obrázek 3- Hypotenze v dorsální poloze vleže. Povšimněte si vztahu těhotné dělohy na sestupující dolní dutou žílu v poloze ve stoje (A), a v dorsální poloze vleže (B). C, stlačení aorty a dolní duté žíly u ženy v dorsální poloze vleže. D, stlačení těchto cév je uvolněno umístěním klínovitěho polštáře pod ženu pravou stranu. (Lowdermilk et al, 2012, s. 444)

Příloha 6

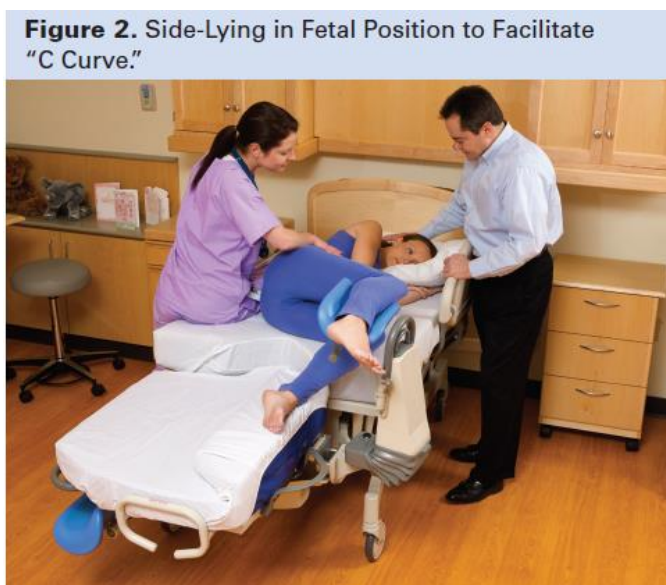
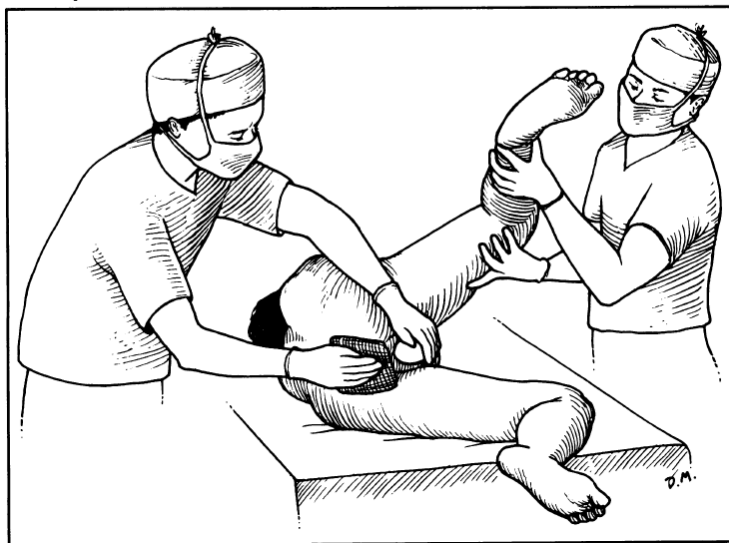


Figure 2. Side-Lying in Fetal Position to Facilitate "C Curve."

Obrázek 4 – Ležení na boku v pozici plodu k usnadnění zahnutí zad typu C (Zwelling, 2010, s 74)

Příloha 7

Figure 5
Side-Lying Position Showing Accoucheur Position
for Expulsion of the Head



Obrázek 5- poloha ležící na boku Accoucheurova pozice pro vytlačení hlavičky (Reid et al, 1998, s. 1996)