

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Bc. Markéta Hrbáčová

**Hmotnost placenty ve vztahu s krevní ztrátou ve třetí době
porodní a hmotností novorozence**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Štěpánka Bubeníková, Ph.D.

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Štěpánky Bubeníkové, Ph.D. a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 3. května 2021

.....

Podpis

Touto cestou bych ráda poděkovala Mgr. Štěpánce Bubeníkové, Ph.D., nejen za odborné vedení diplomové práce a poskytnutí cenných rad, ale také za její trpělivost a laskavý přístup po celou dobu studia. Dále bych chtěla poděkovat panu Mgr. Jirímu Vévodovi, Ph.D. za pomoc při statistickém zpracování výsledků výzkumu.

Díky nepochybně patří také respondentkám, které udělily souhlas se zařazením do výzkumu. Bez nich by tato práce nemohla ani vzniknout.

A poslední díky patří mé rodině a kolegyním v práci za obrovskou podporu při studiu.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Diplomová práce

Téma práce: Třetí doba porodní

Název práce: Hmotnost placenty ve vztahu s krevní ztrátou ve třetí době porodní a hmotností novorozence

Název práce v AJ: Placental weight in relation to blood loss at the third stage of labor and neonatal weight

Datum zadání: 2020-01-26

Datum odevzdání: 2021-05-03

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

Autor práce: Bc. Hrbáčová Markéta

Vedoucí práce: Mgr. Štěpánka Bubeníková, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Diplomová práce je zaměřena na třetí dobu porodní. Konkrétně na souvislosti mezi proměnnými. Jako proměnné byly stanoveny hmotnost placenty, hmotnost novorozence, krevní ztráta u porodu, BMI a parita ženy. V teoretické části je obecně popsán porod se zaměřením na třetí dobu porodní. Jako samostatné kapitoly jsou nepravdělnosti a operace ve třetí době porodní. Okrajově jsou zde zmíněny také informace o novorozenci, paritě, BMI a výživě ženy. Výzkumná část diplomové práce probíhala formou kvantitativního výzkumu, uskutečňovaného ve Slezské nemocnici v Opavě, pomocí práce s dokumentací a vážením placent na kalibrované váze. Do výběru bylo zařazeno 100 nullipar a 100 multipar, které splnily kritéria výběru. Cílem výzkumné části práce bylo zjistit, zda existuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu, mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence, mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu, mezi BMI ženy a porodní hmotností novorozence a zda existuje statistická souvislost mezi paritou ženy a krevní ztrátou u porodu. Z výsledků vyplývá, že existuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu a mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence. Dále vyšel statisticky významný rozdíl v krevní ztrátě u porodu u nullipar a multipar. A naopak v tomto výzkumu vyšlo, že neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu a hmotností novorozence.

Abstrakt v AJ: The diploma thesis is focused on the third period of childbirth. Specifically on the relationships between variables. The variables were placental weight, neonatal weight, peripartum hemorrhage, BMI and parity of the woman. The theoretical part generally describes labor with a focus on the third stage of labor. Irregularities and operations in the third stage of labor are separate chapters. Information on the newborn, parity, BMI and nutrition of a woman is also mentioned in passing. The research part of the diploma thesis took place in the form of quantitative research, carried out in the Silesian Hospital in Opava, using work with documentation and weighing the placenta on a calibrated scale. The selection included 100 nullipar and 100 multiparis that met the selection criteria. The aim of the research part of the study was to determine whether there is a statistically significant relationship between placental weight and peripartum hemorrhage, between placental weight and neonatal birth weight, between a woman's BMI and peripartum hemorrhage, between a woman's BMI and neonatal birth weight and whether there is a statistical relationship between a woman's parity and peripartum hemorrhage. The results show that there is a statistically significant relationship between placental weight and peripartum hemorrhage and between placental weight and neonatal birth weight. Furthermore, there was a statistically significant difference in peripartum hemorrhage in nullipar and multiparous. Conversely, this study found that there was no statistically significant relationship between a woman's BMI and peripartum hemorrhage and neonatal birth weight.

Klíčová slova v ČJ: doba porodní třetí, hmotnost placenty, porodní hmotnost, poporodní krvácení, index tělesné hmotnosti

Klíčová slova v AJ: labor stage third, placental weight, birth weight, postpartum hemorrhage, Body Mass Index

Rozsah: 90 stran/6 příloh

OBSAH

1 ÚVOD.....	8
2 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE.....	10
3 Porod.....	12
3.1 Období přípravné.....	13
3.2 I. doba porodní.....	14
3.3 II. doba porodní	18
3.4 III. doba porodní.....	23
3.5 Doba poporodní	27
4 Peripartální život ohrožující krvácení.....	29
5 Nepravidelnosti III. doby porodní	36
5.1 Poruchy odlučování placenty.....	36
5.2 Poruchy vypuzování placenty.....	39
5.3 Zadržení části placenty a plodových obalů.....	40
5.4 Hypotonie a atonie dělohy	40
5.5 Inverze dělohy	43
6 Operace ve III. době porodní.....	45
6.1 Manuální vybavení placenty.....	45
6.2 Revize dutiny děložní	46
7 Parita, výživa a BMI ženy a jejich vliv na porod	48
8 Novorozenec.....	51
8.1 Klasifikace novorozence.....	52
8.2 Ošetření fyziologického novorozence na porodním sále.....	52
9 METODOLOGIE VÝZKUMU	55
9.1 Výzkumné cíle a hypotézy	55
9.2 Charakteristika souboru.....	56

9.3 Metody sběru dat a realizace výzkumu	56
9.4 Metody zpracování dat	57
10 VÝSLEDKY VÝZKUMU	58
10.1 Charakteristika zkoumaného souboru	58
10.2 Statistické řešení	64
11 DISKUZE	67
12 ZÁVĚR.....	71
13 REFERENČNÍ SEZNAM	73
14 SEZNAM ZKRATEK	79
15 SEZNAM TABULEK	80
16 SEZNAM OBRÁZKŮ	81
17 SEZNAM PŘÍLOH	82

1 ÚVOD

Třetí doba porodní, nazývaná též jako doba k lůžku, je období porodu placenty, pupečníku, plodových obalů a retroplacentárního hematomu. (Roztočil et al., 2008, s. 117) V rámci doporučeného postupu je jako prevence zbytečných krevních ztrát u všech porodů (vaginálních i císařským řezem) doporučeno podání uterotonik ihned po porodu dítěte. Ještě před podvazem pupečníku. Ten se nedoporučuje podvazovat dříve jak za jednu minutu. Oxytocin je lékem první volby. (Pařízek et al., 2018, s. 153) Používá se 2-5 jednotek, nebo je možno použít 0,2 mg methylergometrinu. Methylergometrin se nepodává u žen s onemocněním srdce, u hypertoniček a astmatiček. (Korečko, 2017, s. 283) Dále u HELLP syndromu a u žen s preeklampií. Aplikace methylergometrinu může být provázena nežádoucími účinky jako je nauzea a zvracení. Oxytocin má mnohem lepší bezpečnostní profil. (Binder, 2013, s. 565) Po podání uterotonik se dále vyčkává na spontánní odloučení placenty. (Korečko, 2017, s. 283) Ve třetí době porodní je vyžadována značná trpělivost zdravotnického personálu. Je nutné, aby se placenta odlučovala vlastními silami. Při nadměrném spěchu může dojít k poškození celistvosti placenty, zadržení její části, spasmu dolního děložního segmentu nebo nežádoucímu krvácení. Byly dokonce popsány případy, kdy při velkém tahu za pupečník byla způsobena inverze dělohy. (Hájek et al., 2014, s. 194) Pokud rodička nekrvácí a přeje si ještě počkat, nevádí to. Johann Friedrich Ahlfeld kdysi čekal 24 hodin. (Čepický, 2017, s. 309)

Jako peripartální hemoragie se označují krvácivé stavy v období před porodem, během porodu a po něm. (Pařízek et al., 2018, s. 151) Jedná se o akutní a většinou nepředvídatelnou situaci, která může přejít až v život ohrožující krvácení. Nelze ji předem u žádného porodu předpovídat, ale také ji nelze předem vyloučit. (Binder, 2016, s. 19) Peripartální život ohrožující krvácení je celosvětově jednou z nejčastějších příčin mortality. (Seidlová and Blatný, 2013, s. 379) V rozvinutých zemích je sice peripartální krvácení velký problém, ale v rozvojových zemích dosahuje epidemických rozměrů. (Roztočil, 2015, s. 140) Jako fyziologická krevní ztráta u porodu se udává hodnota 300–400 ml. V praxi je celkový odhad krevních ztrát těžký vzhledem k přítomnosti amniové tekutiny, možnosti zadržení části krve v děložní dutině anebo přítomnosti pomalu krvácejícího porodního poranění například u protrahovaného či obtížného porodu. Jako peripartální krvácení je krevní ztráta více jak 500 ml u spontánního porodu a 1000 ml u císařského řezu. (Seidlová and Blatný, 2013, s. 379-380) Dochází k němu při poruše alespoň jednoho ze čtyř procesů.

Tyto procesy označujeme jako 4T = tonus, tkáň, trauma a trombin. Nicméně může vzniknout i bez přítomnosti rizikového faktoru. (Pařízek et al., 2018, s. 151)

Cílem diplomové práce je zjistit, zda existuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu, mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence, mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu, mezi BMI ženy a porodní hmotností novorozence a zda existuje statistická souvislost mezi paritou ženy a krevní ztrátou u porodu.

Vstupní studijní literatura

ESKILD, A. and L. J. VATTEN, 2011. Placental weight and excess postpartum haemorrhage: a population study of 308,717 pregnancies. *BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. **118**(9), 1120-5 [cit. 2021-04-16]. ISSN 14710528. Dostupné z: doi:10.1111/j.1471-0528.2011.02954.x

PAŘÍZEK, Antonín et al., 2018. Diagnostika a léčba peripartálního život ohrožujícího krvácení: Česko-slovenský mezioborový konsenzus. Doporučený postup České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS), České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP) Slovenské gynekologicko-porodnické společnosti (SGPS). *Česká gynekologie*. **83**(2), 150-157. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/diagnostika-a-lecba-peripartalniho-zivot-ohrozujiciho-krvacenicesko-slovensky-mezioborovy-konsenzusdoporu ceny-63782>

PROCHÁZKA, Martin and Radovan PILKA, 2018. *Porodnictví: pro studenty všeobecného lékařství a porodní asistence*. 2. přepracované vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5322-4.

ROZTOČIL, Aleš et al., 2017. *Moderní porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5753-7.

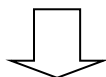
SLEZÁKOVÁ, Lenka et al., 2011. *Ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3373-9.

2 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE

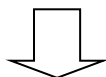
Rešeršní činnost byla prováděna podle následujícího algoritmu.

VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

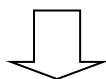
- **klíčová slova v ČJ:** těhotenství, nástup porodu, porodní děj, porod, doba porodní druhá, doba porodní třetí, komplikace porodu, porodní krvácení, placenta accreta, index tělesné hmotnosti, hmotnost placenty, porodní hmotnost, rizikové faktory
- **klíčová slova v AJ:** pregnancy, labor onset, obstetric, delivery, labor stage second, labor stage third, obstetric labor complications, postpartum hemorrhage, placenta accreta, Body Mass Index, placental weight, birth weight, risk factors
- **jazyk:** český, slovenský, anglický
- **období:** 2010–2020, 1 využitá publikace z roku 2008
- **další kritéria:** recenzovaná periodika, akademické časopisy, plné texty



DATABÁZE:
MEDVIK, EBSKO

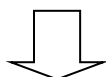


Nalezeno 340 článků



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

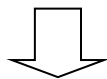
- duplicitní články
- články, které neodpovídaly cílům práce
- nevěrohodné zdroje



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

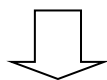
MEDVIK – 27 článků

EBSKO – 7 článků



SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMNTŮ

Akutní gynekologie a porodnictví – 3 články
American journal of obstetrics and gynecology – 1 článek
Angis revue – 1 článek
BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology – 1 článek
Česká gynekologie – 7 článků
Gynecologic and Obstetric Investigation – 1 článek
Gynekolog – 1 článek
Gynekologie a porodnictví – 1 článek
Hygiena – 1 článek
Medical tribune – 1 článek
Moderní gynekologie a porodnictví – 6 článků
Obstetrics and gynecology – 1 článek
Pakistan Journal of Surgery – 1 článek
Postgraduální medicína – 1 článek
Praktická gynekologie – 1 článek
Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia – 1 článek
Sbírka doporučených postupů č. 1/2021 – 1 článek
Sestra – 1 článek
The Journal of Nutrition – 1 článek
Trombosis Research – 1 článek
Urgentní medicína – 1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo
použito 34 dohledaných článků a 9 knih.

3 Porod

Porodem, *partus*, se rozumí každé ukončení těhotenství narozením živého nebo mrtvého plodu. (Janoušková, 2016, s. 20) Nejedná se však pouze o porod plodu, ale také o vypuzení placenty, pupečníku, plodové vody a plodových obalů z matčina těla. (Roztočil et al., 2008, s. 109) Pokud dítě po porodu dýchá nebo projevuje alespoň jednu známku života, mluvíme o porodu živého dítěte. Naopak, pokud narozené dítě nejeví známky života, přičemž je jeho hmotnost minimálně 500 g, nebo je dítě narozeno po 22. grav. hebd., nebo je dlouhé minimálně 25 cm, mluvíme o narození mrtvého dítěte. Mezi známky života se řadí pulzace pupečníku, srdeční činnost nebo jednoznačný pohyb kosterního svalstva bez ohledu na to, zda je dítě spojeno s pupečníkem či ne. S definicí porodu je nutné definovat také potrat, latinsky *abortus*. V tomto případě dojde k vypuzení nebo vynětí plodu z matčina těla, kdy plod po porodu váží méně než 500 g, nebo je narozen před 22. grav. hebd. a nejeví žádnou známku života. (Hájek et al., 2014, s. 175)

Porod lze rozdělit na předčasný porod, porod v termínu a opožděný porod. O předčasný porod, *partus praematurus*, jde v případě, že dojde k narození dítěte před dokončeným 37. grav. hebd., tzn. před 37+6. Pokud se dítě narodí po 42. grav. hebd., jedná se o patologické přenášení, opožděný porod (*partus serotinus*), kterému je vzhledem ke stoupajícím komplikacím nutno předejít. Pokud se dítě narodí v termínu mezi těmito vymezenými hranicemi (tj. 38+0 až 41+6), jedná se o porod v termínu, *partus maturus*. (Hájek et al., 2014, s. 175)

Dále lze porod rozdělit podle průběhu. Zde se rozděluje porod na spontánní, medikamentózní, indukovaný, operativní, fyziologický a patologický. Spontánní porod nastoupí a probíhá na základě přirozených pochodů v organismu matky bez zásahů zdravotnického personálu. U medikamentózního porodu dochází k nástupu děložní činnosti spontánně, ale v průběhu porodu dochází k aplikaci léčebných prostředků, a to v kterékoliv době porodní. Pokud je děložní činnost a celkově porod uměle vyvolán za pomoci uterokinetik, mluvíme o indukovaném porodu. V některých případech je nutné porod ukončit rychle. Může to být z důvodu ohrožení zdraví a života plodu, matky nebo obou. V tomto případě se využívá vaginální nebo abdominální operace a mluvíme tedy o operativním porodu. Řadí se zde i plánované císařské řezy nebo porodnické operace prováděné ve III. době porodní. (Roztočil et al., 2008, s. 110) Délka porodu je u každé ženy individuální. (Janoušková, 2016, s. 20) Indukovaný porod však bývá zpravidla delší a bolestivější. (Čepický, 2017, s. 298)

Základem v porodnické péči je zajistit bezpečný průběh porodu jak pro matku, tak pro plod. Nejde však jen o materiální či personální zajištění. V dnešní době je velmi důležité vytvořit takové prostředí pro ženu a její doprovod, kde se budou cítit bezpečně a příjemně. Kde se bude minimalizovat stres a žena se s důvěrou a klidem vloží do rukou zdravotnického personálu. (Korečko, 2017, s. 274) Základem porodu je dobrá komunikace s rodičkou, a především její dobrá informovanost. Vhodné je zajistit rodičce soukromí a doprovod blízké osoby. Je nutné jednat individuálně a přihlížet k jejím kulturním preferencím. Například analgezie je velmi individuálně a kulturně podmíněná. Je tedy vhodné ji konzultovat ještě před začátkem porodu. (Doporučení FIGO k vedení II. doby porodní, 2015, s. 18-19) V dnešní době se čím dál častěji objevují ženy, které vystupují proti porodní analgezii, a dokonce hodnotí porodnice podle toho, jak hodně využívají či nevyužívají epidurální analgezii. (Čepický, 2017, s. 303) Je tedy dobré rodičce nabídnout také nefarmakologické metody tlášení bolesti. Mezi tyto metody se řadí teplá sprcha, homeopatie, aromaterapie, muzikoterapie, polohování, masáž aj. Porodník a porodní asistentka u porodu jen asistují, hlavní slovo má rodičí žena. (Janoušková, 2016, s. 20-21) Obzvláště v dnešní době musíme respektovat autonomii rodičky a její podílení se na vedení porodu. (Čepický, 2017, s. 292) Porodník by měl být trpělivý a porodu pouze dohlížet. Jen v případě odchylek od normy zasáhnout k jejich nápravě. Operační řešení by mělo být vždy až krajní řešení. (Korečko, 2017, s. 274) Porod je fyziologický děj a podle toho by se k němu mělo přistupovat. (Čepický, 2017, s. 286)

Porod se dělí na 3 doby porodní, označovány římskými čísly. I. doba porodní se nazývá otevírací, II. vypuzovací a III. porod lůžka a plodových obalů. (Hájek et al., 2014, s. 178) V rámci průběhu porodu se ale bavíme také o období přípravném a době poporodní, která se někdy uvádí jako IV. doba porodní. (Roztočil et al., 2008, s. 113)

3.1 Období přípravné

Samotnému porodu předchází období přípravné, kdy žena pocítuje několik hodin až týdnů před porodem příznaky blížícího se porodu. Jedná se o biologický proces přípravy těhotné ženy a plodu na porod. (Janoušková, 2016, s. 21) Mezi tyto známky patří:

- 1) Doloros praesagientes, zvané také jako poslíčky. Nastupují nejčastěji týden před začátkem porodních kontrakcí. (Roztočil et al., 2008, s. 113) Lze je však zaznamenat již od 20. týdne těhotenství. V této době jsou ale s nízkými amplitudami a s dlouhodobými intervaly. Až v období kolem 39. až 40. grav. hebdom. dochází ke stahům s kratšími intervaly a vyššími amplitudami. Tyto amplitudy již dosahují prahu

vnímání bolesti. (Hájek et al., 2014, s. 178) Často jsou ženami kvůli bolestem v podbřišku a křížích zaměňovány za nástup porodní činnosti. Jedná se však o nepravidelné stahy bez nastupující intenzity a frekvence, které nemají vliv na dolní děložní segment. To znamená, že i po několikahodinových bolestech nedochází ke změně na děložním hrdle. Mohou po určité době ustát, nebo se změnit na pravidelné děložní kontrakce. V některých případech ale nemusí tyto předzvěstné stahy porodu vůbec předcházet.

- 2) Přibližně měsíc před porodem dojde k zmnožení myometrálních receptorů pro oxytocin a ke zvýšení sekrece endokrinních prostaglandinů. Tento jev vede ke zvýšené dráždivosti děložní svaloviny, která vede k děložním kontrakcím po palpačním podráždění.
- 3) V průběhu posledního měsíce nedochází u ženy k přírůstku na váze. Dokonce může dojít i k jejímu úbytku.
- 4) Dochází také ke zmenšení objemu břicha těhotné ženy vlivem úbytku plodové vody.
- 5) V posledním měsíci gravidity dochází k vstupování hlavičky do roviny pánevního vchodu, což má za následek pokles děložního fundu přibližně o 2–3 cm pod processus xiphoideus. Tento jev je více patrný u prvorodiček. Vlivem vstupující hlavičky se také oplošťuje přední poševní stěna, dochází k vyklenutí přední poševní klenby a současně dochází také k otočení děložního hrdla sakrálně ke kosti křížové. Opět je tento jev patrnější u prvorodiček.
- 6) Dochází k odloučení hlenové zátky několik dní před začátkem porodu, vlivem začátku rozvíjení dolního děložního segmentu. Projevuje se odchodem hustého cervikálního hlenu, někdy s příměsí krve, z rodidel ženy. (Roztočil et al., 2008, s. 113-114)

3.2 I. doba porodní

V první době porodní dochází k zahájení a rozvoji děložních kontrakcí, které mají vliv na rozvíjení dolního děložního segmentu. Dochází k rozvíjení děložního hrdla a branky. Porod může v některých případech začít spontánním odtokem plodové vody bez následného nástupu děložních kontrakcí do jedné hodiny. V takovém to případě mluvíme o předčasném odtoku plodové vody. S tímto případem se setkáváme přibližně v 10–15 % porodů. (Hájek et al., 2014, s. 179)

Dolní děložní segment se postupně během první doby porodní otevírá, až děložní hrdlo zcela vymizí. Na konci je tedy bariéra mezi dutinou děložní a pochvou pryč. (Roztočil et al., 2008, s. 114) Ke kompletnímu otevření porodnické branky je zapotřebí asi 110-

150 kontrakcí u nullipar a 60-80 kontrakcí u multipar. Rychlost dilatace děložního hrdla je přibližně 1-2 cm za hodinu. (Korečko, 2017, s. 279) Dilatace děložního hrdla a branky je umožněna uspořádáním svalových buněk. V horním děložním segmentu jsou svalové buňky uspořádány spirálovitě šikmo dolů, kdežto v dolním děložním segmentu jsou cirkulárně a stěna děložní je v této oblasti podstatně tenčí. (Hájek et al., 2014, s. 183) Je nutné myslet na to, že dilatace děložního hrdla a branky vůbec nesouvisí s progresí hlavičky plodu. K zániku branky dojde i při kefalopelvickém nepoměru nebo příčné poloze plodu. (Čepický, 2017, s. 297) První doba porodní představuje nejdelší část porodu. (Janoušková, 2016, s. 21) Můžeme ji rozdělit do tří fází.

- 1) **Latentní fáze** je počáteční období, kdy dochází ke stabilizaci kontrakcí a zvýšení jejich frekvence, trvání a intenzity. Zprvu kontrakce trvají 15-20 sekund a objevují se v intervalech 10-15 minut. Na konci latentní fáze trvají 30-40 sekund a frekvence je co 5-7 minut. Bolestivost kontrakcí se projevuje v oblasti podbříšku a kříží. V této fázi dochází k sestupu hlavičky do porodních cest. Na děložním čípku nedochází k výrazným změnám, ale dochází k jeho spotřebování. U prvorodiček se čípek zkracuje, až dojde k jeho úplnému spotřebování a vznikne tenká porodnická branka, jejíž průměr je na konci fáze přibližně 2-2,5 cm. U vícerodiček vzhledem k tomu, že není zevní branka zcela uzavřena, dochází ke zkracování a rozevírání děložního hrdla současně. (Roztočil et al., 2008, s. 114) Dirupce vaku blan v této fázi porodu nemá smysl a je lepší s ní počkat až do aktivní fáze při brance přibližně 4-5 cm. Pokud si ji však žena nepřeje, není problém počkat až do zániku branky. (Čepický, 2017, s. 299)
- 2) Období mezi koncem latentní fáze a dilatací porodnické branky na 8 cm se nazývá **aktivní fáze**. Dochází k zrychlení děložních kontrakcí, které jsou relativně krátké, ale vedou k rychlému rozevírání porodnické branky. U prvorodičky o 1 cm a u vícerodičky o 3 cm během hodiny. Jedná se však o orientační údaj. Vše je zcela individuální a záleží na endogenních a exogenních faktorech.
- 3) V poslední fázi dochází k mírnému zpomalení rychlosti dilatace porodnické branky. Frekvence kontrakcí se ale zvyšuje a objevují se přibližně co 1 až 2 minuty a trvají 50-60 sekund. V této době většinou dochází ke spontánní ruptuře vaku blan, při níž může dojít ke slabému krvácení. Zánikem porodnické branky končí toto období, nazývané **tranzitorní fáze**. (Roztočil et al., 2008, s. 114)

Děložní kontrakce a bazální děložní tonus mají vliv na uteroplacentární průtok. Výrazně ovlivňují rychlost průtoku a celkový objem krve zásobující plod. Při nadměrné děložní činnosti nebo hypertonu tak může dojít k narušenému zásobení plodu. (Hájek et al.,

2014, s. 182) Proto podání oxytocinu může být jen v indikovaných případech a pouze s použitím minimálního množství nutného k podpoře porodu. Jeho vyšší podání může vyvolat hyperstimulaci dělohy, což může být rizikový faktor pro acidémii plodu. (Walsh, 2012, s. 53) Na děložní kontrakce má vliv i odtok plodové vody. Jejich zesílení a zvýšení frekvence je způsobeno vyvoláním Fergussonova reflexu. Hlavička plodu více naléhá na oblast vnitřní branky a dráždí zde uložené Frankenhauserovo ganglion, které posílá impulzy do neurohypofýzy, a tím dochází ke zvýšené produkci oxytocinu. (Roztočil et al., 2008, s. 117) Proto je dirupce vaku blan první volbou před podáním infuze s oxytocinem při slabých děložních kontrakcích. (Čepický, 2017, s. 299)

Délka první doby porodní je hodně individuální. Někdy může docházet k první fázi dilatace děložního hrdla skrytě a tím je doba trvání podstatně zkrácena. Průměrně je ale možné říct, že první doba u prvorodiček trvá přibližně 6-7 hodin a u vícerodiček okolo 3-4 hodin. (Hájek et al., 2014, s. 184-185) Do pasivní fáze porodu je vhodné aktivně nezasahovat a postupovat konzervativně. V aktivní fázi je vhodné kontrolovat vaginální nález a progresi hlavičky plodu v intervalech co 2-3 hodiny. (Korečko, 2017, s. 279) Každé vaginální vyšetření je ale vniknutí do soukromého intimního prostoru, a proto je důležité si před každým vyšetřením položit dvě základní otázky. Proč teď potřebuji znát tyto informace? Existuje jiný způsob, jak to můžu zjistit? (Walsh, 2012, s. 49) Navíc, pokud se jedná o případ předčasného odtoku plodové vody, je vhodné vaginálně vyšetřovat co nejméně, aby nedošlo k zavlečení infekce do dělohy. Nemonitoruje se však jen vaginální nález, ale také celkový stav rodičky a plodu. Fyziologické funkce ženy se kontrolují každé 2-3 hodiny, tělesná teplota co 6 hodin a kardiokograf (KTG) se natáčí co 2-3 hodiny. Mezi záznamy KTG se kontroluje vitalita plodu auskultací ozev v intervalu 15 minut vždy po kontrakci, a to po dobu jedné minuty. Jak už bylo řečeno je vhodné ženě nabídnout nefarmakologické či farmakologické tišení bolesti. Výhodné je polohování, kterým se napomůže vstupu a rotaci hlavičky v pánevních rovinách. Je žádoucí ženě umožnit volný pohyb a zaujmout úlevovou polohu. (Korečko, 2017, s. 279-281) Podpora mobility a změna polohy zkracuje dobu porodu. Kromě toho existuje fyziologické zdůvodnění a předběžný důkaz, že stimulace bradavek ženy může být také přínosná. (Walsh, 2012, s. 52)

3.2.1 Příjem rodičky na porodní sál

Při příjmu ženy na porodní sál by mělo dojít k rozdělení rodiček na porody s nízkým či vysokým rizikem vzniku komplikací. Od toho se pak odvíjí následná péče a strategie vedení porodu. Při příjmu porodní asistentka zaznamenává charakter porodních bolestí. Ptá se na jejich pravidelnost, intenzitu, frekvenci a začátek. Zjišťuje, zda došlo k odtoku plodové vody. Pokud si není rodička jistá, provede porodní asistentka doplňující testy, kterými odtok buď prokáže, nebo vyvrátí. V případě, že žena přichází s krvácením, opět se zaznamenává, počátek krvácení, intenzita, zda je doprovázeno bolestmi či děložními stahy a zda žena cítí pohyby plodu. (Korečko, 2017, s. 275) Pokud přijde žena s krvácením, jako první se provede vyšetření v zrcadlech, aby se zjistila jeho příčina. (Čepický, 2017, s. 294) Při příjmu je žena vždy napojena na kardiokotograf a je natočen záznam o délce minimálně 20-30 minut. Pokud se však jedná o pokročilou fázi porodu, postačí kratší záznam. Při příjmu je vždy sepsaná anamnéza. Jedná se o zápis rodinné, osobní, sociální, pracovní, lékové, alergické, gynekologicko-porodnické anamnézy a průběhu nynějšího těhotenství. Zaznamenávají se všechny nepravidelnosti, hospitalizace a léčby v průběhu těhotenství. Pokud má žena nějaké doporučení od specialisty k vedení porodu či následné péči, i o tomto je v dokumentaci učiněn zápis. Během příjmu jsou ženě také změřeny fyziologické funkce a je zkontrolována moč orientačně papírkovou metodou. Zaznamenává se do dokumentace gestační stáří podle výpočtu nejlépe z I. trimestru dle CRL a biometrické parametry rodičky, ze kterých dojde k výpočtu BMI. Poté dojde ke zhodnocení KTG a provedení zevního a vnitřního porodního vyšetření. Zevní vyšetření Leopoldovými hmaty je bohužel v dnešní době často opomíjeno. Přitom má nezastupitelný význam například v časném rozpoznání kefalopelvického nepoměru a poruch naléhání. (Korečko, 2017, s. 275-277) Navíc, je vhodné si vážit porodnického umění a je nutné si uvědomit, že se můžeme vyskytnout v situaci, kde nebude k dispozici ultrazvuk. (Čepický, 2017, s. 294) Při vnitřním vyšetření jsou zhodnoceny tvrdé i měkké porodní cesty. Pozornost je věnována prostupnosti porodního kanálu s eventuálním výskytem abnormalit kostěné pánve a detailnímu popisu nálezů na měkkých porodních cestách. Dle těchto informací a nálezů je lékařem stanovena strategie vedení porodu s určením, zda se jedná o fyziologický, rizikový nebo patologický porod. (Korečko, 2017, s. 278)

3.3 II. doba porodní

Druhá doba porodní je období, které začíná zánikem branky a končí porodem plodu. (Roztočil et al., 2008, s. 115) U nullipar je fyziologická délka až 2 hodiny a u multipar 1 hodinu. Delší trvání bývá u zadních postavení plodu, kdy se musí hlavička při vnitřní rotaci otočit o větší úhel. (Korečko, 2017, s. 281) Průměrně však II. doba porodní trvá u prvorodičky okolo 15-20 minut a u víceroodičky asi 5-10 minut. (Hájek et al., 2014, s. 188) Jako protražovaná II. doba porodní se považuje u prvorodičky trvání 2 a více hodin. To je pak považováno za rizikový faktor vzniku závažného porodního poranění. (Vrublová and Minářová, 2018, s. 249) Některé studie uvádí, že délka II. doby porodní není spojena s nižším Apgar skóre v 5. minutě. Ve studiích, kde došlo ke snížení Apgar skóre v 5. minutě po porodu, kde druhá doba porodní trvala více než 3 hodiny, byla tato spojitost přisuzována použití epidurální analgezie u většiny respondentek. Delší druhá doba porodní nebyla spojena s novorozeneckou morbiditou, ale v některých studiích byly nalezeny spíše vazby na morbiditu matek. Jednalo se nejvíce o krvácení a infekci. (Walsh, 2012, s. 110) Ve druhé době porodní se kontrakce vyskytují co 2-3 minuty a jejich délka je přibližně 60–90 sekund. Žena se na této fázi porodu aktivně podílí koordinací svých dechů a zapojováním břišního lisu s kontrakcemi. (Roztočil et al., 2008, s. 115) Zapojování břišního lisu u kontrakcí je reflektorické a značně zesiluje intenzitu porodních sil. Toto zapojení rodičky do porodního děje jí přináší psychickou úlevu, i když jí stojí značné fyzické úsilí. A to především u prvorodiček. Zde se může kladně odrazit předporodní příprava rodičky v těhotenství, a to zejména v oblasti dýchání, zapojování svalstva a systematického zvyšování fyzické kondice. (Hájek et al., 2014, s. 185 a 187) V rámci předporodní přípravy je ale důležitý také nácvik svalové relaxace a naučit se, jak s porodní bolestí pracovat. (Slezáková et al., 2011, s. 143) Úlohou porodní asistentky v této době porodní je ženu podporovat, uklidňovat, vést ji k relaxaci mezi kontrakcemi a vysvětlit jí techniku správného tlačení. Břišní lis žena zapojuje, když hlavička plodu naléhá na pánevní dno. (Janoušková, 2016, s. 22) Svaly pánevního dna a stěny pochvy jsou v tomto období napnuté a ztenčené. (Roztočil et al., 2008, s. 115)

V dnešní době jsou ženy vybízeny porodní asistentkou k tlačení a správnému dýchání, ale zůstává otázkou, zda je toto koučování nutné. Po tisíciletí ženy rodily i bez přísného vybízejícího hlasu porodní asistentky. Otázkou je, zda se změnila žena a už nemají sebestjistotu, že druhou dobu porodní zvládnou samy bez poučení, jak tlačit a dýchat, nebo je to o nedůvěře zdravotnického personálu, že to žena dokáže sama. Je nutné se bát prodloužené druhé doby porodní, nebo jejího možného škodlivého vlivu na plod či matku nebo obojí?

Řízené tlačení může sice zkrátit druhou dobu porodní, ale je prokázané, že při spontánním způsobu tlačení ženy pocítují méně bolesti, únavy a jsou spokojenější. Navíc existují studie, které prokázaly, že spontánní tlačení neprodlužuje druhou dobu porodní. Prodloužené zadržování dechu ve II. době porodní snižuje placentární průtok, který vede k hypoxii plodu. Pokud tlačení ve druhé době porodní trvá déle než jednu hodinu, u novorozenců je většinou po narození nižší pH. Je tedy vhodnější, aby rodička zadržovala dech v kratších intervalech. Spontánní tlačení má zásady, že žena sama řídí dýchání a tlačení během kontrakce a čas, kdy začne tlačit. Není vydán žádný verbální ani neverbální podnět ke způsobu a době tlačení a tlačení probíhá s otevřenými hlasivkami (tzn. hlasitý zvuk při tlačení). Žena sleduje podněty vlastního těla a porodní asistentka ženu pouze povzbuzuje a chválí, nikoli poučuje. Kdežto řízené tlačení je, když je žena vyzývána k času, délce a síle tlačení. Je jí řečena poloha, ve které bude tlačit, je poučena, že nemá vydat ani hlásku. Je provedeno vaginální vyšetření souběžně s poučením směru tlačení (např. „zatlačte na prsty ven“). (Walsh, 2012, s. 102-105)

Ve druhé době porodní plod prochází dolním děložním segmentem, zašlou porodnickou brankou, pochvou a pánevním dnem až k introitu. Hlavička plodu na začátku tohoto období oddělí zadní amniální prostor a nedochází tak k odtékání plodové vody. Při sestupu hlavičky dochází k napínání perinea a k oddálení labií od sebe. Jakmile se hlavička objeví v oblasti pánevního dna, objeví se v introitu a v tuto chvíli se provádí, ale pouze v indikovaných případech, episiotomie. Episiotomií rozumíme mediolaterální nástřih hráze. Episiotomii provádíme z důvodu chránění hráze matky před značnou rupturou a k urychlení porodu snížením tlaku na hlavičku a tím zamezení hrozící hypoxie plodu. (Roztočil et al., 2008, s. 115) Existují důkazy, že pokud byla provedena episiotomie u prvního porodu, zvyšuje se pravděpodobnost její nutnosti i u dalšího porodu. (Walsh, 2012, s. 119) Obecně je však prací porodní asistentky chránit hráz a minimalizovat tak její poranění. Základním mechanismem chránění hráze ženy je zpomalování prořezávající se hlavičky a udržování ji ve flexi tak dlouho, dokud se neporodí její největší průměr. Poté může opatrně napomoci deflexi hlavičky. (Korečko, 2017, s. 282) Důležitější je tedy ruka, která brzdí hlavičku plodu oproti ruce chránící hráz. Aby mohla být hráz vůbec chráněna, musí na ni porodní asistentka vidět. Zakrytí hráze rouškou je tedy úplně zcestné. (Čepický, 2017, s. 307) Jak již bylo řečeno, je nutné se vyvarovat rutinnímu provádění episiotomie, která může mít chronické následky v sexuální oblasti. (Korečko, 2017, s. 283) Snižuje také sílu svalů pánevního dna a přispívá k perineální bolesti. Bylo zjištěno, že snížený počet episiotomií je u alternativních porodních pozic (převážně v klečící poloze) a při použití spontánního tlačení. Další preventivní strategií pro snížení perineálního traumatu se jeví perineální masáž od 28. grav. hebd. a použití teplého

obkladu ve II. době porodní. Jako účinné se hodnotí také použití perineální injekce kyseliny hyaluronové nebo předporodní používání trenažeru pánevního dna. Nafukovací balónek, který je vylučován z pochvy v pozdním těhotenství. (Walsh, 2012, s. 119, 122-123) Nicméně, pokud je hráz při porodu extrémně napnutá, bílá a nepoddajná a vážně progrese hlavičky, je episiotomie na místě. (Korečko, 2017, s. 282-283)

Matka i plod mají většinou dostatečné rezervy na udržení správné oxygenace v kritické II. době porodní. Uteroplacentární cirkulace je v této době omezená a v některých případech může dojít k alteraci stavu matky či plodu. Bohužel k tomuto zhoršení stavu může dojít nejen u patologických stavů, kterými je např. preeklampsie, ale také u nerizikových porodů. Komplikace, které mohou nastat ze strany plodu, jsou hypoxie a asfyxie, zástava rotace a progrese hlavičky. Ze strany matky jsou to pak první projevy počínající preeklampsie a ohrožené jsou především ženy se závažnou anémií a kardiálním onemocněním. (Doporučení FIGO k vedení II. doby porodní, 2015, s. 18) Ve II. době porodní se již KTG záznam natáčí kontinuálně a intenzivně se sledují ozvy plodu. (Korečko, 2017, s. 282)

Při tlačení lze rodičce pomoci 3 postupy. Patří mezi ně přidržení hlavy rodičky ve flexi, flexe dolních končetin v kolenních a kyčelních kloubech a přidržení fundu děložního. Tyto postupy se mohou využít ke zkrácení II. doby porodní při hrozící hypoxii plodu, při špatném zapojování břišního lisu rodičí ženou nebo při slabých děložních kontrakcích. Přidržení hlavy rodičí ženy ve flexi se provádí během kontrakce a lze tak do samotného porodu zapojit také doprovod ženy. Tuto techniku je možno využít u každého porodu. Druhý způsob, flexe dolních končetin v kolenních a kyčelních kloubech, lze také použít u všech porodů. Končetiny mohou být buď přidržovány samotnou rodičkou nebo druhou osobou, nebo může být využita porodní postel a žena si může opřít lýtka do podpěr na nohy. Poslední technikou je přidržení děložního fundu. Provádí ho výlučně lékař nebo porodní asistentka a pouze za jeho přítomnosti a z indikace lékařem. Provádí se pouze předloktím nebo oběma dlaněmi, ne bodový tlak loktem či pěstí. Tlak ruky na děložní fundus kopíruje kontrakční vlnu spolu se zapojením břišního lisu rodičkou. (Čepický, 2013, s. 60) Indikací je fetální distres, zástava progrese porodu hlavičky a vyčerpaná rodička. Mechanismem účinku je zvýšení intrauterinního tlaku. Tlak na fundus se neprovádí při zástavě porodu ramének. Zvýšilo by se tím riziko dystokie ramének a až v 77 % případů je tento tlak spojen se závažným poraněním plodu. Nesprávná technika provádění tlaku na děložní fundu je spojována s frakturami žeber a hemotoraxem rodičky. (Záhumenský and Čepický, 2015, s. 33-34)

Při porodu je plod nucen provádět sérii pohybů, aby se při průchodu porodními cestami přizpůsobil tvaru porodního kanálu. Tento soubor pohybů se nazývá porodní

mechanismus. Rozlišuje se porodní objekt, porodní cesty a porodní síly. Porodním objektem je myšlen samotný plod. (Doležal and Jelen, 2015, s. 5) Porodní cesty jsou tvrdé a měkké. Kostěná pánev tvoří tvrdé porodní cesty a rozlišují se v ní čtyři pánevní roviny: pánevní vchod, šíře, úžina a východ. Měkké porodní cesty jsou tvořeny pánevním dnem, dolním děložním segmentem, pochvou a zevními pohlavními orgány. Mezi porodní síly patří děložní kontrakce, břišní lis ženy a lze sem zařadit také zemskou gravitaci. U děložních kontrakcí je nutné sledovat jejich znaky: délku, intenzitu, frekvenci a pravidelnost. Břišní lis je aktivní a vůli ovlivnitelné stažení břišní svaloviny a bránice, kterým žena napomáhá porodu plodu. (Janoušková, 2016, s. 20) Pokud je plod v poloze podélné hlavičkou, porodní mechanismus vykonává hlavička a raménka. Poté se již trup a pánev rodí bez zvláštního mechanismu. (Roztočil et al., 2008, s. 115)

3.3.1 Porod hlavičky

Na začátku porodu naléhá hlavička na rovinu pánevního vchodu synkliticky, indiferentně a centricky. Synkliticky znamená, že je vzdálenost mezi promontoriem a švem šípovým shodná jako vzdálenost mezi symfýzou a švem šípovým. Indiferentně je značení pro skutečnost, že jsou velká i malá fontanela ve stejné rovině. Poslední název, centricky, znamená, že je vzdálenost mezi hlavičkou a linea innominata vpravo i vlevo stejná. Průchod hlavičky porodními cestami se rozděluje na 4 fáze.

- 1) První fáze je **flexe hlavičky**. Při flexi hlavičky dochází k přitisknutí brady plodu k trupu a tím dochází ke snížení záhlaví, které se stává nejnižším bodem na hlavičce. Tento bod se nazývá vedoucím bodem a stává se jím oblast malé fontanely a zůstává jím až do konce porodu. (Roztočil et al., 2008, s. 115) V místě vedoucího bodu se z důvodu tlaku může vytvořit stagnační edém, *caput succedaneum*. (Hájek et al., 2014, s. 183) Pokud je rozsáhlý, komplikuje při vaginálním vyšetření posouzení, ve které pánevní rovině se hlavička plodu nachází a v případě ukončení porodu vakuumextraktorem, nebo forcepsem může dojít k nesprávnému naložení a selhání metody. (Korečko, 2017, s. 282) Hlavička prochází pánví svým nejmenším obvodem, a to subokcipitobregmatickým. Při děložních kontrakcích dochází k postupnému posouvání hlavičky hlouběji do pánve. Tento jev se nazývá *progrese hlavičky*. (Roztočil et al., 2008, s. 115) Vstup hlavičky do pánevního vchodu u prvorodiček probíhá většinou již na konci těhotenství, zatímco u vícerodiček hlavička jen naléhá a k jejímu vstupu do pánevního vchodu dochází až na začátku druhé doby porodní. (Hájek et al., 2014, s. 185)

- 2) Druhá fáze porodního mechanismu hlavičky je **vnitřní rotace**. Při normální vnitřní rotaci dochází k tomu, že se oblast malé fontanely, vedoucí bod, dostává za sponu stydkou. A to bez zřetele, kde se před touto rotací nacházela. (Hájek et al., 2014, s. 187) U zadních postavení je potřeba, aby hlavička překonala rotaci až 135°. Naproti tomu u předních postavení stačí mnohem menší úhel. Zadní postavení je tedy znevýhodněno a může u něj častěji docházet k abnormální rotaci, kdy se obličej plodu rodí pod sponou stydkou. Po dokončení normální vnitřní rotace se dostává šev šípový do přímého průměru a malá fontanela pod sponu stydkou. (Doležal and Jelen, 2015, s. 11) Vnitřní rotace začíná v pánevní úžině. (Korečko, 2017, s. 281) A je ukončena v oblasti pánevního východu. Je způsobena tvarem a průměry jednotlivých rovin pánve ženy. Protože je v pánevním východu největším průměrem průměr přímý, hlava plodu se tak dlouho otáčí, až se dostane do této roviny svým největším průměrem. (Doležal and Jelen, 2015, s. 11) Rotaci hlavičky můžeme pomoci polohováním rodičky. Využívá se poloha na čtyřech nebo na boku, a to dle postavení plodu. (Korečko, 2017, s. 282)
- 3) Třetí fází je **deflexe**, ke které dochází, když se porodí oblast malé fontanely pod sponou stydkou. Hlavička se v oblasti záhlaví, tato oblast je pojmenována hypomochlion a nachází se na rozhraní vlasové části hlavy a šíje, opře o dolní okraj spony stydké a otáčí se tak, že se přiklání vzhůru ke sponě. Z flexe, ve které doposud hlavička byla, se nyní stává deflexe. Díky tomuto pohybu se na hrázi rodí postupně temeno, čelo, obličej a brada plodu. (Roztočil et al., 2008, s. 115-116) Zde záleží také na úhlu stydkých kostí a na velikosti mrtvého prostoru pod sponou stydkou, kde se hlavička plodu nemůže dostat. Úhel stydkých kostí určuje, jak bude čelo plodu blízko kostrči. Hráz a perianální krajina jsou více napínány u ostřejších úhlů. (Doležal and Jelen, 2015, s. 13)
- 4) Krátce poté, co je hlavička celá porozená, se začne otáčet záhlavím na tu stranu, kde je ještě neporozený hřbet. Hlavička plodu zaujme stejnou pozici jako měla intrauterinně. Tato rotace a současně čtvrtý mechanismus porodu hlavičky se nazývá **zevní rotace**. (Doležal and Jelen, 2015, s. 14)

3.3.2 Porod ramének

Ve chvíli, kdy je hlavička plodu v pánevní šíři svým největším objemem, raménka plodu vstupují do pánevního vchodu. V této oblasti se nachází buď v přímém, nebo šikmém průměru. Jak hlavička progreduje níže, v oblasti pánevního východu se raménka nachází v pánevní úžině a rotují do přímého průměru. Jakmile dojde k porodu hlavičky, stává se vedoucím bodem raménko plodu. Jestli pravé, nebo levé záleží na postavení plodu. Při prvním je to pravé, při druhém levé. Nejdříve je porozeno přední raménko, které se svým hypomochliem opře o dolní okraj spony stydké a otočením trupu plodu kolem tohoto bodu dojde k porodu zadního raménka přes oblast hráze. Hypomochliem je úpon deltového svalu. (Roztočil et al., 2008, s. 116) Porod zadního raménka je opět kritický pro riziko poranění hráze. Doporučením je tedy vést porod zadního raménka pomalu a s manuální oporou hráze. (Korečko, 2017, s. 283) Někdy může při porodu ramének dojít k fraktuře klavikuly, nejčastěji na předním raménku. Méně časté poranění u porodu ramének je pak fraktura humeru či poranění brachiálního plexu. (Doležal and Jelen, 2015, s. 15)

3.3.3 Porod trupu a hýždí

K porodu trupu a hýždí dochází bez zvláštního pravidelného mechanismu. V této fázi porodu dochází také k odtoku zadní plodové vody. Při jejím vyplavení je nutno sledovat případné zkalení. (Doležal and Jelen, 2015, s. 16)

3.4 III. doba porodní

Třetí doba porodní, nazývaná též jako doba k lůžku, je období porodu placenty, pupečníku, plodových obalů a retroplacentárního hematomu. (Roztočil et al., 2008, s. 117) Placenta v těhotenství zastává ochrannou funkci, zajišťuje látkovou výměnu a tvoří enzymy a hormony. Zprostředkovává kontakt mezi matkou a plodem. Jedná se o dočasnou endokrinní žlázu, která v termínu porodu dosahuje průměrně hmotnosti 500 g. Pupeční šňůra zajišťuje propojení placenty s plodem. Je dlouhá přibližně 50 cm a její průměr bývá 1-2 cm. Uvnitř probíhají dvě umbilikální arterie, které vedou odkysličenou krev z plodu do placenty a jedna umbilikální vena, která přivádí okysličenou krev z placenty k plodu. (Slezáková et al., 2011, s. 131-132) Třetí doba porodní trvá přibližně 5-10 minut. (Hájek et al., 2014, s. 188) Lze ji rozdělit na tři období.

- 1) První fáze je **odlučovací**. Po porodu plodu dochází k reakci dělohy na snížený obsah v její dutině. Děloha je kulovitého tvaru a její fundus dosahuje k úrovni pupku. Po porodu plodu dochází na chvíli k útlumu děložních kontrakcí. Zanedlouho, přibližně po 5 minutách, však znovu přicházejí, nazýváme je *contractiones*

ad secundinas, ale často tyto kontrakce rodička ani nepocítuje. Vlivem kontrakcí dochází ke stahování děložní stěny a zmenšování děložní plochy. Placenta svůj objem zmenšit nedokáže a dochází tedy k vzniku prostoru mezi placentou a děložní stěnou, ve kterém vzniká retroplacentární hematoma. Ten napomáhá k dalšímu odlučování placenty. K úplnému odloučení většinou stačí jen několik kontrakcí. Během odlučování placenty dosahuje fundus děložní přibližně 2-3 cm nad pupek.

- 2) Druhá fáze je **vypuzovací**. (Roztočil et al., 2008, s. 117) Po odloučení placenty, ještě před jejím porodem, se děloha předozadně oplošťuje a její fundus se stává špičatým. (Hájek et al., 2014, s. 188) Kontrakce po odloučení placenty neustupují, naopak se u rodičky dostaví pocit nucení na tlačení a žena tlačáním napomáhá porodu placenty a plodových obalů.
- 3) Třetí fáze je **hemostatická**. V místě odloučení placenty zejí ústí uteroplacentárních cév, které krvácí. K zástavě krvácení dochází díky hemokoagulační aktivitě, následné trombóze cév a fyziologické ligatuře cév pomocí komprese jejich stěn kontrakcí hladké svaloviny myometria. (Roztočil et al., 2008, s. 117)

Podle mechanismu odlučování placenty rozeznáváme tři typy odlučování lůžka.

- 1) **Mechanismus Baudelocqueův-Schultzův** – retroplacentární hematoma se vytváří uprostřed placenty a její odlučování je od centra k periferii. Hematom tedy zůstává po celou dobu odlučování placenty uzavřen mezi placentou a děložní stěnou, a tudíž žena z rodidel nekrvácí. Placenta se rodí nejdříve oblastí úponu pupečníku, poté se objevuje kulovitě sbalené lůžko, uvnitř s retroplacentárním hematoma, a naposled se rodí plodové obaly. Tento mechanismus odlučování je nejvýhodnější vlivem nejmenších krevních ztrát.
- 2) **Duncanův mechanismus** – u toho typu odlučování placenty nedochází k tvorbě retroplacentárního hematoma, ale krev postupně odtéká. Placenta se odlučuje okrajem. Z rodidel se rodí nejdříve hrana, kterou je odlučována, úpon pupečníku se rodí později a blány se rodí z části s odlučující se hranou a z části za ní. Hrozí zde větší riziko zprerhání a zadržení části placenty v dutině děložní. Tento způsob odlučování trvá zpravidla déle a také krevní ztráty jsou větší.
- 3) **Gessnerův mechanismus** – jedná se kombinaci obou předchozích a o nejčastější způsob odlučování lůžka. Placenta se odlučuje hranou, ale poté dojde k jejímu sbalení v dutině děložní a rodí se mechanismem podle Baudelocquea-Schultzeho. Rodička sice krvácí z rodidel již od začátku odlučování placenty, ale placenta se rodí sbalená do koule. (Roztočil et al., 2008, s. 117-118)

3.4.1 Vedení III. doby porodní

Pro odlučování placenty je důležité také správně vyprázdněný močový měchýř. Při podezření na jeho přeplnění je možné provést, za přísně aseptických podmínek, jeho vyprázdnění použitím močové cévky. V dnešní době uplatňujeme zásady aktivního vedení třetí doby porodní. (Hájek et al., 2014, s. 193) V rámci doporučeného postupu je jako prevence zbytečných krevních ztrát u všech vaginálních porodů doporučeno podání uterotonik ihned po porodu dítěte. Ještě před podvazem pupečníku. Ten se nedoporučuje podvazovat dříve jak za jednu minutu. (Pařízek et al., 2018, s. 153) Pozdější podvaz pupečníku přináší pozitivní vliv pro novorozence. Umožňuje mu zahájení mimoděložní život s lepším hematokritem, hemoglobinem a lepší kardiopulmonální adaptací. U těchto novorozenců je pak menší riziko anémie. Dokonce je doporučován pozdější podvaz pupečníku také u novorozenců se zhoršenou poporodní adaptací, kteří vyžadují intervenci zdravotnického personálu. Díky nepřerušnému pupečníku je tak možné využít placentu jako resuscitační orgán. (Walsh, 2012, s. 138-139) Použití uterotonik je doporučeno také po vybavení plodu u porodu císařským řezem. Oxytocin je lékem první volby. (Pařízek et al., 2018, s. 153) Používá se 2-5 jednotek, nebo je možno použít 0,2 mg methylergometrinu. Methylergometrin se nepodává u žen s onemocněním srdce, hypertoniček a astmatiček. (Korečko, 2017, s. 283) Dále u HELLP syndromu a u žen s preeklampsií. Methylergometrin může být provázen nežádoucími účinky jako je nauzea a zvracení. Oxytocin má mnohem lepší bezpečnostní profil. (Binder, 2013, 565) Po podání uterotonik se dále vyčkává na spontánní odloučení placenty. (Korečko, 2017, s. 283)

Ve třetí době porodní je vyžadována značná trpělivost zdravotnického personálu. Je nutné, aby se placenta odlučovala vlastními silami. Při nadměrném spěchu, např. při Crèdeho hmatu, kdy se odloučí placenta pomocí tlacení na přední a zadní stěnu děložní přes stěnu břicha, nebo tahem za pupečník, může dojít k poškození celistvosti placenty, zadržení její části, spasmu dolního děložního segmentu nebo nežádoucímu krvácení. Byly dokonce popsány případy, kdy při velkém tahu za pupečník byla způsobena inverze dělohy. (Hájek et al., 2014, s. 194) Pokud byl podán methylergometrin a nedošlo k porození placenty do půl hodiny, je velká pravděpodobnost, že jejímu samovolnému odloučení již nedojde. Je tedy na místě pomalu začít připravovat podklady k manuální lyzi. Než se vše připraví, uplyne další čtvrt hodina. Pokud rodička nekrváčí a přeje si ještě počkat, nevadí to. Johann Friedrich Ahlfeld kdysi čekal 24 hodin. (Čepický, 2017, s. 309)

O tom, zda je placenta již odloučena od stěny děložní, je možné se přesvědčit několika znameními. Mezi ně patří:

- 1) **Schröderovo znamení** – děloha je po odloučení placenty v dextroverzi, je tuhá a štíhlá a je její fundus dosahuje přibližně 2-3 cm nad pupek.
- 2) **Küstnerovo znamení** – pokud zatlačíme na stěnu břišní prsty ruky z malíkové hrany za symfýzu směrem k promontoriu a dojde ke vtahování pupečníku zpět do pochvy, nedošlo ještě zcela k odloučení placenty. Naopak pokud placenta vystupuje z pochvy, placenta byla odloučena od stěny děložní celým povrchem.
- 3) **Ahlfeldovo znamení** – pokud po přerušení pupečníku zacvakneme peán těsně u vulvy ženy, dojde po odloučení placenty k jeho poklesu přibližně o 10 cm.
- 4) **Strassmannovo znamení** – pokud je placenta odloučena a poklepeme na děložní fundus, přenáší se poklep na pupečník. (Roztočil et al., 2017, s. 197)

K průkazu odloučení by se však mělo používat pouze Ahlfeldovo znamení. Manipulace s dělohou se nedoporučuje ze stejného důvodu, jako provádění Crèdeho hmatu. (Roztočil, 2015, s. 143)

Pokud nedojde k odloučení placenty jen děložními kontrakcemi, břišním lisem a mírným tlakem na pupečník, je možné provést několik manévrů k nápomoci jejího odloučení. Patří zde:

- 1) Rukou na plocho působit **mírný tlak na děložní fundus**.
- 2) **Baerův hmat** – jedná se o zmenšení prostoru dutiny břišní a zpevnění břišní stěny u žen, které jsou příliš unavené nebo je jejich břišní stěna ochablá a břišní lis příliš slabý. Provádí se tak, že je oběma rukama uchopena břišní stěna ve střední čáře mezi pupkem a symfýzou a je zřasena a vyzdvižena.
- 3) **Jacobsův hmat** – tento hmat napomáhá po porodu placenty k odlučování a vypuzování plodových obalů. Porozená placenta se uchopí do dlaní obou rukou a šroubovitým pohybem se otáčí, aby se blány svinuly do provazce a snadněji vyklouzly z rodidel ženy. (Roztočil et al., 2017, s. 199)

Po porodu placenty a plodových obalů se ihned zjišťuje jejich celistvost. Kontroluje se jak fetální, tak mateřská plocha placenty. Retroplacentární hematom a krevní sraženiny se odstraňují tampónem a kontrolují se jednotlivé kotyledony. Při podezření na necelistvost placenty, a pokud pacientka krvácí, provede se ultrazvukové vyšetření na průkaz reziduí. (Roztočil et al., 2017, s. 199) Při jakémkoliv podezření na zadržení kotyledonu nebo velké části plodových obalů se provede manuální revize dutiny děložní. Tento výkon je veden buď v celkové, nebo regionální anestezii. Je možné ho použít také v případě, kdy nelze vyloučit

případnou skrytou rupturu dělohy, např. v jizvě po císařském řezu nebo jiné operaci na děložní stěně. (Hájek et al., 2014, s. 194) Celistvost plodových obalu se zjišťuje zavěšením placenty za pupečník do vzduchu. Někdy jsou blány značně potřhané a celistvost blan se pouze odhaduje podle jejich množství. Pokud jsou však patrné na okraji blan přetrhané cévy, lze se domnívat, že v děloze zůstalo přídatné lůžko a je proto nutné provést revizi dutiny děložní. (Roztočil et al., 2017, s. 199) Kontrola celistvosti placenty a plodových obalů se doporučuje porodníkem i porodní asistentkou. Čtyři oči více vidí. (Roztočil, 2015, s. 143)

3.5 Doba poporodní

Často je tato doba nazývaná IV. dobou porodní, ač je tento termín neoficiální. Jedná se o dvě hodiny po porodu, které ještě žena stráví na porodním sále. (Čepický, 2017, s. 310) Žena je v tomto období nejvíce ohrožena poporodním krvácením. (Roztočil et al., 2008, s. 118) Mimo zhodnocení placenty, její velikosti a případných anomálií nebo patologických změn, je nutné také ošetřit případné porodní poranění a posoudit celkovou krevní ztrátu během porodu. (Hájek et al., 2014, s. 194-195) Při spontánním porodu často dochází k porodnímu poranění, a to i při správném mechanismu porodu. Jedná se nejčastěji o poranění měkkých porodních cest. Může být jak vnitřní, tak zevní. Mezi nejčastější příčiny tohoto poranění patří vysoká hráz, prolongovaná II. doba porodní, velikost plodu a jeho hlavičky, deflekční poloha plodu, překotný porod, nedostatečně chráněná hráz a vyšší věk rodičky. Jako riziková hmotnost plodu se považuje hodnota již nad 4000 g. U této hmotnosti stoupá riziko nejen pro matku, ale i pro samotný plod. Porod plodu o hmotnosti nad 5000 g se považuje za signifikantně rizikový. (Vrublová and Minářová, 2018, s. 247 a 249) Kontrola porodního poranění se provádí v porodnických zrcadlech, které jsou oproti gynekologickým větší a vizuální kontrola pomoci nich je snazší. Nutná je kontrola děložního čípku a poševních kleneb. Pokud je vizualizace děložního čípku náročnější, lze si pomoci dvěma peány a kontrolovat čípek krok po kroku. (Čepický, 2017, s. 310) Sutyry se šijí vstřebávacím materiálem. Do dokumentace se provede detailní zápis o průběhu porodu. Vyplní a zhodnotí se všechny potřebné údaje. Dokumentace hraje významnou roli v soudních sporech a její nedostatečné vedení může být u soudu posouzeno jako zanedbání poskytované péče. (Korečko, 2017, s. 283-284)

V době poporodní se také palpačně kontroluje děložní tonus a výška děložního fundu, fyziologické funkce ženy (tlak, pulz, tělesná teplota) a provádí se vizuální kontrola krvácení. (Roztočil and Calda, 2013, s. 51) Po porodu placenty a plodových obalů dochází k silné kontrakci myometria, děloha se zmenšuje a fundus děložní sahá přibližně tři prsty pod pupek.

Palpačně je děloha velmi tuhá. (Roztočil et al., 2008, s. 118) Před transferem na oddělení šestinedělí je opět nutné zhodnotit výšku děložního fundu, krvácení, tlak, pulz, tělesnou teplotu a zhodnotit močení (močila či nemočila). (Roztočil and Calda, 2013, s. 51)

V tomto období je také velmi důležitý kontakt matky s novorozencem. V dnešní době se u většiny porodů uplatňuje technika bondingu, kdy dochází ke kontaktu matky a dítěte ihned po porodu. Dítě je nahé a neumyté položeno matce na hrud'. Kontakt skin-to-skin přispívá nejen k poporodní adaptaci novorozence, ale také k vytvoření citové vazby mezi matkou a dítětem. (Janoušková, 2016, s. 22) Dochází k lepší kardiorespirační stabilitě dítěte a jeho celkové spokojenosti. Dítě je pak méně plačtivé. (Walsh, 2012, s. 138) Vhodné je také první přisátí novorozence k prsu. (Janoušková, 2016, s. 22) Stimulace bradavek totiž vede k endogenní sekreci oxytocinu, což vede k retrakci myometria, fyziologické ligatuře uterinních cév a celkově ke snížení krevních ztrát. Proto je v šestinedělí preferováno pravidelné kojení nejen neonatology, ale také porodníky. Dochází tím k lepšímu zavínování dělohy. (Roztočil, 2015, s. 144)

4 Peripartální život ohrožující krvácení

Jako peripartální hemoragie se označují krvácivé stavy v období před porodem, během porodu a po něm. (Pařízek et al., 2018, s. 151) Antepartální krvácení je krvácivý stav, který se u těhotné projeví v období mezi 24. gestačním týdnem a samotným porodem. Postpartální krvácení je naopak krácení až po porodu. Pokud se projeví do 24 hodin, mluvíme o primární postpartální hemoragii. Pokud nastane až po 24 hodinách do konce šestinedělí, jedná se o hemoragii sekundární. (Binder, 2013, s. 565) Nejčastější formou je právě krvácení postpartální. (Pařízek et al., 2018, s. 151) Peripartální hemoragie je akutní a většinou nepředvídatelná situace, která může přejít až v život ohrožující krvácení. Nelze ji předem u žádného porodu předpovídat, ale také ji nelze předem vyloučit. (Binder, 2016, s. 19) Peripartální život ohrožující krvácení je celosvětově jednou z nejčastějších příčin mortality. (Seidlová and Blatný, 2013, s. 379) V rozvinutých zemích je sice peripartální krvácení velký problém, ale v rozvojových zemích dosahuje epidemických rozměrů. (Roztočil, 2015, s. 140) Nejvyšších čísel dosahuje v nejhudších částech subsaharské Afriky a v některých částech jihovýchodní Asie, kde je nedostatečná péče kvalifikovanými zdravotníky. (Binder, 2013, s. 564) Stavy spojené s krvácením v porodnictví vykazují určité odlišnosti od ostatních oborů. Je zde ohrožena nejen rodící žena, ale také její plod. Navíc, vzestup objemu cirkulující krve v těhotné ženě má za následek rozvinutí klinických příznaků krvácení až při větší krevní ztrátě. Přibližně 30-35 % objemu krve, tj. u těhotné ženy asi 1,5 l. Klinické projevy krvácení jsou zprvu zastřeny. (Lorenz, 2014, s. 38) Žena dlouho krevní ztrátu kompenzuje, ale pak dojde náhle k její dekompenzaci. (Čepický, 2017, s. 310)

Tělo těhotné ženy se nemění během těhotenství jen po stránce hormonální, ale dochází také k celé řadě kompenzačních mechanismů, díky kterým se žena připravuje na krevní ztráty během porodu. Mezi tyto kompenzační změny patří zejména zvýšení objemu cirkulující krve a těhotenský hyperkoagulační stav. Po porodu dochází k přirozenému mechanismu prevence vzniku těžkého krvácení kontrakcí myometria, kdy dochází k obturaci cév a tím ke snížení průtoku krve v oblasti zejících cév v místě inzerce placenty. (Život ohrožující krvácení – je cílená terapie jediná správná cesta?, 2017, C4) Navíc během porodu a krátce po něm dochází k autotransfuzi o objemu krve přibližně 500 ml. Dochází k ní v důsledku vytlačení krve do oběhu ženy z intervillózních prostorů dělohy během kontrakce, ukončení placentárního oběhu po odloučení placenty a involuci dělohy po porodu. (Smolková, 2014, s. 7) Díky těmto kompenzačním mechanismům je rodička připravena na krevní ztrátu do 1000–1500 ml. Jako fyziologická krevní ztráta u porodu se udává hodnota 300–400 ml. V praxi je celkový odhad

krevních ztrát těžký vzhledem k přítomnosti amniové tekutiny, možnosti zadržení části krve v děložní dutině anebo přítomností pomalu krvácejícího porodního poranění např. u protrahovaného či obtížného porodu. Jako peripartální krvácení je krevní ztráta více jak 500 ml u spontánního porodu a 1000 ml u císařského řezu. (Seidlová and Blatný, 2013, s. 379-380) O život ohrožujícím krvácení mluvíme, pokud krevní ztráty převýší kompenzační možnosti organismu ženy nebo dojde-li k poruchám koagulace, které vyústí v alteraci jejího celkového stavu. Krevní ztráta, která již většinou překročí kompenzační možnosti je 1500 ml krve. (Život ohrožující krvácení - je cílená terapie jediná správná cesta?, 2017, C4) Někdy jsou uváděny v definici život ohrožujícího krvácení v porodnictví hodnoty: celková ztráta objemu krve ženy za 24 hodin, nebo ztráta 50 % cirkulujícího objemu krve během tří hodin, nebo krvácení rychlostí 150 ml/min. Jak již bylo zmíněno, žena je na krevní ztrátu při porodu připravená. Nicméně, v rámci změn v těhotenství dochází také ke zvýšenému průtoku krve dělohou, ledvinami, prsy a kůží, což může mít naopak negativní vliv při krvácivých stavech. Navíc, sliznice dýchacích cest jsou prosáklé a edematózní a intubace v akutních stavech může být komplikovaná. Dělohou na konci těhotenství proteče 20 % celkového srdečního výdeje. (Lorenz, 2014, s. 38) To znamená, že při děložní atonii může žena vykrváct do deseti minut. Jako parametr, který nás může upozornit na riziko vzniku život ohrožujícího krvácení je pokles koncentrace fibrinogenu v séru pod 2 g/l. (Život ohrožující krvácení - je cílená terapie jediná správná cesta?, 2017, C4) Při léčbě život ohrožujícího krvácení je kontraindikovaná regionální anestezie a jsou velmi důležité faktické a časově správné zápisy v dokumentaci. (Roztočil, 2015, s. 145)

K otázce, zda je nutné se peripartálního krvácení bát, patří jednoznačná odpověď ano. Samozřejmě zde hraje roli mnoho faktorů. Záleží, zda ke krvácení dojde v okresní nemocnici, která má omezené možnosti, nebo v krajské nemocnici, která má kompletní vybavení, a to jak technické a materiální, tak převážně personální. Neznamená to samozřejmě, že se v malé nemocnici krvácení nezastaví a velká je vždy úspěšná, ale bude zde hrát velkou roli stresový faktor, který bude působit na zdravotnický personál. Záleží totiž také na zkušenostech, znalostech a na adekvátní a včasné rozhodnosti porodníka. Mezi faktory, které ovlivňují porodníka při jeho rozhodování, patří velikost krevní ztráty, celkový stav rodičky, doba od začátku krvácení do stanovení diagnózy, složení týmu, náročnost chirurgického řešení, denní doba, ve kterou tato komplikace nastala atd. Na začátku krvácení je tendence krevní ztrátu podceňovat. Jak ale postupuje čas, selhávají léčebné metody a narůstá stres, krevní ztráta se často přeceňuje. Tím může dojít k rozhodnutí o radikálním řešení krvácení. Porodník by však měl mít na mysli, že hysterektomie je závažný výkon a výrazně ovlivní život ženy. (Binder,

2016, s. 19 a 21-22) Vždy se snažíme využít všechny dostupné metody léčby, aby byla zachována reprodukční funkce ženy. Samozřejmostí je, že tyto léčebné postupy ji nesmí ohrozit na životě. (Binder, 2013, s. 567) Obecně je peripartální krvácení noční mûrou porodníka. (Roztočil, 2015, s. 140) Pokud žena krvácí zevně, není většinou s časnou diagnostikou problém. Závažnější situace je, kdy je krvácení skryto a žena krvácí do uzavřeného prostoru. Zde jsou často prvotní příznaky krvácení spojeny s vyčerpáním po porodu a ke stanovení diagnózy mohou napomoci spíše fyziologické funkce ženy. Klinické příznaky rozvoje hypovolemického šoku jsou popsány v tabulce č. 1. (Binder, 2013, s. 567)

Tabulka č. 1 Klinické příznaky prohlubujícího se hypovolemického šoku

Klasifikace	Stupeň 1	Stupeň 2	Stupeň 3	Stupeň 4
% ztraceného krevního volumu	10-15	15-30	30-40	>40
stav vědomí	bdělý, čilý, lehká žízeň	ustrašený, neklidný	agitovaný, zmatený	spavý, zmatený, bezvědomí
dechová frekvence	normální	lehce zvýšená	zvýšená	zvýšená
barva pleti	normální	pobledlá	bledá	markantně bledá až šedá
plnění kapilár	normální	pomalé (> 2 s)	pomalé (> 2 s)	minimální či chybějící
tepová frekvence	normální	normální	zvýšená	rychlý, ale nitkovitý tep
systolický TK	normální	normální	normální nebo lehce snížený	snížený
výdej moči	normální	snížený	snížený	oligurie až anurie

Zdroj: Binder, 2013, s. 567

Příčiny peripartálního život ohrožujícího krvácení (PŽOK) lze rozdělit do dvou skupin. Jednou z nich jsou primárně nechirurgické příčiny, mezi které se řadí až v 80 % děložní hypotonie nebo atonie. Druhou skupinou jsou primárně chirurgické příčiny, jako jsou poruchy odlučování placenty, porodní poranění atd. (Balík et al., 2013, s. 38) Existují rizikové faktory, mezi které patří např. abruptce placenty či porucha placentace, retence placenty, urgentní císařský řez, vícečetné těhotenství, operativní vedení II. doby porodní, protrahovaný porod (více jak 12 hodin) a makrosomie plodu. (Seidlová and Blatný, 2013, s. 380) PŽOK ale může vzniknout i bez přítomnosti rizikového faktoru. Dochází k němu při poruše alespoň

jednoho ze čtyř procesů. Tyto procesy označujeme jako 4T = tonus, tkáň, trauma a trombin, podrobněji popsán v tabulce č. 2. (Pařízek et al., 2018, s. 151)

Protože peripartální hemoragie (PPH) je spojená nejen s porodem ale i s těhotenstvím, lze obecně říci, že je důležitý záchyt těhotenství do konce prvního trimestru a následná prenatální péče v poradně. Je nutné co nejdříve stanovit rizika a patologie a dle toho přizpůsobit následnou péči vedoucí k eliminaci rizik, nebo alespoň k zmírnění jejich působení. Zásadou je, že by žena neměla vstupovat do porodu anemická. V těhotenství se proto rutinně provádí vyšetření krevního obrazu v I. a III. trimestru. Jedná se o záchyt a prevenci anémie u těhotné ženy. Pokud jsou již v těhotenství známy indikace k ukončení těhotenství císařským řezem, je vhodnější časné naplánování operace než akutní císařský řez, u kterého je 6x vyšší riziko komplikací oproti plánovanému. Do prevence postpartálního krvácení se můžeme zapojit již v prenatální péči, a to odrazováním žen od plánovaných domácích porodů. V postpartálním krvácení hraje roli také informovanost žen při propuštění ze zdravotnického zařízení. V dnešní době se hospitalizace žen po porodu zkracuje. I po císařském řezu jsou ženy propouštěny 3.-4. poporodní den. Ženy jsou tedy propouštěny do domácí péče ještě v ranném šestinedělí, kdy je ještě riziko postpartálního krvácení relativně vysoké. Proto by měla být tato skutečnost odražena v edukaci při propuštění. (Roztočil, 2015, s. 141 a 144-145)

V rámci život ohrožujícího krvácení (ŽOK) se jedná o typickou multioborovou spolupráci. Na řešení této závažné situace se podílí porodník, anesteziolog, intenzivista, biochemik, chirurg, urolog a velmi důležitá je konzultace hematologa. Někdy jsou zapojeny i další odbornosti a v případě neúspěchu je do systému zavzat také soudní patolog. V rámci léčebného procesu má ale řídicí a koordinační úkol jen jeden lékař (porodník), většinou vedoucí pracovník (vedoucí porodního sálu nebo vedoucí služby). (Roztočil, 2015, s. 140 a 145) Na každém gynekologicko-porodnickém oddělení musí být vypracovaný tzv. krizový plán, který upravuje organizační a odborné role jednotlivých členů zapojených do řešení situace ŽOK. Stanovuje také minimální nutné vybavení daného pracoviště. Vždy je tento krizový plán přizpůsobený personálnímu a technickému vybavení konkrétního zdravotnického zařízení. (Seidlová and Blatný, 2013, s. 382) Krizový plán sestavuje ředitel nemocnice ve spolupráci s primáři jednotlivých oddělení, které se na řešení PPH podílejí. Patří zde primáři gynekologie, anesteziologicko-resuscitačního oddělení, hematologie, interny a chirurgie. (Binder, 2016, s. 21) Personál porodního sálu by měl být pravidelně školen a zkoušen v řešení situací spojených s peripartální hemoragií. (Binder, 2013, s. 567)

Tabulka č. 2 Rizikové faktory 4T

	Etiologie	Rizikové faktory
Hypotonie/atonie dělohy poruchy retrakce myometria (TONUS)	Nadměrně rozepjatá děloha	- polyhydramnion - vícečetné těhotenství - makrosomie plodu
	„Vyčerpání“ myometria	- překotný porod - protražovaný porod - multipara
	Intraamniální infekce	- febrilie - dlouhodobý odtok plodové vody
	Funkční či anatomické změny dělohy	- uterus myomatosus - placenta paevia - anomálie dělohy
Zadržení zbytků plodového vejce (TKÁŇ)	Zadržené plodové obaly Abnormality placenty Zadržený kotyledon nebo přídavná placenta	- pochybnosti o celistvosti placenty nebo obalů - předchozí operace na děloze - multipara - abnormality placenty při UZ vyšetření
	Zadržená krevní koagula	- hypotonie/atonie dělohy
Porodní poranění (TRAUMA)	Lacerace hrdla dělohy, pochvy, perinea	- překotný porod - operační porod
	Ruptura/lacerace hysterotomie u císařského řezu	- malprezentace plodu - plod hluboce vstoupilý do pánve
	Ruptura dělohy	- předchozí operace na děloze
	Inverze dělohy	- multipara - placenta adherens/accreta
Poruchy krevní srážlivosti (TROMBIN)	Vrozené poruchy: - hemofilie A - von Willebrandova choroba	- vrozené poruchy koagulace v anamnéze - jaterní onemocnění
	Získané poruchy: - idiopatická trombocytopenická purpura - trombocytopenie při preeklampsii Diseminovaná intravaskulární koagulace - preeklampsie - mrtvý plod - závažná infekce - abrupce placenty - embolie plodovou vodou	- tvorba hematomů, petechií - hypertenze - intrauterinní smrt plodu - febrilie, leukocytóza - krvácení před porodem - náhlý kolapsový stav
	Terapeutická antikoagulace	- trombembolická nemoc v anamnéze

Zdroj: Pařízek et al., 2018, s. 152

Krvácivé stavy patří vždy mezi finančně náročné situace pro zdravotnická zařízení a mnohdy, i když neskončí letálně, se vyskytují u žen následky. Nejčastěji se jedná o formy následné sterility. (Roztočil, 2015, s. 140)

V minulém století se často peripartální krvácení řešilo hysterektomií a masivními transfuzemi. V dnešní době se ale od rutinního podávání transfuzí upouští. V rámci dnešní bezkrevní medicíny je zásadní podání fibrinogenu v indikovaných případech (pokles sérové koncentrace pod 2 g/l). Podání čerstvě mražené plazmy se využívá jen v iniciální fázi řešení život ohrožujícího krvácení. Pokud je vyžadováno podání transfuzních přípravků, je nutná individuální indikace. A to podle celkového stavu ženy, nejen podle laboratorních výsledků. (Život ohrožující krvácení - je cílená terapie jediná správná cesta?, 2017, C4) Jako obecná zásada pro obnovení správného fungování hemostatických mechanismů a podpory koagulace je doporučeno upravovat a vyhnout se hypotermii, acidóze, hypokalcémii a je nutné korigovat ostatní parametry homeostázy. (Balík et al., 2013, s. 40) Acidózou a hypotermií se totiž aktivuje koagulační a fibrinolytický systém a dochází k dysfunkci a spotřebě trombocytů a koagulačních faktorů včetně kalcia. To vede k poruše správné koagulace a prohloubení krvácení. (Seidlová and Blatný, 2013, s. 380) Cílem je udržet pH nad 7,2. (Roztočil, 2015, s. 145)

V časně fázi PŽOK je důležité, aby porodní asistentka spolu s porodníkem identifikovali zdroj krvácení (pomocí vyšetření v zrcadlech, bimanuálního palpačního vyšetření nebo vyšetřením pomocí ultrazvuku), zajistili monitorování a zhodnotili základní fyziologické funkce rodičky, zahájili oxygenoterapii a zajistili žilní vstupy (minimálně 2 periferní žilní vstupy s kanylou s největším průsvitem) a začali s náhradou tekutin a podáváním uterotonik intravenózně. (Balík et al., 2013, s. 39) Mezi doporučená prvotní laboratorní vyšetření patří krevní obraz, aPTT, protrombinový čas, hladina fibrinogenu a předtransfuzní vyšetření. Mezi to patří vyšetření krevní skupiny, screening protilátek proti erytrocytům a test kompatibility. (Pařízek et al., 2018, s. 154) Je však nutné myslet na to, že výsledky krevních odběrů neukazují na aktuální stav ženy, ale stav organismu v době odběru. (Lorenz, 2014, s. 39) Při přetrvávajícím krvácení je vhodné ženě udělat trombinový test, kdy se do zkumavky s krví ženy nasype trocha trombinového prášku a výsledek se odečítá do pěti minut. Pokud se ve zkumavce vytvoří pevná koagula, je hladina fibrinogenu v krvi dostatečná. Pokud se ale krev nesráží, je nutné ženě fibrinogen ihned podat. Každý porodní sál by měl být zásoben nezbytně nutnou dávkou fibrinogenu pro tyto účely. (Binder, 2013, s. 568)

Mezi nejčastější chyby, které vedou k rozvoji život ohrožujícího krvácení patří:

- Podcenění krevní ztráty – ve většině českých porodnic dochází po porodu pouze k odhadování krevních ztrát. V lidské přirozenosti je se dělat lepšími, než jsme a často je tento odhad podhodnocován. Abychom dostali skutečnou krevní ztrátu je vhodné si uvedenou odhadovanou hodnotu vynásobit dvěma.
- Pozdní reakce na velkou akutní krevní ztrátu – k zabránění rozvoje hemoragického a hypovolemického šoku je nutná včasná a rychlá obnova normovolemie. Tím dostává porodnický tým čas pro využití všech postupů k zachování fertility ženy.
- Neznalost postupu – je nutná dostupnost doporučeného postupu peripartálního krvácení na každém porodním sále a jeho neustálé opakování.
- Neadekvátní terapeutická reakce – chyba bývá v poddávkování užitých léčiv a nedostatečné a neúplné substituci krevními přípravky.
- Nedostatečné laboratorní kontroly – mezi intervaly laboratorních kontrol by neměl být delší čas jak 4 hodiny. Často se zapomíná na acidémii, a proto by mělo být vyšetření acidobazické rovnováhy zařazeno mezi kontrolní odběry.
- Neadekvátní umístění pacientky a její nedostatečná kontrola – žena po závažném krvácení by měla být umístěna na JIP nebo při nestabilitě na ARO, nikoliv na oddělení šestinedělí. (Binder, 2016, s. 20-21)

5 Nepravidelnosti III. doby porodní

K nepravidelnostem ve třetí době porodní patří poruchy odlučování placenty, poruchy jejího vypuzování, poruchy retrakce dělohy po porodu placenty a inverze dělohy. Tyto stavy jsou často spojeny s nadměrným krvácením (Roztočil et al., 2017, s. 438-440) Třetí doba porodní proto patří mezi nejrizikovější část porodu v rámci rizika vzniku život ohrožujícího krvácení. (Život ohrožující krvácení - je cílená terapie jediná správná cesta?, 2017, C4)

5.1 Poruchy odlučování placenty

Po porodu plodu dochází k retrakci dělohy, mimo místo, kde je uhnížděná placenta. Po přibližně 5-20 minutovém klidovém období dochází ke kontrakcím, které jsou již i v místě inzerce placenty. Tento normální mechanismus je třeba respektovat a nezasahovat do něj. Neřadí se sem však užití uterotonik. To je považováno za podpoření tohoto mechanismu a snahu o zmírnění krevních ztrát rychlejším odloučením placenty. (Hájek et al., 2014, s. 438) Pokud se placenta neodloučí do jedné hodiny po porodu plodu i přes aplikaci uterotonik, mluvíme o poruše odlučování placenty a je zapotřebí ji vyjmout manuálně vybavením. Existují dva způsoby, proč k odloučení placenty nedojde. Patří zde buď nedostatečná činnost děložní svaloviny, nebo porucha inzerce placenty. K nedostatečné činnosti myometria ve třetí době porodní může dojít při vyčerpání děložní svaloviny při dlouhotrvajícím porodu, při děložní hypoplázii, při nadměrném rozepnutí děložní stěny např. u vícečetného těhotenství nebo pokud je placenta uložena nízko. (Roztočil et al., 2017, s. 438)

5.1.1 Patologická inzerce placenty

Při fyziologické inzerci placenty prorůstají její klky pouze do funkční vrstvy deciduy a nedochází k jejich průniku do bazální vrstvy endometria. (Koucký et al., 2016, s. 43) Abnormální inzerce placenty je popisována jako situace, kdy se placenta po porodu spontánně neodděluje a nemůže být odstraněna bez způsobení abnormálního a potenciálně život ohrožujícího krvácení. (Collins et al., 2019, s. 2) O placentě adherens se hovoří, pokud klky prorostou do decidua basalis. (Roztočil et al., 2017, s. 438) Pokud se klky dostávají přes endometrium k myometriu, jedná se o placentu accretu. Zasahují-li až do myometria, mluvíme o placentě incretě. A pokud prorůstají celou svalovinou, někdy může dojít k průniku placentárních klků až do stěny močového měchýře či střeva, jde o placentu percretu. (Koucký et al., 2016, s. 43) Patologická inzerce placenty patří vedle děložní atonie a diseminované intravaskulární koagulace k nejčastějším příčinám provedení hysterektomie po porodu. (Žižka et al., 2012, s. 499) Celosvětově incidence patologické inzerce placenty stoupá.

Pravděpodobně je vzestupný trend kvůli zvyšujícímu se počtu císařských řezů, což je největší rizikový faktor vzniku patologické inzerce placenty v dalším těhotenství. Má vysokou mateřskou morbiditu a mortalitu. (Collins et al., 2019, s. 1)

Patogeneze abnormně invazivní placenty není zcela známá. Předpokládá se však, že za tím stojí abnormální decidualizace, což je špatné formování deciduy. Buď je ztenčená, nebo úplně chybí. Rizikovými faktory jsou inzerce placenty v dolním děložním segmentu, vrozené vady dělohy (např. septum či uterus duplex) a předchozí chirurgické zákroky na děloze. Mezi další rizikové faktory patří vyšší věk ženy a multipara (3 a více porodů). Existují ovšem případy, kde k patologické inzerci placenty došlo, aniž by byl přítomný nějaký rizikový faktor. Zde se spekuluje o nenormálních podmínkách pro správnou inzerci placenty na úrovni deciduy. (Koucký et al., 2016, s. 43)

Patologická inzerce placenty je většinou v těhotenství asymptomatická, ale ultrazvukem lze vyjádřit podezření na tuto diagnózu. Často ale k jejímu stanovení dochází až během porodu, v rámci III. doby porodní, kdy nedochází k jejímu odlučování a ke zjištění dojde až při snaze o manuální vybavení. Tyto stavy jsou pak často spojeny s život ohrožujícím krvácením. V současnosti považujeme jako nejspolehlivější dostupnou metodu ke stanovení podezření na patologickou inzerci placenty ještě v těhotenství ultrazvukové vyšetření. Jeho senzitivita je kolem 91 % a specifita 96 %. Pomocí ultrazvukového vyšetření je již v prvním trimestru těhotenství možné zjistit předpokládanou patologickou inzerci placenty. Za rizikové je zde považováno uložení placenty v dolním děložním segmentu nebo v blízkosti jizvy po předchozí hysterotomii. (Koucký et al., 2016, s. 44) Bohužel úspěšně diagnostikovaná patologická inzerce placenty pomocí ultrazvukového vyšetření ještě neznamená nekomplikovaný porod a zaručenou záchranu dělohy. (Žižka et al., 2012, s. 500) Další zobrazovací metodou, kterou lze zjistit abnormální placentární inzerci je magnetická rezonance. Její použití však není časté. Užívá se spíše jako doplňková či dokonce experimentální. Význam má ale při uložení placenty na zadní děložní stěně, kde může být vizualizace ultrazvukem složitá. Při tomto vyšetření záleží na zkušenostech radiologa a nevýhodou je také její vyšší cena oproti ultrazvuku. Senzitivita magnetické rezonance je 94 % a specifita okolo 84 %. (Koucký et al., 2016, s. 45) Mnoho lékařů se cítí nepříjemně při péči o ženy s touto diagnózou pouze v rámci ambulantní péče a často jsou tak ženy přijímány do nemocnice k hospitalizaci na dobu několika týdnů až měsíců. Neexistují však žádné důkazy o tom, že by prenatální hospitalizace asymptomatických žen s prenatálně diagnostikovanou abnormální inzercí placenty snižovala morbiditu. (Collins et al., 2019, s. 3) Pokud je diagnostikováno riziko patologické inzerce placenty, je nutné ženu informovat

o rizicích spojených s těhotenstvím, porodem a rizikem eventuální hysterektomie v souvislosti s řešením této diagnózy. (Koucký et al., 2016, s. 45) V rámci poradenství ženám, které zvažují konzervativní léčbu se zachováním dělohy, je nutné znát rizika týkající se dalšího těhotenství a rizika opakující se patologické inzerce placenty. Další těhotenství po konzervativní léčbě je s úspěšností okolo 86–89 %. Riziko abnormální inzerce placenty v dalším těhotenství je 22–29 %. Neexistují ale žádné důkazy o spojitosti mezi stupni patologické inzerce placenty nebo metodami použitými pro konzervativní management a úspěšným zachováním plodnosti. (Collins et al., 2019, s. 13-14)

Při ultrazvukovém vyšetření ve III. trimestru, je nutné myslet i na možnost patologické inzerce placenty, a to zejména u žen s rizikovými faktory. Díky tomu je pak možné plánovat ukončení porodu, jeho strategii vedení, zajistit vhodný operační tým a kvalitní předoperační zabezpečení. (Žižka et al., 2012, s. 501) Neexistují přesvědčivé výsledky pro přesné stanovení gestačního týdne, ve kterém by měla žena родit, aby došlo k redukci rizika mateřské a neonatální morbidity a při tom byly minimalizovány rizika z neplánovaného a nepřipraveného porodu. Načasování porodu by mělo být přizpůsobeno na základě individuálních rizik. Pokud nemá žena známky předčasného porodu, aktuálně ani v anamnéze, je dobré vzhledem ke snížení neonatální a mateřské morbidity počkat do 36+0 grav. hebd. V případě že se u ženy nějaká rizika nacházejí, je vhodnější porod naplánovat okolo 34+0 grav. hebd. (Collins et al., 2019, s. 4) Při řešení, jak bude patologická inzerce placenty řešena, postupujeme opět individuálně, a i podle názoru ženy. Volit můžeme mezi konzervativním přístupem, s možností dalšího těhotenství, a radikálním řešením císařského řezu s následnou hysterektomií. Tuto variantu volíme u žen s hlubokým stupněm inzerce placenty a/nebo kde se další těhotenství neplánuje. (Koucký et al., 2016, s. 45) V otázce, zda je částečná hysterektomie preferována před celkovou je odpověď taková, že by mělo být opět posuzováno individuálně případ od případu. Mělo by být přihlédnuto na místo patologického uložení placenty, množství krvácení, stabilizaci ženy a na dovednosti a zkušenosti operačního týmu. Pokud je však placenta v cervixu, je doporučována totální hysterektomie. (Collins et al., 2019, s. 12) Prvním typem konzervativní léčby je plánovaný císařský řez s odstraněním placenty. Tento typ výkonu může být ovšem proveden pouze u mělké inzerce placenty. Druhým typem konzervativní léčby je plánovaný císařský řez s ponecháním placenty in situ. Po vybavení dítěte se placenta ponechá bez zásahu a uzavře se hysterotomie a stěna břišní. Očekává se postupná spontánní separace se vznikem koagul. Pokud u ženy během šestinedělí nedochází k výraznému krvácení, doporučuje se hysteroskopická kontrola až po šestinedělí s případným odstraněním těchto koagul. Tento typ léčby se ale potýká s vysokým rizikem

komplikací jako jsou například krvácení, sepse, sekundární hysterektomie a mateřská mortalita. (Koucký et al., 2016, s. 45-46) Pokud je žena během operačního porodu stabilní a není ohrožena masivním krvácením, je možné se ke konzervativní léčbě přiklonit. Při řešení krvácení při operaci je možné využít několik postupů. Například farmakologickou léčbu (uterotonika), chirurgickou léčbu (ligace vnitřní ilické arterie, děložní devaskularizace, děložní kompresní sutura) a balónkovou tamponádu. Když je placenta odstraněna, jako první by měla být provedena intrauterinní tamponáda. Pokud to selže nebo je placenta ponechána in situ, provádí se postupná devaskularizace dělohy s nebo bez provedení děložní kompresní sutury. (Collins et al., 2019, s. 12-13) Při postupné devaskularizaci dělohy dochází k ligaci uterinních, popřípadě i ovariálních, arterií. Jedná se o jednoduchý chirurgický zákrok, při kterém je zachována fertilita ženy, ale při podvazu i ovariálních arterií může dojít k narušení ovulace. (Binder, 2013, s. 570) Ligace vnitřní ilické arterie s sebou nese riziko pooperačních komplikací, a proto by měla být provedena až v případě selhání předchozích kroků učiněných k zástavě krvácení. (Collins et al., 2019, s. 13) Podvaz ilických arterií sníží průtok krve do pánve přibližně o 50 %. Tento zákrok však vyžaduje zkušeného operátora a největší riziko spočívá v poranění ilické vény, která probíhá těsně v blízkosti s arterií a při jejím poškození dochází k silnému krvácení s obtížným řešením. Při podvazu vnitřní ilické arterie je také důležité zkontrolovat pulz na dolních končetinách. Pokud by došlo k podvazu zevní arterie mohlo by to mít fatální následky pro postiženou končetinu. (Binder, 2013, s. 570-571) Život zachraňující hysterektomie by měla být provedena co nejdříve to půjde. Pokud krvácení přetrvává i po ní, v tu chvíli by měla být zvážena ligace vnitřní ilické arterie nebo pánevní tamponáda. (Collins et al., 2019, s. 13)

5.2 Poruchy vypuzování placenty

V některých případech dojde k odloučení placenty, ale tuto odloučenou placentu nelze spontánně porodit. Může také dojít k porození části placenty do pochvy, ale zbytek zůstává uskřinutý za vnitřní brankou v dutině děložní. Příčinou poruchy vypuzování placenty je spasmus vnitřní branky. Ten může nastat po aplikaci uterotonik. Tyto léky nám sice pomáhají k odloučení placenty, ale někdy právě mohou způsobit tento spasmus, který naruší její vylučování. (Roztočil et al., 2017, s. 439) Pokud rodička nekrváčí, řešením může být aplikace spasmolytik (Buskopan, event. Dolsin) a vyčkání, zda spasmus povolí. (Hájek et al., 2014, s. 438) Pokud ani to k vypuzení placenty nepomůže, je nutné přistoupit k digitální divulzi děložního hrdla a manuálnímu vybavení placenty. Tento výkon je prováděný v celkové anestezii. (Roztočil et al., 2017, s. 439)

5.3 Zadržení části placenty a plodových obalů

Pokud dojde po porodu placenty a plodových obalů k zadržení některé z jejich částí v dutině děložní, často může být tento stav po určitou dobu klinicky němý. Proto je nutná bedlivá kontrola placenty a plodových obalů po jejich porodu. Pokud je podezření na jejich zadržení, je nutná manuální nebo instrumentální revize dutiny děložní. Pokud ale došlo k zadržení části placenty nebo plodových obalů bez našeho povšimnutí, např. přídavné placenty, žena začne mít klinické příznaky v raném šestinedělí. Dojde ascendentní cestou ke kolonizaci zadržených částí a k rozvoji infekce. Žena má potíže se zavinováním dělohy a zvýšeně krvácí. V tomto případě je nutné provést ultrazvukové vyšetření a zkontrolovat obsah dutiny děložní. (Roztočil et al., 2017, s. 439)

5.4 Hypotonie a atonie dělohy

Jakmile dojde k odloučení a vypuzení placenty a plodových obalů, děloha se kontrahuje a dochází k jejímu zavinování. Díky tomu se kontrahují i uteroplacentární cévy v místě inserce placenty a krvácení se zmírňuje. Pokud je retrakce dělohy nedostatečná, cévy se nedokonale uzavírají pouze tromby a krevní ztráty jsou v tomto případě větší. Pokud jsou krevní ztráty více než 300 ml, ale méně než 500 ml, mluvíme o hypotonii. Při vyšší krevní ztrátě pak hovoříme o děložní atonii. (Roztočil et al., 2017, s. 439-440) Někdy může dojít ke krvácení i po zdánlivě bezproblémovém porodu, kdy po porodu placenty dojde i k zástavě krvácení. (Smolková, 2014, s. 12) Krvácení se projevuje nejčastěji v první hodině po porodu. (Binder, 2016, s. 20) Děložní hypotonie a atonie patří na první pozici v žebříčku nejčastějších příčin peripartálního život ohrožujícího krvácení. (Pařízek et al., 2018, s. 154) Na konci těhotenství dělohou ženy protéká přibližně 700 ml krve za minutu. To znamená, že při děložní atonii může dojít během 10 minut k exsanguinaci. (Život ohrožující krvácení - je cílená terapie jediná správná cesta?, 2017, C4)

Příčiny mohou být různé. Děložní svalovina může být nedostatečně vyvinuta z důvodu vrozených či získaných anomálií. Těmito anomáliemi může být např. uterus unicornis či bicornis nebo uterus myomatosus. Další příčinou může být poškození děložního svalu, kdy dochází ke ztrátě jeho kontraktálních schopností, jak tomu bývá např. po proběhlé endometritidě. Třetí příčinou bývá únava děložní svaloviny. K této únavě může dojít při polyhydromniui a vícečetném těhotenství, kdy je děloha příliš napjatá, nebo při protražovaném nebo horečnatém porodu. K únavě myometria může dojít také v případě, že bylo za porodu použito mnoho uterotonik nebo byla dutina děložní příliš rychle vyprázdněná (překotný porod, extrakce plodu). (Roztočil et al., 2017, s. 440)

Diagnóza se stanovuje na podkladě palpace a aspekce. Pokud na dělohu zatlačíme, při kontrakci se stáhne a je pevná, po kontrakci však změkne a zvětší svůj objem. Navíc při zatlačení na dělohu vyteče před rodila ženy větší množství krve i s krevními sraženinami. (Roztočil et al., 2017, s. 440) V tomto případě je nutno vyloučit přítomnost reziduí v děložní dutině, porodní poranění, event. rupturu dělohy nebo poruchy koagulace, kterou můžeme sami nadměrnou masáží dělohy vyvolat. V některých případech může být příčinou přeplněný močový měchýř. Jeho zvětšeným objemem totiž dochází k dislokaci dělohy. Někdy tak pouhé vycévkování může situaci vyřešit. (Hájek et al., 2014, s. 439) Pokud je krevní ztráta větší než jeden litr, žena je již ohrožena vznikem posthemoragické diseminované intravaskulární koagulace. (Roztočil et al., 2017, s. 440)

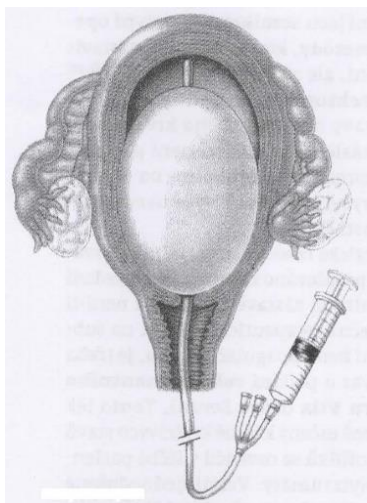
Léčba poruchy kontrakce dělohy po porodu spočívá v následujících krocích:

1) KROK 1:

- masáž dělohy
- aplikace uterotonik – oxytocin nebo karbetocin, methylergometrin (pokud není přítomna hypertenze matky)
- aplikace prostaglandinů
- manuální, nebo instrumentální revize dutiny děložní

2) KROK 2, provádí se při neúspěšném kroku 1

- odstranění koagul
- aplikace uterotonik
- zavedení Bakriho balonkového katetru do děložní dutiny (obr. 1), případně zavedení poševní tamponády

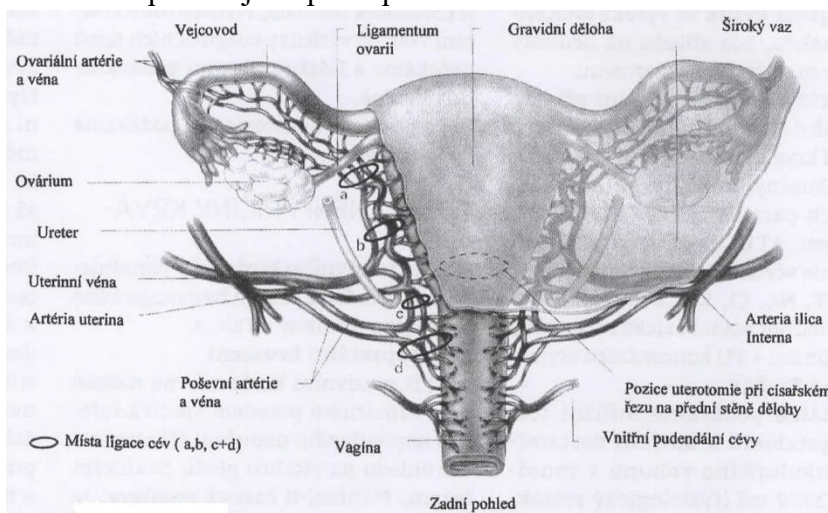


Obr. 1 *Bakriho balonkový katetr*

(Binder, 2013, s. 569)

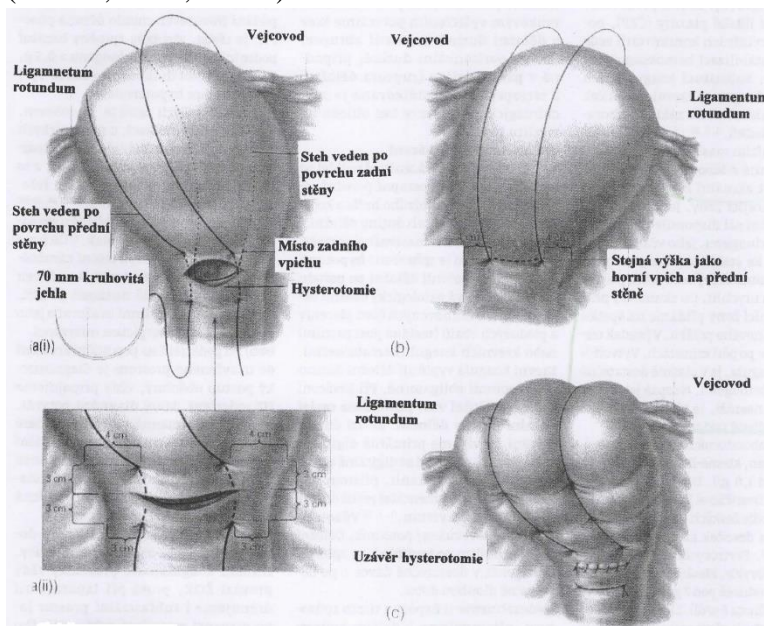
3) KROK 3, provádí se neodkladně při neúspěchu kroku 2

- chirurgická intervence – postupná devaskularizace dělohy (obr. 2)
 - podvaz aa. uterinae a aa. ovaricae
 - B-Lynchova sutura dělohy (obr. 3)
 - podvaz aa. iliacae internae
- pokud je dostupná intervenční radiologie, provést selektivní katetizační embolizaci aa. uterinae
- zvážit podání rekombinantního aktivovaného faktoru VII (rFVIIa) – pokud není možné použít první dva zmiňované postupy ve třetím kroku, je dobré zvážit jeho podání jako první pokus v kroku 3



Obr. 2 Postupná devaskularizace dělohy

(Binder, 2013, s. 569)



Obr. 3 B-Lynchův steh

(Binder, 2013, s. 569)

4) KROK 4, provádí se neodkladně při neúspěchu kroku 3

- indikace k hysterektomii:
 - pokračuje život ohrožující krvácení i přes použití všech dostupných léčebných pokusů (farmakologických i chirurgických)
 - jedná se o devastující poranění dělohy
 - jedná se o invazivní placentu
 - děloha je předpokládaný zdroj sepse (Pařízek et al., 2018, s. 154)

Po úspěšném zvládnutí krvácení je vhodné, aby se u ženy zahájila tromboprolaxe. Nejlépe nízkomolekulárním heparinem. (Hájek et al., 2014, s. 419)

5.5 Inverze dělohy

Inverze dělohy je akutní stav, kdy dojde k vchlípení stěny děložní do dutiny děložní. V některých případech může dojít až k jejímu projití děložním hrdlem a objevením se před rodidly ženy. Inverze dělohy je naštěstí ojedinělý stav s incidencí 1:2000 porodů. Tento stav je spojený s atonií a krvácením a rodička často upadá do hemoragického a neurogenního šoku. Při inverzi dochází k tahu za děložní vazy, což přeneseně stimuluje parasymptický nervový systém a u ženy může dojít k fatální bradykardii. (Pešková, 2015, s. 13) Rozeznáváme několik stupňů, a to podle toho, k jak velkému vchlípení děložního fundu došlo.

- 1) *Depressio fundi uteri* – děložní fundus se vchlípí pouze částečně, nedochází k jeho kontaktu s vnitřní brankou.
- 2) *Inversio uteri incompleta* – zde již děložní fundus při vtažení do dutiny děložní dosahuje vnitřní branky.
- 3) *Inversio uteri completa* – děložní dno prochází i přes oblast vnitřní branky a celá dutina děložní se nachází převrácená v pochvě.
- 4) *Prolapsus uteri inversi* – zde dochází k výhřezu až před zevní rodidla.

Podle časového horizontu rozeznáváme akutní inverzi (vzniklou do 24 hodin po porodu), subakutní (vzniklou mezi 24 hodinami a 7 dny po porodu) a pozdní (vzniká za více než 7 dní po porodu). (Pešková, 2015, s. 13)

Inverze dělohy může vzniknout po neprofesionálním přístupu zdravotníků. Mezi nejčastější příčiny a rizikové faktory patří nešetrný tlak na děložní fundus přes stěnu břišní u nekontrahované dělohy (tzv. Crèdeho hmat), přílišný a opakovaný tah za pupečník, krátký pupečník, patologická inzerce placenty nebo její umístění v děložním fundu, hypoplazie dělohy, makrosomie plodu, překotný, nebo prolongovaný porod. Bohužel ale až v 50 % případů dochází k děložní inverzi bez jakéhokoliv tlaku na dělohu či tahu za pupečník.

Nicméně je nutné se po porodu vyvarovat jakýmkoliv zásahům, které by inverzi dělohy mohly způsobit. (Pešková, 2015, s. 13-14)

Stanovení diagnózy se opírá o klinický průběh, kdy rodička pociťuje prudkou bolest v podbřišku a začíná silněji krvácet. (Roztočil et al., 2017, s. 441) Postupně dochází k hypotenzi a hypovolemickému šoku. (Pešková, 2015, s. 13) K rychlé diagnostice stačí palpační bimanuální gynekologické vyšetření, kdy nelze nahmatat děložní fundus. (Dosedla et al., 2011, s. 2)

Při léčbě inverze dělohy je klíčovou včasná repozice dělohy a léčba šoku. Jedná se o multioborovou spolupráci. Je zapotřebí porodník, anesteziolog a případně hematolog. Repozice dělohy se provádí po aplikaci tokolytik event. v celkové anestezii. (Pešková, 2015, s. 13) Je nutná opravdu rychlá reakce na vzniklou inverzi, protože s větší prodlevou dochází ke spasmu vnitřní branky a děloha následně otéká. (Roztočil et al., 2017, s. 441) Dojde k tomu, že kontrakční prstenec způsobí kongesci invertované části dělohy při současné zástavě venózní drenáže. Průtok krve tepnami ale přetrvává a dochází tak k otoku invertované části děložního těla. Už několik minut po inverzi děložního fundu nelze manuální repozici provést. O manuální repozici se lze pokusit jednou. Pokud se postup nezdaří, přistupuje se k laparotomii. (Dosedla et al., 2011, s. 3) Po laparotomii se repozice dělohy provádí tahem za sakrouterinní vazy nebo pomocí amerických kleští. Pomocí nich se zachytí děložní fundus a současně s jejich tahem se vytlačuje děloha pochvou. Tuto metodu nazýváme Huntingtonova metoda. Pokud nelze repozici provést ani takto, přistupuje se k tzv. manévru dle Haultaina. Provádí se ostré protětí vnitřní branky a zadní stěny děložní. Následně dojde k repozici dělohy a provede se sutura incize. Po repozici dělohy je možné provést kompresní suturu fundu děložního jako prevence opětovné inverze. Ke zmírnění děložního krvácení může být použit Bakriho balonkový katetr. (Pešková, 2015, s. 13) Balónek se zavede do dutiny děložní a naplní se fyziologickým roztokem o objemu 250-500 ml. Pro lepší účinnost se zavede do přední poševní klenby tamponáda, čímž se vytvoří dvojí komprese. Bakriho katetr se vytahuje po 12-24 hodinách. (Binder, 2013, s. 570) V případech déletrvajících a anatomicky či funkčně devastujících inverzí dělohy je nutné provést hysterektomii. (Dosedla et al., 2011, s. 4) Po zákroku je důležitá monitorace na jednotce intenzivní péče a dlouhodobé podávání uterotonik. (Pešková, 2015, s. 13)

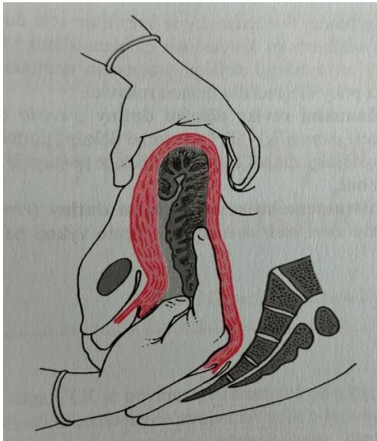
6 Operace ve III. době porodní

Někdy je nutné provést zákroky k nápravě poruch III. doby porodní. Během těchto výkonů je nutné myslet na prevenci rozvoje diseminované intravaskulární koagulace a současně je ženám podávána také antibiotická profylaxe. (Hájek et al., 2014, s. 503) Mezi tyto operace patří následující.

6.1 Manuální vybavení placenty

Manuální vybavení placenty, *lysis manualis placentae*, je operace, kdy indikací je třetí doba porodní trávající déle než 60 minut nebo krevní ztráta přesahující 300 ml a současně ještě nedošlo k porození placenty. (Roztočil et al., 2017, s. 509) Pokud rodička silně krvácí, je nutné časový interval zkrátit. Manuální vybavení lůžka lze použít pouze u normálně inzerující placenty nebo u placenty adhaerens, kdy její klky zasahují pouze do deciduy basalis. Ostatní poruchy inzerce je nutno řešit jinak, viz výše. (Hájek et al., 2014, s. 503)

Výkon provádí lékař, porodník, po bedlivém umytí a vydezinfikování rukou. Na ruku, která bude provádět vybavení si nasadí sterilní gumovou rukavici, která sahá až po loket. Rodička je v celkové anestezii v gynekologické poloze, vycévkovaná, zarouškovaná a byla jí provedena dezinfekce zevních rodidel. Celková anestezie je většinou kombinována s intravenózní. (Hájek et al., 2014, s. 503) Této anestezie se využívá nejen vzhledem k velké bolestivosti výkonu, ale také je u ní dosažena větší relaxace svalstva, což porodníkovi usnadňuje průběh operace. (Roztočil et al., 2017, s. 509) Po rozevření zevních rodidel je pravá ruka operátora špetkovitě svinuta a zaváděna do rodidel ženy hřbetem vzhůru za současného polévání proudem fyziologického nebo dezinfekčního roztoku. Takto svinutá ruka a polévání je prevence vzduchové embolie, která by mohla nastat, pokud by operátor vzduch vtlačil do dutiny děložní. Pokud při vsouvání ruky narazí na spasmus děložního hrdla, který právě může být příčinou této operace, podává se intravenózně spasmolytikum. Během výkonu, už při zavádění ruky do rodidel, levá ruka fixuje děložní tělo a napomáhá tak průniku do dutiny děložní (obr. 4). Poté co pravá ruka manuálně lokalizuje místo inzerce placenty, ulnární stranou ruky se semknutými prsty začne systematicky pilovitým pohybem odlučovat placentu od děložní stěny. Odloučená placenta je pak vytažena z rodidel ženy a následuje instrumentální revize dutiny děložní. Je nutné, aby se odstranily případná rezidua placenty, koagula a tkáňová drť. Na závěr operace je vhodné využít intravenózního podání uterotonik, pro lepší kontrakci dělohy. (Hájek et al., 2014, s. 503)



Obr. 4 *Manuální vybavení placenty*

(Hájek et al., 2014, s. 503)

6.2 Revize dutiny děložní

Pokud po porodu placenty a plodových obalů chybí část placenty nebo větší část plodových obalů (více jak jedna třetina), provádí se revizi dutiny děložní, *revisio cavi uteri*. (Hájek et al., 2014, s. 503) Pokud není zřejmé, zda jsou placenta a plodové obaly celé, a stav rodičky to dovoluje (např. nekrvácí), je možné s revizí vyčkat až po aplikaci uterotonik a po průkazu reziduí ultrazvukovým vyšetřením. (Roztočil et al., 2017, s. 511) Rozlišujeme dva typy revize dutiny děložní.

6.2.1 Digitální revize dutiny děložní

Postup této metody je obdobný jako u manuálního vybavení placenty. Rozdílem je, že se do dutiny děložní zavádí pouze prsty. Z tohoto důvodu není nutná celková anestezie. Pokud je prsty nahmatán nerovný povrch, svědčí to o zbytku kotyledonu. Naopak, pokud je povrch hladký a stěny děložní kloužou, jedná se o zadržené části plodových obalů. Pokud zbytky nelze odstranit digitálně, musí se přistoupit k instrumentální revizi dutiny děložní. Digitální revize dutiny děložní je využívána nejen k odstranění reziduí, ale také ke kontrole jizev děložní stěny. Například pokud žena rodila po předchozím císařském řezu, lze tak vyloučit nebo potvrdit podezření na rupturu děložní stěny. (Roztočil et al., 2017, s. 510)

6.2.2 Instrumentální revize dutiny děložní

Instrumentální revize se provádí tupou Bummovou kyretou. Touto kyretou dojde k odstranění pouze reziduí případně deciduy, ale nedojde k poškození bazální části endometria. Při použití ostré kyrety může dojít k poškození funkčních vrstev, což může mít za následek vznik iatrogenního Aschermannova-Fritscheho syndromu. Jedná se o syndrom intrauterinních synechií, kdy následkem je infertilita, sterilita nebo amenorrhoea. Hrozí také

perforace děložní stěny, krvácení a vznik infekce, tak jako u každého intrauterinního výkonu. Tento výkon se provádí v celkové nebo epidurální anestezii. (Roztočil et al., 2017, s. 510-511)

7 Parita, výživa a BMI ženy a jejich vliv na porod

Při stanovování prognózy a strategie porodu je důležité znát počet předchozích porodů, jejich průběh, komplikace a výsledek. Pojem gravidita udává, kolikrát byla žena těhotná. (Roztočil et al., 2008, s. 110) Pojem parita říká, kolikrát žena rodila. Např., pokud bude u ženy uvedeno II. gravida a 0 para víme, že je žena podruhé těhotná a dosud nerodila. (Zásady dispenzární péče v těhotenství, 2021, s. 1) Při stanovování strategie porodu je důležitá nejen parita a průběh předchozích porodů a šestinedělí, ale také věk ženy. Mladistvé a starší prvorodičky jsou více ohroženy těhotenskými a porodnickými komplikacemi. Za mladistvou prvorodičku je považována žena, která své první dítě porodí před dovršením 18 let. Naopak za starší se považuje žena, která rodí po 35. roku věku. Existuje také souvislost mezi paritou ženy a hmotností novorozence. Jedná se o přímou úměru, kdy se zvyšujícím se počtem těhotenství roste také hmotnost novorozence. Platí to ovšem pouze v rodinách, kde nedochází ke snižování socioekonomického zázemí s rostoucím počtem dětí. (Roztočil et al., 2008, s. 110 a 255)

Výživa ženy v těhotenství nemá účinek jen na průběh těhotenství a vývoj plodu, ale také na psychiku ženy. Ve stravě je důležitý dostatečný příjem energie a potřebných živin pro zdravý vývoj plodu a pro vytvoření si potřebných rezerv na období porodu a časného šestinedělí. Těhotné ženy by měly jíst pestrou a výživově a biologicky hodnotnou stravu. Zvýšený příjem by měl být hlavně železa a kyseliny listové. Měly by se naopak vyvarovat vysokému příjmu kofeinu a alkoholu. Zdravá a vyvážená strava má velký význam a může zásadně ovlivnit průběh porodu a zdraví novorozence. Nižší příjem tuků a cukrů v těhotenství je spojován s nižší porodní hmotností novorozence. Vhodné BMI před otěhotněním je 20-25. Žena by se měla snažit ho dosáhnout, nebo se k němu alespoň přiblížit. Riziková ale není jen obezita, ale také podvýživa. Je tedy nutné se zaměřit také na tuto skupinu žen. Zásadně totiž může ovlivnit zdraví a porodní hmotnost novorozence. V dnešní době se čím dál častěji setkáváme s alternativními metodami stravování. Extrémní výživové podmínky však nejsou pro zdravý vývoj plodu a správný průběh těhotenství vhodné. Veganská strava je v době těhotenství velmi nevhodná ba dokonce kontraindikovaná. Vegetariánky mají větší riziko deficitu železa, vápníku, zinku a vitamínu B12 a D. (Samohýl et al., 2016, s. 49 a 54) V rámci prevence peripartální hemoragie je doporučována léčba anémie v těhotenství. Pokud klesne těhotné ženě sérová hladina hemoglobinu v I. trimestru pod 110 g/l nebo pod 105 g/l ve 28. gestačním týdnu je indikována suplementace železa. (Pařízek et al., 2018, s. 153)

V dnešní době vlivem konzumního způsobu života přibývá lidí s nadváhou či obezitou. Čím dál více žen ve fertilním věku obezitou trpí. (Šula, 2008, s. 117) Jedná se o epidemii rozvinutých zemí. Na rozvoji obezity se podílí socioekonomické faktory, vlivy prostředí, životní styl jedince, jeho zvyky a způsob stravování. Nicméně rizikovým faktorem je také obezita matky. Děti matek s obezitou mají vyšší riziko nadváhy či obezity v dětství, pubertě i dospělosti oproti ostatním. Mají k obezitě celoživotní sklon. (Větr, 2012, s. 587) Obezita je závažný zdravotní problém, který s sebou nese vysoké riziko rozvoje mnoha chronických onemocnění. Často je obezita v reprodukčním období spojována s dysmenoreou a anovulací. (Šula, 2008, s. 117) Obecně jsou ženy s vyšším BMI před otěhotněním řazeny do rizikové skupiny. Nejen pro svou rizikovost spojenou s vyšší hmotností, ale i s ohledem na průběh těhotenství a porodu. (Vrublová and Minářová, 2018, s. 248) Mezi komplikace, které se mohou vyskytnout v těhotenství u žen s nadváhou nebo obezitou, lze zařadit vznik těhotenské cukrovky (GDM), preeklampsie, trombózy nebo např. intrauterinní úmrtí plodu. BMI ≥ 25 je spojeno s vyšším výskytem rizika předčasného porodu a BMI ≥ 35 s úmrtím novorozence v důsledku vrozených vývojových vad a se syndromem náhlého úmrtí kojence. (Samohýl et al., 2016, s. 52-53) Navíc u žen s nadváhou či obezitou dochází často k výrazné redukci břišních svalů. To vede k důsledku přepadávání dělohy, ve vyšším stádiu těhotenství, dopředu což může být příčina předního asynklitizmu. Navíc nejsou tyto ženy mnohdy schopny během II. doby porodní vyvinout dostatečný intrauterinní tlak a je často nutné ženě podpořit kontrakce oxytocinem. Často je vaginální porod doprovázen komplikacemi. Obecně je u žen trpících obezitou ještě prekonceptčně vyšší riziko ukončení těhotenství císařským řezem. U žen s BMI mezi 25-35 je riziko dvojnásobné a u těžce obézních žen až trojnásobné. (Šula, 2008, s. 119-120) Při obezitě je také obecně vyšší riziko anestetických komplikací při císařském řezu a také následné špatné hojení operační rány. (Raynor, Marshall and Jackson, 2012, s. 30) Riziková ale není jen vysoká hmotnost před otěhotněním, ale také vyšší váhový přírůstek v těhotenství. Ten bývá spojován s vyšším rizikem makrosomie plodu, která je problémovým faktorem nejen pro porodníky, ale také pro neonatology. U žen s váhovým přírůstkem nad 19 kg je riziko až dvojnásobné. Vyšší riziko makrosomie je také u plodů mužského pohlaví. Porody plodu s vyšší hmotností jsou často spojeny s porodním traumatismem ženy nebo plodu a se zdravotními komplikacemi v pozdějším věku. U porodů plodů s hmotností nad 4500 g bývá častou komplikací dystokie ramének s vyšším rizikem vzniku neurologických následků. V současné době je samozřejmostí ultrazvuková biometrie plodu, ale právě u obézních žen je mnohdy výpočet hmotnosti plodu komplikovanější a málo přesný. (Větr, 2012, s. 580-581 a 585-586) Je doporučováno, aby ženy s BMI > 30 přibraly

v těhotenství pouze 5-9 kg, aby se zlepšily jejich výsledky u matky i plodu oproti ženám s normálním přírůstkem hmotnosti mezi 11-18 kg. Je dáno, že nižší hmotnostní přírůstek v těhotenství (< 8 kg) je spojen s nižším rizikem vzniku preeklampsie a nutnosti císařského řezu. Vyšší přírůstek je pak spojen s nadváhou dítěte ve 3 letech. Tento dopad je vyšší, čím je vyšší hmotnostní přírůstek ženy v těhotenství. (Raynor, Marshall and Jackson, 2012, s. 33)

V rámci výpočtu BMI je doporučováno ženu zvážit a změřit přímo v ordinaci/ambulanci než založit výpočet na základě sdělených hodnot. Existují důkazy o tom, že ženy svou výšku nadhodnocují a váhu podhodnocují. Stupeň podhodnocování váhy je častější se zvyšujícím se BMI. U ženy s vyšším BMI je doporučována suplementace vitamínu D během těhotenství a kojení, kvůli zvýšenému riziku jeho nedostatku oproti těhotným se zdravou hmotností (BMI < 25). (Raynor, Marshall and Jackson, 2012, s. 29-30)

8 Novorozenec

Těhotenství a porod byl vždy spojován s obavami o život a zdraví ženy. Až v pozadí se hledělo na novorozence. Tento pohled se změnil v 70. letech minulého století, kdy došlo k uznávání práv ještě nenarozeného dítěte a rychlému rozvoji oboru neonatologie. (Roztočil, 2015, s. 140) Novorozenecké období trvá od narození do 28 dní věku dítěte. Toto rozdělení, časného dětského věku, má statistický význam. V průběhu prvních 4 týdnů života dítěte je u něj odhalena většina zdravotních problémů. Neonatální i perinatální úmrtnost jsou v České republice ve světovém měřítku jednou z nejnižších. Hranice životaschopnosti plodu je v České republice stanovena od 24+0 grav. heb. Za fyziologického novorozence se považuje donošený novorozenec s dobrou poporodní adaptací. (Procházka and Pilka, 2018, s. 231)

Po přechodu plodu do extrauterinního prostředí prochází novorozenec sérií adaptačních procesů. Tyto procesy nazýváme poporodní adaptace. Délka tohoto přizpůsobení se na mimoděložní podmínky je přibližně 6-24 hodin. (Hájek et al., 2014, s. 216) Dochází ke změnám nejen fyziologickým, ale také biochemickým, imunologickým a hormonálním. Po porodu je novorozenec nucen sám dýchat, zvyšuje se spotřeba kyslíku mozky, zrychluje se jeho metabolismus, začíná lipolýza a mobilizace energie. Plod je intrauterinně závislý na mateřském organismu. Na jeho dodávce kyslíku, hormonů a jiných důležitých látek. Tělo matky zajišťuje také termoneutrální prostředí. Intrauterinně jsou u plodu tlumeny dýchací pohyby, střevní peristaltika a produkce tepla. Plod má nízký krevní tlak, pomalejší metabolismus, a i hladina cukru v krvi je nižší, přesto je však schopna pokrýt jeho energetické potřeby. V období posledního trimestru se plod připravuje na mimoděložní život a dochází k tvorbě zásob energie, minerálů a stopových prvků. Dozrávají také plíce, a to po stránce strukturální i biochemické. (Roztočil et al., 2008, s. 347-348)

V současné době je novorozenec po porodu hospitalizován spolu se svou matkou systémem rooming-in. Během tohoto pobytu v nemocnici je pod kontrolou porodní asistentky/neonatologické či dětské sestry a ošetřujícího neonatologa. (Roztočil et al., 2008, s. 347) V rámci hospitalizace je u novorozence provedena série screeningových vyšetření a u matky probíhá edukace v oblasti péče o dítě a kojení. (Procházka and Pilka, 2018, s. 234)

8.1 Klasifikace novorozence

Po porodu je možné novorozence zařadit do určité skupiny, díky které máme výpovědní hodnotu z hlediska prenatálního vývoje a z hlediska prognózy morbidity a mortality v poporodním období. (Fendrychová et al., 2012, s. 23)

Novorozence lze rozdělit do skupin podle dvou základních parametrů. Těmito parametry jsou délka těhotenství a porodní hmotnost.

8.1.1 Podle gestačního stáří

- nedonošený novorozenec – narozený $\leq 37+0$
- donošený novorozenec – narozený 37+1 až 41+6
- přenášený novorozenec – narozený $\geq 42+0$

8.1.2 Podle porodní hmotnosti

- novorozenec s velkou porodní hmotností (makrosomie): ≥ 4500 g
- novorozenec s normální porodní hmotností: 2500–4500 g
- novorozenec s nízkou porodní hmotností: ≤ 2500 g
- novorozenec s velmi nízkou porodní hmotností: ≤ 1500 g
- novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností: ≤ 1000 g

8.1.3 Podle porodní hmotnosti ve vztahu ke gestačnímu stáří

- hypotrofický novorozenec – jeho porodní hmotnost je pod 5. percentil odpovídajícího gestačního věku
- eutrofický novorozenec – jeho hmotnost je mezi 5.–95. percentilem odpovídajícího gestačního věku
- hypertrofický novorozenec – jeho porodní hmotnost je nad 95. percentil odpovídajícího gestačního věku (Roztočil et al., 2017, s. 528)

8.2 Ošetření fyziologického novorozence na porodním sále

Pokud se jedná o porod fyziologického novorozence s dobrou poporodní adaptací, je možno ho ihned položit matce na břicho, skin-to-skin, a ošetření nechat na pozdější dobu. Během kontaktu s matkou je možné první přisátí novorozence k matčinu prsu, což v jejím těle stimuluje produkci oxytocinu, který napomáhá zavinování dělohy a rozvoji laktace. (Hájek et al., 2014, s. 219) Bonding po porodu je výhodný také z hlediska osidlování povrchu těla novorozence mateřskými bakteriálními kmeny, což má imunologický význam. (Procházka and Pilka, 2018, s. 233)

Bezprostředně po porodu je dítě většinou aktivní, čilé, má přiměřeně zvýšený svalový tonus, dechová a srdeční frekvence je zvýšená a často bývá přítomna také akrocyanóza. Pokles tělesné teploty je pouze mírný. Během první hodiny po porodu se novorozenec většinou uklidní a usíná. Dochází ke snížení dechové frekvence, srdečního tepu a k spontánní úpravě prokrvení. Tato fáze spánku trvá většinou dvě hodiny a poté je dítě opět čilé. Jeho dechová a srdeční činnost je kolísavá, ale vše v hodnotách normy. (Roztočil et al., 2008, s. 349) K posouzení poporodní adaptace se užívá Apgar skóre. Sleduje se pětice znaků se třístupňovým bodovým hodnocením, viz tabulka č. 3. Novorozenec se hodnotí v 1., 5. a 10. minutě. Jako fyziologická adaptace se považuje hodnocení 7-10 bodů, za ztíženou adaptaci 4-5 bodů a za těžkou poporodní adaptaci s asfyxií nebo jiným závažným problémem se považuje bodové hodnocení 0-3. (Procházka and Pilka, 2018, s. 232)

Tabulka č. 3 Hodnocení dle Apgarové

Znak	0 bodů	1 bod	2 body
Barva kůže	cyanóza	bledá, cyanóza končetin	růžová
Dýchání	chybí	nepravidelné	pravidelné
Svalový tonus	těžká hypotonie, atonie	hypotonie	aktivní flexe
Reflexy	chybí	grimasy při odsávání	křičí a pohyb
Akce srdeční	chybí	pod 100/min	nad 100/min

Zdroj: Procházka and Pilka, 2018, s. 232

Ošetření novorozence provádí porodní asistentka nebo neonatologická/dětská sestra. Během něj se neprovádí jen samotné ošetření, ale novorozenec se také bedlivě sleduje. (Procházka and Pilka, 2018, s. 233) Porodní asistentka nebo neonatologická/dětská sestra pracuje rychle, přesně, ale šetrně. Je nutné s dítětem manipulovat opatrně a v tichém prostředí. Samozřejmě je dbát zásad bezpečnosti. (Slezáková et al., 2011, s. 247) Během prvního ošetření novorozence na porodním sále se provádí a respektují následující úkony.

- 1) Novorozenec se ošetřuje na vyhřevném lůžku jako prevence tepelných ztrát. Nekoupe se, jen se otře nahřátou plenou. (Hájek et al., 2014, s. 219) Novorozenec má malou termoregulační schopnost a případné podchlazení může výrazně zhoršit jeho poporodní adaptaci. (Smolková, 2014, s. 11)
- 2) Rutinní odsávání dýchacích cest po porodu je kontraindikováno. Zavádění odsávací cévky může způsobit reflexní bradykardii a zhoršit tak poporodní adaptaci. (Hájek et al., 2014, s. 219) Odsávání se provádí jen v indikovaných případech a nejlépe pod

- laryngoskopickou kontrolou (např. při aspiraci mekonia). (Procházka and Pilka, 2018, s. 233)
- 3) Pupečník se podvazuje dvojitou ligaturou nebo pomocí umělohmotné svorky, dle zvyklosti daného oddělení. Zkrácený pupeční pahýl se v oblasti zejících cév odezinfikuje, např. Cutaseptem F. (Hájek et al., 2014, s. 219) K dezinfekci se nedoporučuje používání lihu. Může způsobit popálení pokožky břicha novorozence a při jeho používání vysychají rychleji vnější vrstvy pupečního pahýlu, stáhnou se a dochází k prodloužení doby vysychání vnitřních vrstev. Po podvazu se pupeční pahýl nechává volně bez krytí. (Fendrychová et al., 2009, s. 43) K podvázání se nepoužívají tenké provázky, aby nedošlo k prořezání s následným krvácením. (Smolková, 2014, s. 11) Při manipulaci s pupečníkem se musí dodržovat aseptické podmínky. (Procházka and Pilka, 2018, s. 233)
 - 4) Novorozenec se zváží a změří. Vážení probíhá na pravidelně kalibrovaných kojeneckých vahách. Váhu je nutno překrýt plenou, aby se zamezilo tepelným ztrátám. Je samozřejmostí hmotnost pleny odečíst od navážené hmotnosti. Délka novorozence je orientační a měří se od nejvyššího bodu na temeni hlavy po plosky nohou. (Fendrychová et al., 2009, s. 22 a 44)
 - 5) Nutností je identifikace novorozence. Na ruku novorozence se připevní náramek s identifikačními údaji. (Hájek et al., 2014, s. 219) Náramek je plastový a nerozpojitelný. Minimální rozsah údajů je doporučen Českou neonatologickou společností. Jedná se o jméno a příjmení dítěte, den a hodinu narození, pohlaví, číslo porodu a doporučením je uvádět také jméno matky pro častou odlišnost od jména dítěte. Pro větší bezpečnost je dítě opatřeno nejen náramkem, ale také popisem na jeho tělíčko. Popis je většinou prováděn 0,5% vodným roztokem genciánové violeti na hrudník a/nebo stehno novorozence. (Fendrychová et al., 2009, s. 44-45)
 - 6) Změří se rektálně tělesná teplota se současným zkontrolováním průchodnosti konečníku. (Slezáková et al., 2011, s. 247)
 - 7) Provede se proplach očí jako prevence konjunktivitidy pomocí Ophthalmo-Septonexu. (Hájek et al., 2014, s. 219)
 - 8) Jako prevence krvácivé nemoci novorozence je dítěti aplikován vitamín K v podobě Kanavitu, a to intramuskulárně nebo perorálně. (Procházka and Pilka, 2018, s. 233)

9 METODOLOGIE VÝZKUMU

Výzkumná část diplomové práce probíhala formou kvantitativního výzkumu, uskutečňovaného ve Slezské nemocnici v Opavě, pomocí práce s dokumentací a vážením placent na kalibrované váze, která byla speciálně určena pro tyto účely. Výzkum bral na zřetel ochranu osobních údajů a anonymitu žen. Všechny data a informace byly použity pouze v této diplomové práci.

9.1 Výzkumné cíle a hypotézy

Cílem výzkumné části diplomové práce bylo zjistit, zda existuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu, mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence, mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu, mezi BMI ženy a porodní hmotností novorozence a zda existuje statistická souvislost mezi paritou ženy a krevní ztrátou u porodu.

Cíl č. 1: Zjistit, zda existuje souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu.

H₀₁: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu.

H_{A1}: Existuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu.

Cíl č. 2: Zjistit, zda existuje souvislost mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence.

H₀₂: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence.

H_{A2}: Existuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence.

Cíl č. 3: Zjistit, zda existuje souvislost mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu.

H₀₃: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu.

H_{A3}: Existuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu.

Cíl č. 4: Zjistit, zda existuje rozdíl v krevní ztrátě u nullipar a multipar.

H₀₄: Neexistuje statisticky významný rozdíl v krevní ztrátě u porodu u nullipar a multipar.

H_{A4}: Existuje statisticky významný rozdíl v krevní ztrátě u porodu u nullipar a multipar.

Cíl č. 5: Zjistit, zda existuje souvislost mezi BMI ženy a porodní hmotností novorozence.

H0₅: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a porodní hmotností novorozence.

HA₅: Existuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a porodní hmotností novorozence.

9.2 Charakteristika souboru

Ve výzkumu byl použit záměrný výběr respondentek. Jednalo se o prvních 100 nullipar a prvních 100 multipar, které porodily v období od 1.11. 2020 do 31. 3. 2021 ve Slezské nemocnici v Opavě, písemně souhlasily se zařazením do výzkumu a splnily kritéria výběru. Výběr byl specifikován na ženy ve věku 18+ (dosažená plnoletost), termínový porod (gray. heb. 38+0 až 40+0), spontánní nástup porodu, spontánní porod (neukončený operativně – vakuumentrakce, forceps nebo císařský řez), fyziologické uložení placenty. Celkově tedy bylo do výzkumu zařazeno 200 žen. Výzkum respektoval osobní svobodu účastnice výzkumného šetření a nediskriminoval žádnou rasu ani etnikum.

9.3 Metody sběru dat a realizace výzkumu

Před začátkem výzkumu byl návrh výzkumného projektu předložen Etické komisi Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci a náměstkyni ředitele pro ošetrovatelskou péči Slezské nemocnice v Opavě. Obě žádosti byly schváleny a jejich kopie jsou součástí příloh.

Jak již bylo zmíněno, sběr dat probíhal ve Slezské nemocnici v Opavě od začátku listopadu 2020 do konce března 2021. Celkový počet porodů v tomto období byl 397. Dle výše zmiňovaných kritérií bylo do studie zařazeno 200 respondentek, které předem udělily a podepsaly informovaný souhlas se zařazením do výzkumu, který je také součástí příloh. Data zařazená do výzkumu byla získávána z porodní knihy novorozeneckého oddělení, z dokumentace přístupné v elektronické podobě v interním informačním systému NIS AKORD a pomocí vážení placent na předem určené digitální kalibrované váze.

U každé ženy byly do předem vytvořené tabulky v Microsoft Office Excel 365 zapisovány následující informace: parita ženy, její BMI, týden těhotenství, ve kterém porodila, hmotnost placenty v gramech, hmotnost novorozence v gramech a krevní ztráta u porodu v mililitrech. Týden těhotenství, který byl do tabulky zařazen, nebyl později do vyhodnocení výzkumu zavzat. Tento údaj sloužil pro orientaci řešitelky výzkumu a případné

následné rozšíření výzkumné části. Každá respondentka byla označena pořadovým číslem, aby byla zachována její anonymita.

Placenta byla po porodu uložena vždy do stejného typu igelitového sáčku, ve kterém pak byla vážena. Hmotnost igelitového sáčku byla zanedbatelná a byla vždy stejná, proto nebyla od navážené hodnoty odečítána. Váha byla umístěna přímo na porodním sále a hmotnost placenty byla zaokrouhlena na celá čísla a zaznamenána do dokumentace. Hodnota krevní ztráty byla získávána z dokumentace a byla pouze vizuálně odhadovaná. Ve Slezské nemocnici v Opavě se používá u fyziologických porodů tento typ měření krevní ztráty. V případě patologické třetí doby porodní nebo u většího krvácení se pod ženu umísťuje sterilní sáček pro sběr a měření krevních ztrát z důvodu přesného měření. Tyto ženy však do výzkumu nebyly zařazeny.

9.4 Metody zpracování dat

Data byla zapsána do tabulky v programu Microsoft Office Excel 365. Zpracování pak proběhlo ve dvou částech. V první části se zpracovávala a popisovala obecná charakteristika výzkumného souboru a ve druhé části proběhlo statistické vyhodnocení hypotéz i cílů s pomocí statistika. Ke zjištění normality rozložení dat byl použit Kolmogorov – Smirnov test. Vzhledem k výsledku testu byly použity neparametrické testy Spearmanův korelační koeficient na 1% hladině významnosti a Mann-Whitney U test na 5% hladině významnosti. Vše bylo zpracováno pomocí tabulek nebo grafů se slovním komentářem.

10 VÝSLEDKY VÝZKUMU

Zpracování dat je prezentováno ve dvou částech. V první části je popisována obecná charakteristika výzkumného souboru a ve druhé části se nachází statistické vyhodnocení hypotéz a cílů. Vše je zpracováno pomocí tabulek se slovním popisem.

10.1 Charakteristika zkoumaného souboru

Tabulka č. 4 Obecná charakteristika proměnných

(n=200)	střední hodnota	směrodatná odchylka	minimum	maximum
hmotnost novorozence (g)	3441	396	2430	4590
hmotnost placenty (g)	552	94	334	806
krevní ztráta (ml)	238	88	150	700
BMI	28,8	4,7	16,9	41,8

Tabulka č. 4 znázorňuje obecnou charakteristiku zkoumaného vzorku, kde celkový počet respondentek byl 200. Střední hodnota hmotnosti novorozence byla 3441 g se směrodatnou odchylkou 396 g. Novorozenec s nejnižší hmotností, zařazený v tomto výzkumu, měl 2430 g a naopak největší byl novorozenec vážící 4590 g. Průměrná hmotnost placenty byla 552 g (± 94 g). Nejlehčí byla 334 g placenta a nejtěžší 806 g. Nejnižší krevní ztráta ve zkoumaném vzorku byla 150 ml a naproti tomu žena s nejvyšší krevní ztrátou přišla o 700 ml krve. Průměrná hodnota krevní ztráty byla 238 ml (± 88 ml). Poslední zkoumanou proměnnou znázorněnou v tabulce byl Body Mass Index, který dosahoval průměrné hodnoty 28,8 ($\pm 4,7$). Nejnižší hodnoty dosahovala žena s BMI 16,9 a nejvyšší 41,8.

Tabulka č. 5 Počet respondentek v závislosti na proměnných

proměnné (n=200)	podmínka	n	%
parita	nullipara	100	50
	multipara	100	50
hmotnost novorozence	< 2500 g	3	1,5
	2500–3500 g	116	58
	3500–4500 g	79	39,5
	≥ 4500 g	2	1
hmotnost placenty	< 500 g	62	31
	≥ 500 g	138	69
BMI	< 18,5	2	1
	18,5–25	43	21,5
	25–30	85	42,5
	≥ 30	70	35
krevní ztráta	< 500 ml	193	96,5
	≥ 500 ml	7	3,5

V tabulce č. 5 je přehled zastoupení respondentek v závislosti na jednotlivých proměnných. Sledovanými proměnnými byly parita, hmotnost novorozence, hmotnost placenty, BMI ženy a krevní ztráta u porodu. Z celkového počtu 200 respondentek bylo 100 nullipar a 100 multipar. Hmotnost novorozence byla rozdělena do 4 kategorií: < 2500 g, 2500–3500 g, 3500–4500 g a ≥ 4500 g. Nejpočetnějšími skupinami byli novorozenci s porodní hmotností 2500-3500 g, kterých bylo 116 (58 %) a 3500-4500 g, kteří byli zastoupeni v počtu 79 (39,5 %). Novorozenci pod 2500 g byli 3 (1,5 %) a nad 4500 g byli pouze 2 novorozenci s 1% zastoupením. 69 % respondentek mělo váhu placenty ≥ 500 g, což odpovídalo 138 respondentkám a zbylých 62 (31 %) měly placentu lehčí jak 500 g. Ženy dle BMI byly rozděleny také do 4 kategorií: podváha (< 18,5), normální váha (18,5 – 24,9), nadváha (25 – 29,9) a obezita (≥ 30). Respondentek s podváhou bylo ve studii pouze 1 %, tudíž 2 ženy. Naopak obézních žen bylo 70 (35 %). Nejvíce respondentek bylo s nadváhou, BMI 25-30, a to v celkovém počtu 85 (42,5 %). Jako nadměrné poporodní krvácení bylo stanoveno krvácení ≥ 500 ml, kterého ve studii dosáhlo 7 žen (3,5 %). Ostatní ženy měly krevní ztrátu nižší než 500 ml, celkem tedy 193 žen (96,5 %).

Tabulka č. 6 Srovnání hmotnosti placenty a krevní ztráty u porodu

	krevní ztráta		
hmotnost placenty	podmínka	< 500 ml (n=193) n%	≥ 500 ml (n=7) n%
	< 500 g	62 (32)	0 (0)
	≥ 500 g	131 (68)	7 (100)

Z tabulky 6 vyplývá, že všech 7 respondentek, které v této studii měly krevní ztrátu ≥ 500 ml, měly také placentu o hmotnosti ≥ 500 g. Jak již bylo řečeno, 193 žen mělo krevní ztrátu nižší než 500 ml. U těchto žen pak měla většina placentu o hmotnosti ≥ 500 g, a to konkrétně 131 žen (68 %). 62 respondentek (32 %) pak mělo placentu s hmotností pod 500 g.

Tabulka č. 7 Popisná charakteristika hmotnosti placenty v závislosti na krevní ztrátě

	hmotnost placenty		
krevní ztráta	podmínka	střední hodnota (g)	směrodatná odchylka (g)
	< 500 ml (n=193) n%	545	86
	≥ 500 ml (n=7) n%	756	42

Tabulky č. 7 znázorňuje střední hodnotu hmotnosti placenty v souvislosti s krevní ztrátou u porodu a jejich směrodatné odchylky. U žen s krevní ztrátou pod 500 ml byla průměrná hmotnost placenty 545 g se směrodatnou odchylkou 86 g. U žen s nadměrným poporodním krvácením (≥ 500 ml) byla střední hodnota 756 g s odchylkou ± 42 g.

Tabulka č. 8 Srovnání hmotnosti novorozence a hmotnosti placenty

	hmotnost placenty		
	podmínka	< 500 g (n=62) n%	≥ 500 g (n=138) n%
hmotnost novorozence	< 2500 g	3 (5)	0 (0)
	2500–3500 g	51 (82)	65 (47)
	3500–4500 g	8 (13)	71 (51,5)
	≥ 4500 g	0 (0)	2 (1,5)

Tabulka 8 znázorňuje zastoupení respondentek ve vztahu mezi hmotností novorozence a hmotností placenty. Je zde patrné, že oba dva novorozenci s porodní hmotností nad 4500 g měly placentu o hmotnosti ≥ 500 g. A naopak všichni 3 novorozenci, kteří v této studii vážili při narození méně než 2500 g měli placentu o nižší hmotnosti než 500 g. Ve váhové kategorii 2500-3500 mělo 51 novorozenců (82 %) placentu o hmotnosti pod 500 g a 65 novorozenců, což bylo jen 47 %, o hmotnosti ≥ 500 g. Naopak v kategorii s porodní hmotností novorozence 3500-4500 mělo 71 (51,5 %) novorozenců placentu s hmotností ≥ 500 g oproti 8 novorozencům (13 %) s hmotností pod 500 g.

Tabulka č. 9 Srovnání BMI ženy a krevní ztráty u porodu

	krevní ztráta		
	podmínka	< 500 ml (n=193) n%	≥ 500 ml (n=7) n%
BMI	< 18,5	2 (1)	0 (0)
	18,5–25	40 (21)	3 (43)
	25–30	82 (42,5)	3 (43)
	≥ 30	69 (35,5)	1 (14)

Tabulka 9 vyjadřuje vztah mezi BMI žen a jejich krevními ztrátami. Skupina s krevní ztrátou pod 500 ml obsahovala soubor 193 respondentek, jak již bylo zmíněno výše. V této kategorii měly 2 ženy (1 %) BMI pod 18,5, 40 žen (21 %) v rozmezí 18,5-25, 82 žen (42,5 %) BMI v rozmezí 25-30 a 69 žen (35,5 %) mělo obezitu (BMI ≥ 30). Skupina žen s krevní ztrátou ≥ 500 ml obsahovala 6 žen (86 %) v rozhraní 2 pásem BMI (normální hmotnost a nadváha) se zastoupením rovným dílem. 1 žena (14 %) měla BMI ≥ 30.

Tabulka č. 10 Srovnání krevní ztráty u nullipar a multipar

	krevní ztráta		
	podmínka	< 500 ml (n=193) n%	≥ 500 ml (n=7) n%
parita	0	95 (49)	5 (71,5)
	1	98 (51)	2 (28,5)

V tabulce č. 10 se nachází srovnání krevních ztrát u nullipar a multipar. Nullipary byly ve studii označeny číslem 0 a multipary číslem 1, bez ohledu na konkrétní paritu. Ženy ve skupině s krevní ztrátou do 500 ml byly rozloženy téměř stejně. Více bylo multipar, v zastoupení 98 ženy (51 %) oproti nulliparám v počtu 95 žen (49 %). Nicméně ve skupině žen s krevní ztrátou ≥ 500 ml bylo více žen nullipar, 5 (71,5 %), oproti 2 multiparám (28,5 %).

Tabulka č. 11 Srovnání hmotnosti novorozence a BMI ženy

	BMI				
	podmínka	< 18,5 (n=2) n%	18,5–25 (n=43) n%	25–30 (n=85) n%	≥ 30 (n=70) n%
hmotnost novorozence	< 2500 g	2 (100)	0 (0)	0 (0)	1 (1,5)
	2500–3500 g	0 (0)	25 (58)	54 (63,5)	37 (53)
	3500–4500 g	0 (0)	18 (42)	31 (36,5)	30 (42,5)
	≥ 4500 g	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (3)

Tabulka 11 vyjadřuje vztah mezi hmotností novorozence a BMI jeho matky. Oba novorozenci s porodní hmotností pod 2500 g se narodily ženám s podváhou, tedy s BMI pod 18,5. 25 ženám (58 %) s normální hmotností (BMI 18,5–25) se narodily novorozenci s hmotností 2500–3500 g a 18 ženám (42 %) se narodily děti s porodní váhou 3500–4500 g. 54 novorozenců (63,5 %) s porodní hmotností 2500–3500 g se narodilo ženám s BMI 25–30 a 37 novorozenců (53 %) ženám s obezitou. Dále je dle prezentovaných výsledků vidět, že 31 novorozenců (36,5 %) s porodní váhou 3500–4500 g se narodilo ženám s BMI 25–30 a 30 novorozenců (42,5 %) ženám s BMI ≥ 30. V kategorii žen s obezitou se také narodilo jedno dítě (1,5 %) s hmotností pod 2500 g a dvě děti (3 %) s hmotností ≥ 4500 g.

10.2 Statistické řešení

Ke zjištění normality rozložení dat byl použit Kolmogorov – Smirnov test.

Tabulka č. 12 Test normality rozložení dat

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hmotnost placenty (g)	,066	200	,035	,980	200	,007
krevní ztráta (ml)	,211	200	,000	,814	200	,000
BMI	,083	200	,002	,980	200	,007
hmotnost novorozence (g)	,058	200	,200*	,992	200	,302

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Na jeho základě lze konstatovat, že data hmotnost placenty, krevní ztráta u porodu a BMI ženy nemají normální rozložení dat. Pouze hmotnost novorozence má Gaussovské rozložení dat. Vzhledem k výsledku testu byly použity neparametrické testy Spearmanův korelační koeficient na 1% hladině významnosti a Mann-Whitney U test na 5% hladině významnosti.

H₀: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu.

Tabulka č. 13 Statistické srovnání hmotnosti placenty a krevní ztráty u porodu

			Correlations	
			hmotnost placenty (g)	krevní ztráta (ml)
Spearman's rho	hmotnost placenty (g)	Correlation Coefficient	1,000	,493**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	200	200
	krevní ztráta (ml)	Correlation Coefficient	,493**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	200	200

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

K vyhodnocení této hypotézy byl použit Spearmanův korelační koeficient. Nulovou hypotézu zamítáme a přijímáme hypotézu alternativní. Existuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu. Tato souvislost je středně silná, $r_s = 0,493$, $p < 0,001$.

H0₂: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence

Tabulka č. 14 Statistické srovnání hmotnosti placenty a hmotnosti novorozence

			hmotnost placenty (g)	hmotnost novorozence (g)
Spearman's rho	hmotnost placenty (g)	Correlation Coefficient	1,000	,614**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	200	200
	hmotnost novorozence (g)	Correlation Coefficient	,614**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	200	200

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Jak je patrné z tabulky č. 14, nulovou hypotézu zamítáme. Existuje střední až vysoká souvislost mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence, $r_s = 0,614$, $p < 0,001$.

H0₃: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu.

Tabulka č. 15 Statistické srovnání BMI ženy a krevní ztráty u porodu

			BMI	krevní ztráta (ml)
Spearman's rho	BMI	Correlation Coefficient	1,000	-,115
		Sig. (2-tailed)	.	,104
		N	200	200
	krevní ztráta (ml)	Correlation Coefficient	-,115	1,000
		Sig. (2-tailed)	,104	.
		N	200	200

K vyhodnocení této hypotézy byl použit Spearmanův korelační koeficient. Přijímáme nulovou hypotézu. Tedy, neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu.

H0₄: Neexistuje statisticky významný rozdíl v krevní ztrátě u porodu u nullipar a multipar.

K vyhodnocení této hypotézy byl použit Mann-Whitney U test. Zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme alternativní hypotézu. Existuje statisticky významný rozdíl v krevní ztrátě u porodu u nullipar a multipar. Mann-Whitney U test naznačuje, že krevní ztráta je vyšší u nullipar (MDN = 250) než u multipar (MDN = 200), $U = 3\,958$, $p = 0,009$. Zbytek výsledku testu lze nalézt v příloze 6.

Tabulka č. 16 Výsledek Mann-Whitney U testu

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of krevní ztráta (ml) is the same across categories of parita.	Independent-samples Mann-Whitney U Test	,009	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

H0₅: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a porodní hmotností novorozence.

Tabulka č. 17 Statistické srovnání BMI ženy a hmotností novorozence

Correlations

			BMI	hmotnost novorozence (g)
Spearman's rho	BMI	Correlation Coefficient	1,000	,039
		Sig. (2-tailed)	.	,585
		N	200	200
	hmotnost novorozence (g)	Correlation Coefficient	,039	1,000
		Sig. (2-tailed)	,585	.
		N	200	200

K vyhodnocení této hypotézy byl použit Spearmanův korelační koeficient. Přijímáme nulovou hypotézu. Tedy, neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a hmotností novorozence.

11 DISKUZE

Nadměrné porodní krvácení je vážnou komplikací porodu a celosvětově je hlavní příčinou mateřské morbidity a mortality. Proto je znalost rizikových faktorů zásadní. (Eskild and Vatten, 2011, s. 1120) Některé z rizikových faktorů zkoumal i náš výzkum v rámci tvorby diplomové práce. Jako první cíl bylo zjistit, zda existuje souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu. Výsledkem bylo, že existuje statisticky významná souvislost se středně silnou vazbou. U žen, které měly krevní ztrátu ≥ 500 ml byly zjištěny placenty větší hmotnosti. Střední hodnota placent u těchto žen byla 756 g. Jelikož ale v našem výzkumu dosáhlo nadměrného porodního krvácení, které bylo stanoveno jako krevní ztráta ≥ 500 ml, jen 7 žen z 200 respondentek, nedá se z toho vyvozovat obecný závěr. Eskild a Vatten ve své norské populační studii, která zahrnovala 308 717 žen, které porodily po 21. týdnu těhotenství, došly ke stejnému výsledku. Čím vyšší je váha placenty, tím vyšší je riziko závažného poporodního krvácení. A to i po odstranění potencionálně matoucích proměnných, jako jsou parita, porodní hmotnost novorozence a komplikace související s porodem. Velká placenta má velkou plochu, která je připojena ke stěně děložní a po porodu je zde velká plocha zejících cév, a proto je možná souvislost s vyšším rizikem porodního krvácení oproti placent s malou hmotností. V této studii byla krevní ztráta také odhadována pouze vizuálně. Autoři uvádí, že vizuální krevní ztráta sice není přesná, ale souvislosti, které ve studii vyšly touto skutečností nejsou ovlivněny. Předpokládá se, že rozdíl mezi skutečnou a hlášenou hodnotou krevní ztráty je proporcionální. (Eskild and Vatten, 2011, s. 1120-1123)

Při našem výzkumu vyšla také střední až vysoká souvislost mezi hmotností placenty a porodní hmotností novorozence. Novorozenci, kteří se narodili s vyšší porodní hmotností měly také placenty o vyšší hmotnosti. Pro zajímavost, nejtěžší novorozenec studie byl o hmotnosti 4590 g a jeho placenta vážila 700 g. Nejtěžší placentou byla 806 g placenta novorozence s hmotností 3900 g. V tomto případě se sice nejedná o typický příklad, ale pokud bychom vydělili hmotnost placenty porodní hmotností novorozence, došli bychom k číslu 0,21. Tento příklad je zde záměrně, protože již ve zmiňované norské studii došli k závěru, že vysoký poměr ukazuje na skutečnost velké placenty vzhledem v porodní hmotnosti novorozence. Rozdělili skupinu respondentek dle toho výpočtu na 6 kategorií, a to od hodnoty $< 0,14$ po $\geq 0,35$. Zjistili, že čím vyšší poměr, tím je vyšší prevalence nadměrného porodního krvácení. (Eskild and Vatten, 2011, s. 1121 a 1123) V tomto našem konkrétním případě byla krevní ztráta u porodu 500 ml, což už je považováno za nadměrnou krevní ztrátu. Jamshed et al. v průřezové studii na pákistánské populaci, která zahrnovala 200 žen rodičích

po 34. týdnu těhotenství, uvádí, že poměr mezi hmotnostmi placenty a porodní hmotností novorozence je považován za významnější prediktor budoucích zdravotních rizik pro dítě, než samotná hmotnost placenty nebo novorozence. Placentární hmotnost se navíc navrhuje jako indikátor funkčnosti placenty, kde menší placenta může znamenat menší funkčnost. Ve studii došli k závěru, že existuje signifikantní rozdíl mezi placentární hmotností a hmotností novorozence. (Jamshed et al., 2019, s. 342-346) Grandi et al. se ve své studii v Latinské Americe, zahrnující 875 žen rodících po 22. týdnu gestace, zabývali nejen samotnou hmotností placenty, ale také měřítky placentárního růstu. Byl měřen největší a nejmenší průměr a šířka placenty. Placentární tvar pak byl definován jako rozdíl největšího a nejmenšího průměru. Oválná placenta byl s rozdílem ≥ 3 cm a kulatá < 3 cm. Výsledkem studie byly 4 placentární prediktory (porodní hmotnost, největší a nejmenší průměr a šířka placenty). V jejich výsledcích existovala velká variabilita v placentárních hmotnostech pro všechny dané porodní hmotnosti novorozence, což naznačovalo, že existují velké rozdíly v oblasti placent. Například u jejich dětí vážících okolo 3000 g byly placenty s hmotností od 300 g do 700 g. Nicméně došli k výsledku, že i po odstranění matoucích proměnných si placentární hmotnost a největší průměr zachovali svou asociaci s porodní hmotností novorozence. (Grandi et al., 2016, s. 374-379) V této studii vážili a měřili placentu po odstranění pupečnicku a plodových obalu, aby výsledky byly přesnější. V naší studii byla placenta vážena i s pupečnickem a plodovými obaly. Může se tedy jednat o jeden z dalších limitů této studie.

V našem výzkumu dále vyšlo, že neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu. Jak ale uvádí jedna švédská studie zahrnující 1 114 071 žen, které porodily po 22. gestačním týdnu, mateřská obezita je spojena se zvýšeným rizikem postpartální hemoragie. Odhad rizik se ale značně liší (7-70 %). Blomberg zde uvádí, že tuto skutečnost může ovlivňovat i fakt, že není jednotná definice mateřské obezity a postpartální hemoragie. V této studii bylo jako PPH označováno krvácení vyšší jak 1000 ml. Výsledkem studie bylo, že existuje zvyšující se riziko porodního krvácení se zvyšujícím se BMI ženy, ale výsledky studie také nedosáhly statistické významnosti. Ve studii se zaměřovali mimo jiné na děložní atonii a vyšlo zde rovněž zvyšující se riziko PPH se zvyšujícím se BMI ženy. U ženy s BMI ≥ 40 je riziko až dvojnásobné. (Blomberg, 2011, s. 561-565) V americké studii Paglia et al., ve které se také zabývali BMI ženy a PPH, bylo statistické významnosti dosaženo. Tato studie obsahovala 12 476 žen a vyšla zde signifikantní asociace, i když pouze se slabou souvislostí. Výsledek byl ale překvapivý. Ženy s BMI ≥ 30 měly menší pravděpodobnost těžkého poporodního krvácení oproti ženám s BMI < 30 . Tuto skutečnost vysvětlují tím, že

obezita je v těhotenství rizikový faktor pro vznik trombózy, což naznačuje že je obezita hyperkoagulační stav. A ten právě může mít ochrannou funkci proti nadměrnému krvácení. Navíc je obezita spojena s vyšší hladinou fibrinogenu, což má také ochranný efekt u žen s obezitou. (Paglia et al., 2012, s. 70-73)

Čtvrtým cílem bylo zjistit, zda existuje rozdíl v krevní ztrátě u nullipar a multipar. V našem výzkumu byla signifikantně potvrzena vyšší krevní ztráta u nullipar. Z celkového počtu 7 žen, které v našem výzkumu měly krevní ztrátu ≥ 500 ml bylo 5 nullipar. V italské studii zahrnující 6 011 žen Biguzzi et al. uvádí stejný výsledek. Zvýšené krvácení po porodu u nullipar vysvětlují tím, že souvisí s nižší elasticitou dělohy během porodu vedoucí k prolongovanému porodu a vyššímu riziku episiotomií či ruptur. Autoři zde také popisují fakt, že definice PPH není zcela standardizovaná a že i měření není jednotné. Tím dochází k určité variabilitě, jak již bylo zmíněno. Popisují zde, že i když je vizuálně odhadovaná krevní ztráta méně přesná, zůstává stále nejpoužívanější metodou pro měření krevních ztrát u porodu. (Biguzzi et al., 2012, s. e1-e5) Také již zmiňovaná norská studie zjistila vyšší prevalenci PPH u nullipar, a to i po úpravě od těhotenských a porodních komplikací. Jejich vysvětlení bylo podobné jako v předchozí studii a to, že u nullipar je tendence k prolongované III. době porodní. (Eskild and Vatten, 2011, s. 1122-1124)

Při zkoumání pátého cíle bylo dosaženo výsledku, že neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a hmotností novorozence. Nicméně existují studie potvrzující tuto hypotézu. Gernand et al., ve studii zaměřující se na souvislost mezi mateřskou hmotností a tělesnou kompozicí během těhotenství s placentární a novorozeneckou hmotností v Bangladéši popisuje, že stav výživy, vyšší prekoncepční BMI a přírůstek hmotnosti v těhotenství je spojen s růstem placenty. Hmotnost placenty je pak silným prediktorem porodní hmotnosti novorozence, a i schopnost placenty přenášet živiny a kyslík je hlavním determinantem fetálního růstu. Ženy v této studii byly váženy a byly jim měřeny určité parametry ve 3 obdobích (v 10., 20. a 30. týdnu těhotenství). Studie zahrnovala 350 žen z nichž většina byly venkovské ženy muslimské populace s nízkým vzděláním a nižšími socioekonomickými podmínkami. Došli k výsledku, že vyšší hmotnost na začátku těhotenství (v 10. grav. hebd.) je souhrnně spojena s vyšší hmotností placenty a novorozence a že přírůstek hmotnosti v těhotenství, zejména mezi 20. a 30. grav. hebd. je spojen s vyšší hmotností placenty a novorozence nezávisle na předchozí hmotnosti. Autoři uvádí, že nutriční stav ženy na začátku těhotenství nepochybně souvisí s výsledky těhotenství a může být pro zdraví plodu důležitější než přírůstek hmotnosti v těhotenství. Úsilí v oblasti veřejného zdraví by mělo pokračovat na zlepšení výživy žen v reprodukčním období ještě prekoncepčně, aby

byly zlepšeny podmínky pro zdravý vývoj plodu. (Gernand et al., 2012, s. 2010-2015) Rozdíl mezi touto studií a naší byl také v obecné charakteristice vzorku, kdy jejich střední hodnota hmotnosti placenty byla 346 g se směrodatnou odchylkou 71,5 g a střední hodnota hmotnosti novorozence byla 2681 g \pm 412 g. Oproti našim výsledkům, kdy průměrná hmotnost placenty byla 552 g \pm 94 g a průměrná hmotnost novorozence byla 3441 g \pm 396 g. Výzkum publikovaný docentem Větrm, probíhající ve Fakultní nemocnici v Olomouci, zaměřující se na porody dětí velkých hmotností sice nepopisuje vztahy mezi stejnými proměnnými jako naše studie, ale výsledky spolu souvisí. Uvádí, že vyšší BMI matky souvisí s rizikem makrosomie plodu, což je rizikový faktor pro závažné poporodní krvácení. Ve výzkumu také vyšlo, že multipary mají vyšší riziko makrosomie plodu. (Větr, 2012, s. 581-586)

Mezi limity naší studie patří převážně velikost vzorku respondentek a opomíjení mateřských onemocnění. U většího rozdělení respondentek do skupin (např. BMI) docházelo vlivem malého vzorku k nízké výtěžnosti informací. Bylo by také vhodnější zaměřit se na konkrétní paritu ženy, na pohlaví narozeného novorozence, na délku porodu, a nejen na BMI ženy, ale také na hmotnostní přírůstek v těhotenství. Dle dohledaných studií by také bylo vhodné v rámci placenty zkoumat nejen její hmotnost, ale také její průměr a šířku. Matoucí ve studii mohla být i skutečnost, že placenta byla vážena s pupečnickem a plodovými obaly.

12 ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývala převážně krevní ztrátou u porodu a rizikovými faktory, které mohou tuto obávanou komplikaci způsobit. Cílem bylo zjistit, zda existují statisticky významné souvislosti mezi jednotlivými stanovenými proměnnými. Z výsledků výzkumu vyplynulo, že existuje statisticky významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou u porodu, mezi hmotností placenty a hmotností novorozence a že existuje statisticky významný rozdíl v krevní ztrátě u porodu v závislosti na paritě ženy. Vyšší riziko krvácení je u nullipar. Naopak se výzkumem nepotvrdily hypotézy zaměřující se na souvislost mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu a hmotností novorozence. Cíle diplomové práce byly splněny a statistické souvislosti byly stanoveny.

V jedné norské studii došli také k závěru, že čím je vyšší váha placenty, tím vyšší je riziko závažného poporodního krvácení. Velká placenta má totiž velkou plochu, a po jejím porodu zůstává velké množství zejících cév, a proto je možná souvislost s vyšším rizikem porodního krvácení oproti placent s malou hmotností. (Eskild and Vatten, 2011, s. 1120) Při zjišťování souvislosti mezi hmotností placenty a hmotností novorozence, byla nalezena studie z Latinské Ameriky, kde se zabývali nejen samotnou hmotností placenty, ale také měřítky placentárního růstu. Byl měřen největší a nejmenší průměr a šířka placenty. Došli k výsledku, že si, i po odstranění matoucích proměnných, placentární hmotnost a největší průměr zachovali svou asociaci s porodní hmotností novorozence. (Grandi et al., 2016, s. 374-379) Ve zkoumání závislosti mezi BMI ženy a krevní ztrátou u porodu byly nalezeny rozdílné názory. Blomberg uvádí, že existuje zvyšující se riziko porodního krvácení se zvyšujícím se BMI ženy. (Blomberg, 2011, s. 563) Kdežto Paglia et al. ve své studii dosáhli výsledků, že ženy s $BMI \geq 30$ měly menší pravděpodobnost těžkého poporodního krvácení oproti ženám s $BMI < 30$. Tuto skutečnost vysvětlují tím, že obezita je v těhotenství rizikový faktor pro vznik trombózy, což naznačuje že je obezita hyperkoagulační stav. Ten právě může mít ochrannou funkci proti nadměrnému krvácení. Navíc je obezita spojena s vyšší hladinou fibrinogenu, což má také ochranný efekt u žen s obezitou. (Paglia et al., 2012, s. 73) Vyšší riziko krevní ztráty u nullipar, které vyšlo v našem výzkumu, bylo shodné s výsledky italské studie. Zde zvýšené krvácení po porodu u nullipar vysvětlují tím, že souvisí s nižší elasticitou dělohy během porodu vedoucí k prolongovanému porodu a vyššímu riziku episiotomií či ruptur. (Biguzzi et al., 2012, s. e5) V naší studii vyšlo, že neexistuje statisticky významná souvislost mezi BMI ženy a hmotností novorozence. Gernand et al. ale popisuje, že stav výživy, vyšší prekoncepční BMI ženy a přírůstek hmotnosti v těhotenství je spojen s růstem

placenty. Hmotnost placenty je pak silným prediktorem porodní hmotnosti novorozence. Došli k výsledku, že vyšší hmotnost na začátku těhotenství je spojena s vyšší hmotností placenty a novorozence a že přírůstek hmotnosti v těhotenství je také spojen s vyšší hmotností placenty a novorozence nezávisle na předchozí hmotnosti. (Gernand et al., 2012, s. 2010-2014)

Postpartální hemoragie je vážnou komplikací porodu a ve většině případů se jedná o nepředvídatelnou situaci. Proto je, dle názoru autorky, každá informace ohledně rizikových faktorech a souvislostech s krvácením po porodu cennou informací. Je nutné získávat nové zkušenosti, a i nadále se zabývat třetí dobou porodní. Tato práce by mohla sloužit studentkám porodní asistence jako podklad pro pochopení příčin, rizikových faktorů, prevence a terapie postpartální hemoragie. Mohlo by se také jednat o materiál, jehož výsledky a hlavní informace, by byly prezentovány na schůzích a školeních zdravotnických pracovníků v rámci antepartálního život ohrožujícího krvácení. Dále by mohly informace získané tímto výzkumem sloužit jako podklad pro výzkum následující. Jelikož se jednalo o malý vzorek respondentů, bylo by vhodné tento výzkum dále rozvíjet. Provést výzkum s větším souborem žen, zahrnující i rizikové faktory a komplikace, které by byly při výzkumu zohledněny.

13 REFERENČNÍ SEZNAM

1. BALÍK, Martin et al., 2013. 17. Peripartální život ohrožující krvácení. *Česká gynekologie*. **78**(Supplementum), 38-40. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/17-peripartalni-zivot-ohrozujici-krvaceni-40388>
2. BIGUZZI, Eugenia, et al., 2012. Risk factors for postpartum hemorrhage in a cohort of 6011 Italian women. *Thrombosis Research* [online]. **129**(4), e1-e7 [cit. 2021-04-16]. ISSN 00493848. Dostupné z: doi:10.1016/j.thromres.2011.09.010
3. BINDER, Tomáš, 2013. Peripartální krvácení. *Postgraduální medicína*. **15**(5), 564-572. ISSN 1212-4184. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/postgradualni-medicina/covers>
4. BINDER, Tomáš, 2016. Bojíme se porodního krvácení? *Moderní gynekologie a porodnictví*. **24**(1), 19-22. ISBN 978-80-87070-86-4. ISSN 1211-1058.
5. BLOMBERG, Marie, 2011. Maternal obesity and risk of postpartum hemorrhage. *Obstetrics and gynecology* [online]. **118**(3), 561-568 [cit. 2021-04-16]. ISSN 1873233X. Dostupné z: doi:10.1097/AOG.0b013e31822a6c59
6. COLLINS, Sally L. et al., 2019. Evidence-based guidelines for the management of abnormally invasive placenta: recommendations from the International Society for Abnormally Invasive Placenta. *American journal of obstetrics and gynecology*. **220**(6), 511-526. ISSN 1097-6868. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajog.2019.02.054
7. ČEPICKÝ, Pavel, 2013. 31. Doporučení k pomoci rodičce při tlačení ve II. době porodní. *Česká gynekologie*. **78**(Supplementum), 60. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/31-doporuceni-k-pomoci-rodicce-pri-tlaceni-ve-ii-dobe-porodni-40402>

8. ČEPICKÝ, Pavel, 2017. Lékařské vedení porodu. *Moderní gynekologie a porodnictví*. **24**(4), 285-311. ISSN 1211-1058.
9. DOLEŽAL, Antonín and Karel JELEN, 2015. Porodní mechanismus polohy záhlavím. *Moderní gynekologie a porodnictví*. **23**(1), 5-17. ISBN 978-80-87070-77-2. ISSN 1211-1058.
10. Doporučení FIGO k vedení II. doby porodní (zkráceno), 2015. *Moderní gynekologie a porodnictví*. **23**(1), 18-19. ISBN 978-80-87070-77-2. ISSN 1211-1058.
11. DOSEDLA, Erik et al., 2011. Akútna inverzia matrice: analýza 3 prípadov. *Aktuální gynekologie a porodnictví* [online]. **3**, 1-4 [cit. 2021-03-07]. ISSN 1803-9588. Dostupné z: <http://www.actualgyn.com/>
12. ESKILD, A. and L. J. VATTEN, 2011. Placental weight and excess postpartum haemorrhage: a population study of 308,717 pregnancies. *BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. **118**(9), 1120-1125 [cit. 2021-04-16]. ISSN 14710528. Dostupné z: doi:10.1111/j.1471-0528.2011.02954.x
13. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava et al., 2009. *Vybrané kapitoly z ošetrovateľskej péče v pediatrii: 2. časť Péče o novorozence*. Brno: Národní centrum ošetrovateľství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-489-4.
14. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava et al., 2012. *Intenzivní péče o novorozence*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Národní centrum ošetrovateľství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-547-1.
15. GERNAND, Alison D. et al., 2012. Maternal weight and body composition during pregnancy are associated with placental and birth weight in rural Bangladesh. *The Journal of nutrition* [online]. **142**(11), 2010-2016 [cit. 2021-04-16]. ISSN 15416100. Dostupné z: doi:10.3945/jn.112.163634

16. GRANDI, Carlos et al., 2016. Placental growth measures in relation to birth weight in a Latin American population. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia* [online]. **38**(8), 373–380 [cit. 2021-04-16]. ISSN 01007203. Dostupné z: doi:10.1055/s-0036-1586721
17. HÁJEK, Zdeněk et al., 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.
18. JAMSHED, Saira et al., 2019. The relationship between placental weight and birth weight: A cross sectional study. *Pakistan Journal of Surgery* [online]. **35**(4), 342-348 [cit. 2021-04-16]. ISSN 02588552.
19. JANOUŠKOVÁ, Kateřina, 2016. Fyziologický porod. *Angis revue*. **9**(2), 20-22. ISSN 2464-5435. Dostupné také z: <http://www.angisrevue.cz/>
20. KOUCKÝ, Michal et al., 2016. Současný management abnormálně invazivní placenty – placenta accreta/increta/percreta. *Aktuální gynekologie a porodnictví* [online]. **8**, 42-47 [cit. 2021-03-09]. ISSN 1803-9588. Dostupné z: http://www.actualgyn.com/pdf/en_2016_199.pdf
21. KOREČKO, Vladimír, 2017. Lékařské vedení porodu. *Moderní gynekologie a porodnictví*. **24**(4), 274-284. ISSN 1211-1058.
22. LORENZ, Andrea, 2014. Charakteristiky krvácení v porodnictví. *Sestra*. **24**(6), 38-39. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/sestra/covers>
23. PAGLIA, Michael J. et al., 2012. Body Mass Index and Severe Postpartum Hemorrhage. *Gynecologic and Obstetric Investigation* [online]. **73**(1), 70-74 [cit. 2021-04-16]. ISSN 03787346. Dostupné z: doi:10.1159/000329335

24. PAŘÍZEK, Antonín et al., 2018. Diagnostika a léčba peripartálního život ohrožujícího krvácení: Česko-slovenský mezioborový konsenzus. Doporučený postup České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS), České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP) Slovenské gynekologicko-porodnické společnosti (SGPS). *Česká gynekologie*. **83**(2), 150-157. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/diagnostika-a-lecba-peripartalniho-zivot-ohrozujiciho-krvacenicesko-slovensky-mezioborovy-konsenzusdoporuceny-63782>
25. PEŠKOVÁ, Iva, 2015. Inverze dělohy po porodu – kazuistika. *Aktuální gynekologie a porodnictví* [online]. **7**, 12-14 [cit. 2021-03-07]. ISSN 1803-9588. Dostupné z: http://www.actualgyn.com/pdf/en_2015_163.pdf
26. PROCHÁZKA, Martin and Radovan PILKA, 2018. *Porodnictví: pro studenty všeobecného lékařství a porodní asistence*. 2. přepracované vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5322-4.
27. RAYNOR, Maureen, Jayne MARSHALL and Karen JACKSON, 2012. *Midwifery Practice: Critical Illness, Complications and Emergencies Case Book*. London: Open University Press - McGraw Hill Education. ISBN 978-0-33-524273-3.
28. ROZTOČIL, Aleš, 2015. Bezkrvní medicína v porodnictví. *Gynekolog*. **24**(4), 140-145. ISSN 1210-1133.
29. ROZTOČIL, Aleš and Pavel CALDA, 2013. 25. Doporučená péče ve fyziologickém puerperiu. *Česká gynekologie*. **78**(Supplementum), 51. ISSN 1210-7832.
30. ROZTOČIL, Aleš et al., 2008. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1941-2.
31. ROZTOČIL, Aleš et al., 2017. *Moderní porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5753-7.

32. SAMOHÝL, Martin et al., 2016. Vplyv výživy a rizikových faktorov životného štýlu matky na pôrodnú hmotnosť a dĺžku novorodenca. *Hygiena*. **61**(2), 48-55. ISSN 1802-6281. Dostupné z: doi:10.21101/hygiena.a1384
33. SEIDLOVÁ, Dagmar and Jan BLATNÝ, 2013. Peripartální život ohrožujúci krvácaní – intenzívni péče a hematologická liečba. *Česká gynekologie*. **78**(4), 379-384. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/peripartalni-zivot-ohrozujici-krvaceni-intenzivni-pece-a-hematologicka-lecba-41444>
34. SLEZÁKOVÁ, Lenka et al., 2011. *Ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3373-9.
35. SMOLKOVÁ, Andrea, 2014. Život ohrožujúce stavy v tehotenstve. Časť I.,. Pôrod v prednemocničnej zdravotnej starostlivosti a zabezpečenie DC u tehotnej. *Urgentní medicína* [online]. **17**(2), 6-15 [cit. 2021-03-09]. Dostupné z: <http://kramerus.medvik.cz/search/pdf/web/viewer.html?pid=uid:f730ff42-5a17-4576-af0c-04391a7866b6>
36. ŠULA, Jan, 2008. Vliv nadváhy a obezity na riziko ukončení porodu císařským řezem. *Praktická gynekologie*. **12**(2), 117-120. ISSN 1211-6645. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticka-gynekologie/archiv-cisel>
37. VĚTR, Miroslav, 2012. Porody dětí velkých hmotností ve Fakultní nemocnici v Olomouci (1993–2010). *Česká gynekologie*. **77**(6), 579-588. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/porody-deti-velkych-hmotnosti-ve-fakultni-nemocnici-v-olomouci-1993-2010-40058>
38. VRUBLOVÁ, Yveta and Martina MINÁŘOVÁ, 2018. Determinanty porodního poranění hráze při vaginálním porodu plodu v poloze podélné záhlavím. *Gynekologie a porodnictví*. **2**(4), 247-250. ISSN 2533-4689.

39. WALSH, Denis, 2012. *Evidence and Skills for Normal Labour and Birth: A guide for midwives*. Second edition. London: Routledge. ISBN 978-0-415-57732-8.
40. ZÁHUMENSKÝ, Jozef and Pavel ČEPICKÝ, 2015. Tlak na fundus – expresia plodu. *Moderní gynekologie a porodnictví*. **23**(1), 33-39. ISBN 978-80-87070-77-2. ISSN 1211-1058.
41. Zásady dispenzární péče v těhotenství, 2021. *Sbírka doporučených postupů č. 1/2021*. Doporučené potupy ČGPS ČLS JEP.
42. Život ohrožující krvácení - je cílená terapie jediná správná cesta?, 2017. *Medical tribune*. **13**(3), C4. ISSN 1214-8911. Dostupné také z: <http://www.tribune.cz/tituly/mtr>
43. ŽIŽKA, Zdeněk et al., 2012. Možnosti ultrazvukové predikce placenta accreta v klinické praxi. *Česká gynekologie*. **77**(6), 498-501. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/moznosti-ultrazvukove-predikce-placenta-accreta-v-klinicke-praxi-40037>

14 SEZNAM ZKRATEK

aPTT – aktivovaný parciální tromboplastinový čas

ARO – anesteziologicko-resuscitační oddělení

BMI – index tělesné hmotnosti

CRL – temeno-kostrční délka embrya při ultrazvukovém měření

GDM – gestační diabetes mellitus

grav. hebd. – týden těhotenství

H₀ – nulová hypotéza

H_A – alternativní hypotéza

JIP – jednotka intenzivní péče

KTG – kardiokardiofotograf

MDN – medián

n – počet

p – signifikantní rozdíl

PPH – peripartální krvácení

PŽOK – peripartální život ohrožující krvácení

TK – tlak krve

ŽOK – život ohrožující krvácení

15 SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 Klinické příznaky prohlubujícího se hypovolemického šoku.....	31
Tabulka č. 2 Rizikové faktory 4T.....	33
Tabulka č. 3 Hodnocení dle Apgarové.....	53
Tabulka č. 4 Obecná charakteristika proměnných.....	58
Tabulka č. 5 Počet respondentek v závislosti na proměnných.....	59
Tabulka č. 6 Srovnání hmotnosti placenty a krevní ztráty u porodu.....	60
Tabulka č. 7 Popisná charakteristika hmotnosti placenty v závislosti na krevní ztrátě.....	60
Tabulka č. 8 Srovnání hmotnosti novorozence a hmotnosti placenty.....	61
Tabulka č. 9 Srovnání BMI ženy a krevní ztráty u porodu.....	62
Tabulka č. 10 Srovnání krevní ztráty u nullipar a multipar.....	62
Tabulka č. 11 Srovnání hmotnosti novorozence a BMI ženy.....	63
Tabulka č. 12 Test normality rozložení dat.....	64
Tabulka č. 13 Statistické srovnání hmotnosti placenty a krevní ztráty u porodu.....	64
Tabulka č. 14 Statistické srovnání hmotnosti placenty a hmotnosti novorozence.....	65
Tabulka č. 15 Statistické srovnání BMI ženy a krevní ztráty u porodu.....	65
Tabulka č. 16 Výsledek Mann-Whitney U testu.....	66
Tabulka č. 17 Statistické srovnání BMI ženy a hmotnosti novorozence.....	66

16 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Bakriho balonkový katetr.....	41
Obr. 2 Postupná devaskularizace dělohy.....	42
Obr. 3 B-Lynchův steh.....	42
Obr. 4 Manuální vybavení placenty.....	46

17 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Žádost o vyjádření Etické komise FZV UP k výzkumné části diplomové práce

Příloha 2: Vyjádření Etické komise FZV UP k výzkumné části diplomové práce

Příloha 3: Žádost o sběr dat v SNO k závěrečným pracím

Příloha 4: Informovaný souhlas

Příloha 5: Tabulka pro sběr dat

Příloha 6: Výsledek Mann-Whitney U testu

Příloha 1: Žádost o vyjádření Etické komise FZV UP k výzkumné části diplomové práce



Fakulta
zdravotnických věd

Žádost o vyjádření Etické komise FZV UP k výzkumné části diplomové práce

Název diplomové práce: Hmotnost placenty ve vztahu s krevní ztrátou ve třetí době porodní a hmotností novorozence

Student/autor: Jméno a příjmení: Bc. Markéta Hrbáčová

E-mail studenta: marketa.hrbac@seznam.cz

Obor studia: Intenzivní péče v porodní asistenci

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Štěpánka Bubeníková, Ph.D.

Výzkumná část diplomové práce:

Vyplňte každou kategorii, vždy max. 800 znaků.

Cíle: Cílem praktické části diplomové práce je zjistit, zda existuje významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou ve III. době porodní, mezi hmotností placenty a hmotností novorozence, mezi BMI ženy a krevní ztrátou po porodu a souvislost mezi paritou ženy a poporodní krevní ztrátou.

Metodika: Výzkumná část bude probíhat formou kvantitativního výzkumu, uskutečňovaného ve Slezské nemocnici v Opavě, pomocí práce s dokumentací + vážení placenty na kalibrované váze, která je speciálně určená pro tyto účely.

Popis výběru subjektů výzkumu, charakteristika výzkumného souboru: Bude použit záměrný výběr 200 respondentek. 100 nulipar a 100 multipar. Kritéria zařazení: ženy rodící ve Slezské nemocnici v Opavě, které písemně souhlasily se zařazením do výzkumu, věk 18+ (dosažená plnoletost), termínový porod (grav. hebd. 38+0 až 40+0), spontánní nástup porodu, spontánní porod (neukončený operativně - vakuumextrakce, klešťový porod nebo cisařský řez), fyziologické uložení placenty.

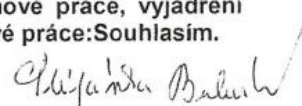
Popis sběru, zpracování, uchování a prezentace, způsob zajištění anonymity dat: Sběr dat bude probíhat po podepsání písemného souhlasu,

který respondentka obdrží od řešitelky diplomové práce. Data budou získávána pomocí vážení placenty, na k tomu určené kalibrované váze, a z dokumentace. Následně budou data zapisována do předem vytvořené tabulky. S dokumentací bude pracovat pouze řešitelka diplomové práce a účastnice výzkumu budou označeny číselnou formou. Tak bude zachována jejich anonymita. Data budou uchovávána v písemné a elektronické podobě.

Možná rizika či zátěž pro účastníky výzkumného šetření, uvedení délky zátěže (testování): Výzkum nenese žádná rizika pro jeho respondentky. Jelikož se jedná převážně o práci s dokumentací, účastnice výzkumného šetření zatíží maximálně časově, a to vyplněním informovaného souhlasu. Předpokládaný čas vyplnění souhlasu je 5 min.

Etické aspekty studie (respektování osobní svobody, rasové, etnické tolerance, zařazení do studie osob neschopných udělit souhlas apod.): Výzkum respektuje osobní svobodu účastnice výzkumného šetření a nediskriminuje žádnou rasu ani etnikum. Do výzkumu budou zařazeny pouze ženy, které písemně souhlasily se zařazením do výzkumu.

Vyjádření vedoucího práce k etickým aspektům diplomové práce, vyjádření souhlasu s uvedeným popisem výzkumné části diplomové práce: Souhlasím.



Povinné přílohy žádosti:

1. **Informovaný souhlas** poskytovaný subjektům výzkumu včetně písemné informace poskytované subjektům výzkumu. Informovaný souhlas musí být vytvořen dle vzoru dostupného na www.fzv.upol.cz.

nebo

2. **Text informace pro účastníky anonymního dotazníkového šetření**

V OPAVĚ dne 23.9.2020 Podpis žadatele 

Žádost spolu s přílohami zasílejte v elektronické podobě a 1x v tištěném vyhotovení nejpozději 7 dní před jednáním na adresu Etické komise – Mgr. Lenka Stloukalová, lenka.stloukalova@upol.cz, EK FZV UP, Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc.

O stanovisku Etické komise budete vyzooměni elektronicky.

Příloha 2: Vyjádření Etické komise FZV UP k výzkumné části diplomové práce



Fakulta
zdravotnických věd

Genius loci ...

UPOL-200746/1030S-2020

Vážená paní
Bc. Markéta Hrbáčová

2020-23-10

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážená paní bakalářko,

na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP byla Vaše výzkumná část diplomové práce posouzena a po vyhodnocení všech zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že diplomové práci s názvem „**Hmotnost placenty ve vztahu s krevní ztrátou ve třetí době porodní a hmotností novorozence**“, jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno

souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .

S pozdravem,

Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.
předsedkyně
Etické komise FZV UP

Příloha 3: Žádost o sběr dat v SNO k závěrečným pracím



Olomoucká 470/86, Předměstí, 746 01 Opava

ŽÁDOST O SBĚR DAT V SNO K ZÁVĚREČNÝM PRACÍM

Jméno, příjmení, titul žadatele:	Markéta Hrbáčová, Bc.	
Bydliště žadatele:	Krnovská 2787/28, Opava, 746 01	
Název VŠ:	Univerzita Palackého v Olomouci	
Adresa VŠ:	Hněvotínská 3, Olomouc, 775 15	
Studijní obor:	Intenzivní péče v porodní asistenci	
Název práce:	Hmotnost placenty ve vztahu s krevní ztrátou ve třetí době porodní a hmotnosti novorozence	
Typ závěrečné práce: zaškrtněte	Absolventská práce <input type="checkbox"/> Bakalářská práce <input type="checkbox"/> <u>Diplomová práce</u> <input checked="" type="checkbox"/> Dizertační práce <input type="checkbox"/> Rigorózní práce <input type="checkbox"/> Jiné, doplň:	
Stručný popis průzkumného/výzkumného záměru práce:	Cílem diplomové práce je zjistit, zda existuje významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou ve III. době porodní, mezi hmotností placenty a hmotností novorozence, mezi BMI matky a krevní ztrátou po porodu a mezi paritou rodičky a poporodní krevní ztrátou.	
Vedoucí práce/konzultant:	Mgr. Štěpánka Bubeníková, Ph.D.	
Datum: 10. 11. 2020	Podpis žadatele: 	Podpis vedoucího/konzultanta práce: UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI Fakulta zdravotnických věd Ústav porodní asistencce Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc IČ: 64989592, DIČ: CZ64989592
Vyjádření SNO:	Souhlasím <input checked="" type="checkbox"/> Nesouhlasím <input type="checkbox"/>	Podpis a razítko schvalovatele za SNO: Slezská nemocnice v Opavě příspěvková organizace Olomoucká 470/86 Předměstí, 746 01 Opava IČO 47 61 37 50
Zdůvodnění nesouhlasu:		

Přílohy: Dotazník (BENIVA - ANALÝZA DAT)
Doklad o zaplacení poplatku

Prohlášení žadatele: Učedkuji souhlas se zpracováním osobních údajů za účelem zajištění místního setření v SNO. Osobní údaje budou zpracovávány po dobu výkonu činnosti uchazeče podle této směrnice a po jejím skončení s nimi bude naloženo dle platné právní úpravy, zejm. zákona č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů a Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. 4. 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (Nařízení GDPR).

V obchodním rejstříku, uvedeného u Krajského soudu v Ostravě, zapsáno v odděle Pr., vložka 924.
 IČO: 47813750 DIČ: CZ47813750
 Tel.: + 420 553 766 101 Fax: 553 766 884
 E-mail: sekretariat@nemocnice.opava.cz http://www.nemocnice.opava.cz/
 ID datové schránky: q2ak7ru Elektronická adresa podatelny: sno@po-msk.cz
 KB, a.s. Opava č.ú.: 19-0633950217/0100 IBAN: CZ210100000190633950217 SWIF: (BIC) KOMBCZPPXXX

Příloha 4: Informovaný souhlas



Fakulta
zdravotnických věd

Genius loci ...

Informovaný souhlas

Pro výzkumný projekt:

Diplomová práce – *Hmotnost placenty ve vztahu s krevní ztrátou ve třetí době porodní a hmotností novorozence*

Období realizace: 1.11. 2020–31. 3. 2021

Řešitelka projektu: *Bc. Markéta Hrbáčová*

Vážená paní,

obracím se na Vás se žádostí o spolupráci na výzkumném šetření, jehož cílem je zjistit, zda existuje významná souvislost mezi hmotností placenty a krevní ztrátou během porodu a hmotností novorozence. Data potřebná k výzkumu budu získávat z Vaší dokumentace a prostřednictvím zvážení placenty na váze k tomu určené. Po Vašem písemném souhlasu bude po porodu zvážena Vaše placenta a později bude z Vaší dokumentace zaznamenáno několik dat (po kolikáté rodíte; Vaše BMI; týden těhotenství, ve kterém jste porodila; hmotnost novorozence a krevní ztráta po porodu). S dokumentací bude pracovat pouze řešitelka diplomové práce a jednotlivé respondentky budou nadále označeny číselnou formou. Takto bude zajištěna Vaše anonymita ve výzkumu. Z účasti na výzkumu pro Vás nevyplývají žádná rizika a zatíží Vás pouze časově, a to vyplněním tohoto informovaného souhlasu. Výzkum probíhá v rámci studia a tvorby diplomové práce a nejsou za něj žádné finanční odměny ani pro řešitelku ani pro respondentky. Výzkum respektuje osobní svobodu účastnice výzkumného šetření a nediskriminuje žádnou rasu ani etnikum. Pokud s účastí na výzkumu souhlasíte, připojte podpis, kterým vyslovujete souhlas s níže uvedeným prohlášením.

Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotínská 3 | 775 15 Olomouc | T: 585 632 880
www.fzv.upol.cz

Prohlášení účastnice výzkumu

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Řešitelka projektu mne informovala o podstatě výzkumu a seznámila mne s cíli a metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na výzkumu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány, použity jen pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány.

Měla jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měla jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považovala za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostala jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informována, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na výzkumu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Osobní údaje (sociodemografická data) účastníka výzkumu budou v rámci výzkumného projektu zpracovány v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady EU 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (dále jen „nařízení“).

Prohlašuji, že beru na vědomí informace obsažené v tomto informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastnice výzkumu v rozsahu a způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží účastnice výzkumu a druhý řešitelka projektu.

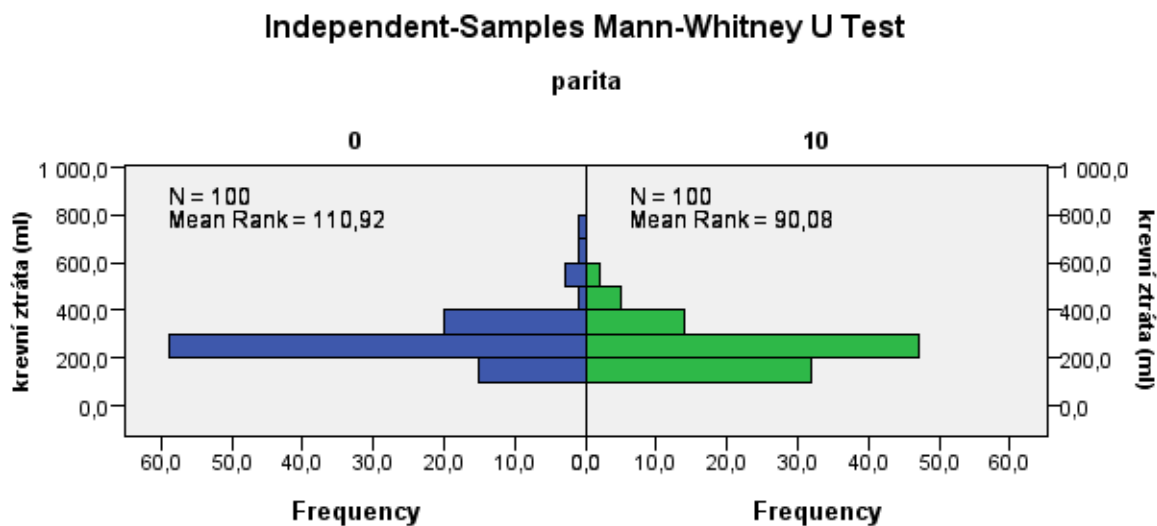
Jméno, příjmení a podpis účastnice výzkumu:

V Opavě dne: _____

Jméno, příjmení a podpis řešitelky projektu:

Markéta Hrbáčová

Příloha 6: Výsledek Mann-Whitney U testu



Total N	200
Mann-Whitney U	3 958,000
Wilcoxon W	9 008,000
Test Statistic	3 958,000
Standard Error	398,206
Standardized Test Statistic	-2,617
Asymptotic Sig. (2-sided test)	,009