

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav porodní asistence

Bc. Andrea Šimonová

VAGINÁLNÍ POROD PO PŘEDCHOZÍM CÍSAŘSKÉM ŘEZU
Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Renata Hrubá, Ph.D.

Olomouc 2023

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

V Olomouci 15. května 2023

Bc. Andrea Šimonová

Ráda bych poděkovala vedoucí mé diplomové práce Mgr. Renatě Hrubé Ph.D. za odborné vedení, ochotu, cenné rady, připomínky a velkou trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Ivaně Petříkové za konzultace a statistické zpracování dat v praktické části diplomové práce. Velké poděkování patří mé rodině, přátelům, kolegům a kolegyním za podporu a trpělivost po celou dobu mého studia.

ANATOCE

Typ závěrečné práce: diplomová

Téma práce: Vaginální porod po předchozím císařském řezu

Název práce: Vaginální porod po předchozím císařském řezu

Název práce v AJ: Vaginal birth after caesarean delivery

Datum zadání: 2021-01-31

Datum odevzdání: 2023-05-15

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

Autor práce: Bc. Šimonová Andrea

Vedoucí práce: Mgr. Renata Hrubá Ph.D.

Oponent práce: Mgr. Kateřina Janoušková

Abstrakt v ČJ:

Úvod: Diplomová práce se zabývá problematikou vaginálního porodu po předchozím císařském řezu vaginal birth after caesarean (VBAC). Práce se skládá z teoretické a praktické části. Teoretická část je rozdělena do dvou kapitol. První kapitola se zabývá vaginálním porodem po předchozím císařském řezu, prediktivními faktory VBAC, kontraindikacemi, vaginálním porodem po dvou a více císařských řezech, vaginálním porodem gemini a porodem koncem pánevním po císařském řezu, intervalem mezi porody, epidurální analgezií a managementem VBAC. Druhá kapitola je zaměřena na komplikace spojené s VBAC, zejména na rupturu dělohy a porodní poranění. Teoretická část obsahuje dostupné poznatky z internetových zdrojů a odborné literatury. Praktická část je věnována vaginálním porodům po císařském řezu v Nemocnici Boskovice.

Cíl: Hlavním cílem výzkumného šetření bylo zjistit do jaké míry má císařský řez (plánovaný nebo akutní) v anamnéze ženy vliv na vedení porodu v následujícím těhotenství a jakou měrou se podílí na vzniku porodnických komplikacích.

Metodika: Výzkumná část práce byla provedena pomocí kvantitativního výzkumu a byla použita retrospektivní metoda sběru dat. Data byla získána z porodních knih a nemocničního informačního systému CareCenter Nemocnice Boskovice s.r.o. v období od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2022. Ke sběru dat bylo uděleno souhlasné vyjádření jednatele Nemocnice Boskovice s.r.o s provedením výzkumu (Příloha 1) a souhlasné stanovisko Etické komise FZV UPOL (Příloha 2). Při získávání dat byla dodržena nařízení o ochraně osobních údajů a zajištěna

anonymita respondentek. Charakteristiku výzkumného souboru splňovalo celkem 226 žen (sekundipar), které byly rozděleny do dvou skupin. První skupinu tvořily ženy s akutním SC v anamnéze a druhou ženy s plánovaným SC v anamnéze. Výzkumné šetření sledovalo věk, hmotnost, BMI, indikaci k předchozímu císařskému řezu, úspěšnost následujícího vaginálního porodu, ukončení porodu operačním vaginálním porodem, míru akutních císařský řezu po vaginálním porodu, komplikace, dobu mezi předchozím císařským řezem a současným porodem, hmotnost novorozence nebo délku porodních dob. Získaná data byla zapsána do záznamového archu a následně vložena do tabulky v programu Microsoft Office Excel. Následně byla sesbíraná data zpracována ve spolupráci se statistikem. Byly vytvořeny tabulky a grafy a výsledky byly vyhodnoceny pomocí popisné statistiky. Všechny hypotézy byly ověřeny pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti.

Výsledky: Celkem bylo ověřováno 5 hypotéz. U dvou z nich se potvrdila statistická významnost. Z výsledků ověřovaných hypotéz vyplývá, že ženy s předešlým akutním císařským řezem měly vaginální porod ukončený opět císařským řezem významně častěji než ženy s předešlým plánovaným císařským řezem a měly nižší úspěšnost VBAC než ženy s plánovaným SC v anamnéze. Dále bylo zjištěno, že u žen s akutním císařským řezem v anamnéze je významně nižší úspěšnost indukovaného vaginálního porodu než u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze.

Závěr: Vaginální porod po císařském řezu může být jednou z možností, jak snížit celosvětovou míru provedených císařských řezů. Vzhledem k výsledkům teoretické i výzkumné části diplomové práce lze tvrdit že při zohlednění všech kladů a záporů může být VBAC bezpečným způsobem porodu. Ženy rozhodující se pro VBAC je důležité informovat o všech možných benefitech a rizicích.

Abstrakt v AJ:

Introduction: The diploma thesis deals with the issue of vaginal birth after previous caesarean section (VBAC). The thesis consists of a theoretical and a practical part. The theoretical part is divided into two chapters. The first chapter deals with vaginal birth after previous caesarean section, predictive factors of VBAC, contraindications, vaginal birth after two or more caesarean sections, vaginal birth gemini and breech delivery after caesarean section, birth interval, epidural analgesia and management of VBAC. The second chapter focuses on complications associated with VBAC, particularly uterine rupture and birth trauma. The theoretical part includes available knowledge from internet sources and literature.

The practical part is devoted to vaginal deliveries after caesarean section in Boskovice Hospital.

Aims: The main aim of the study was to determine the extent to which caesarean section (planned or acute) in a woman's history has an impact on the management of labour in the subsequent pregnancy and to what extent it contributes to obstetric complications.

Methodology: The research investigation was conducted using quantitative research and a retrospective method of data collection was used. The data were obtained from the delivery books and the hospital information system CareCenter of the Hospital Boskovice s.r.o. in the period from 1 January 2017 to 31 December 2022. The data collection was approved by the managing director of the Hospital Boskovice s.r.o. (Annex 1) and the Ethics Committee of the Faculty of Health Sciences of the University of Applied Sciences (Annex 2). The data collection complied with the data protection regulations and ensured the anonymity of the respondents. The characteristics of the research population were fulfilled by a total of 226 women (sekundipara), who were divided into two groups. The first group consisted of women with a history of acute SC and the second group consisted of women with a history of planned SC. The study looked at age, weight, BMI, indication for previous caesarean section, success rate of subsequent vaginal delivery, completion of operative vaginal delivery, rate of acute caesarean section after vaginal delivery, complications, time between previous caesarean section and current delivery, weight of the newborn, or length of labor. The data obtained were entered into a record sheet and then entered into a Microsoft Office Excel spreadsheet. Subsequently, the collected data were processed in collaboration with a statistician. Tables and graphs were created and the results were evaluated using descriptive statistics. All hypotheses were tested using the Pearson chi-square test of independence.

Results: A total of 5 hypotheses were tested. Statistical significance was confirmed for two of them. The results of the hypotheses tested showed that women with a previous acute caesarean section had a vaginal delivery ending again by caesarean section significantly more often than women with a previous planned caesarean section and had a lower VBAC success rate than women with a history of planned SC. Furthermore, women with a history of acute caesarean section were found to have a significantly lower success rate of induced vaginal delivery than women with a history of planned caesarean section.

Conclusion: Vaginal birth after caesarean section may be one way to reduce the global rate of caesarean sections. Considering the results of the theoretical and research part of the thesis, it can be argued that VBAC can be a safe mode of delivery when all the pros and cons are taken

into account. It is important to inform women opting for VBAC about all possible benefits and risks.

Klíčová slova v ČJ: VBAC, TOLAC, císařský řez, rizika, komplikace

Klíčová slova v AJ: VBAC, TOLAC, caesarean section, risks, complication

Rozsah: 76 stran / počet příloh: 2

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE.....	13
2 VAGINÁLNÍ POROD PO PŘEDCHOZÍM CÍSAŘSKÉM ŘEZU.....	14
2.1 Prediktivní faktory pro úspěšný VBAC	17
2.2 Kontraindikace VBAC	21
2.3 Vaginální porod po dvou a více předchozích císařských řezech (VBA2C).....	21
2.4 Vaginální porod gemini po předchozím císařském řezu	23
2.5 Vaginální porod koncem pánevním po předchozím císařském řezu.....	25
2.6 Interval mezi porody (IDI = Inter-delivery interval).....	25
2.7 Management VBAC	26
2.8 Epidurální analgezie	29
3 KOMPLIKACE VBAC.....	32
3.1 Ruptura dělohy	33
3.2 Porodní poranění	35
4 METODOLOGIE VÝZKUMU PRÁCE.....	37
4.1 Výzkumný cíl, dílčí cíle a hypotézy	37
4.2 Charakteristika výzkumného souboru	38
4.3 Metoda sběru dat	38
4.4 Metoda zpracování dat.....	39
5 VÝSLEDKY VÝZKUMU	40
5.1 Ověření hypotéz.....	54
DISKUZE	61
ZÁVĚR.....	65
POUŽITÁ LITERATURA.....	66

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	71
SEZNAM TABULEK	72
SEZNAM GRAFŮ	73
SEZNAM PŘÍLOH	74

ÚVOD

Porod císařským řezem sectio caesarean (SC) je celosvětově jednou z nejčastějších operací, jejíž incidence se neustále zvyšuje. Žena s předchozím císařským řezem v anamnéze má v dalším těhotenství dvě možnosti. Vaginální porod po císařském řezu vaginal birth after caesarean (VBAC) nebo elektivní císařský řez elective repeat caesarean delivery (ERCD) (Lazarou et al., 2021, s. 773-782).

Ve 20. století bylo zpopularizováno heslo porodníka Edwina Craiga: *"Jednou císařský řez, vždycky císařský řez"*. Počet císařských řezů se neustále zvyšoval po celou dobu 20. století. Opakovaný císařský řez představoval téměř 40 % všech císařských řezů. Avšak od roku 1981 byl vaginální porod po císařském řezu uznán jako bezpečná možnost porodu po předchozím císařském řezu. VBAC se tak stal jednou z možností, jak snížit míru SC a ženy jsou k vaginálnímu porodu podporovány (Trojano et al., 2019, s. 300-309).

Rostoucí trend císařských řezů je patrný po celém světě, liší se však v jednotlivých zemích i v rámci jednotlivých států. Ve vyspělých zemích se udává míra císařských řezů od 23,8 % do 50 %, zatímco v rozvojových zemích tato míra klesá na méně než 10 %. Podle světové zdravotnické organizace (WHO) míra císařských řezů stále roste a představuje 21 % všech porodů. Předpokládá se, že v roce 2030 by se tato hodnota mohla zvýšit na 29 %. Míra provedených císařských řezů je celosvětově vyšší, než je doporučováno světovou zdravotnickou organizací, která navrhuje, aby se míra císařských řezů pohybovala v rozmezí 10–15 % (Rasool et al., 2021, s. 1-12).

Dle České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS) byl v roce 2021 celkový počet porodů v České republice 109 644, z nichž 25,8 % byly porody císařským řezem. Oproti tomu v roce 2018 byl celkový počet porodů 112 281, z kterých bylo 24,0 % porodů císařským řezem, což je skoro 2% nárůst během tří let (Velebil, 2021).

Císařský řez je považován za nezbytný život zachraňující zákrok v případě stavů komplikujících těhotenství či porod, avšak mnoho žen, které rodí pomocí SC uvádějí negativní psychosociální dopady. Mezi ty nejčastější patří smutek, pocit selhání, nebo pocit ztráty kontroly nad situací. SC po předchozím SC je nejčastější a hlavní faktor zvýšené míry císařských řezů. VBAC má řadu výhod, včetně vyhnutí se operačním komplikacím, kratší hospitalizace a také snížení mateřských morbidit a mortalit. Studie uvádí, že VBAC je pro mnoho žen bezpečnější variantou porodu oproti elektivnímu SC a měl by být podle toho doporučován. Ve Spojených státech amerických se v letech 2016-2018 zvýšil počet VBAC o 7 %. V některých zemích Evropy, jako například ve Švédsku je míra VBAC vysoká, až

45-55 %, oproti tomu například v Německu, a Irsku se míra VBAC pohybuje mezi 29-36 % (Hadjigeorgiou et al., 2021, s. 1-12).

Monari et al. (2022, s. 810-816) udává, že nejnižší míra VBAC je v Itálii, kde v posledních letech nepřesáhla 10 %. Autoři také potvrzují výsledky výše uvedených studií a poukazují na vysokou míru VBAC (45-55 %) v severoevropských zemích jako je Švédsko a Finsko.

Cílem teoretické části této diplomové práce bylo sumarizovat a předložit nejnovější publikované poznatky týkající se problematiky vaginálního porodu po předchozím císařském řezu. Sledovány jsou především faktory, které ovlivňují úspěšnost vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, management VBAC nebo výskyt komplikací jako je ruptura dělohy.

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit do jaké míry má císařský řez (plánovaný nebo akutní) v anamnéze ženy vliv na vedení porodu v následujícím těhotenství a jakou měrou se podílí na vzniku porodnických komplikací.

Vstupní literatura:

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL. 2014. Porodnictví. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

PROCHÁZKA, Martin. 2020. Porodní asistence. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-618-4.

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

PAŘÍZEK, Antonín. 2012. Kritické stavy v porodnictví. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-949-7.

DUŠOVÁ, Bohdana a Jana MAREČKOVÁ. 2009. Úvod k péči porodní asistentky o ženu s patologickým a rizikovým těhotenstvím. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií. ISBN 978-80-7368-611-6.

1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE

VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v ČJ: VBAC, TOLAC, císařský řez, rizika, komplikace

Klíčová slova v AJ: VBAC, TOLAC, caesarean section, risks, complication

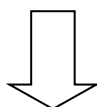
Jazyk: český, anglický

Období: 2013-2023

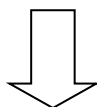


DATABÁZE:

Google Scholar, EBSCO, ProQuest, PubMed



NALEZENO ČLÁNKŮ: 77

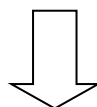


VYŘAZOVACÍ KRITÉRIA:

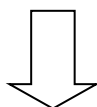
Kvalifikační práce

Duplicitní články

Články nespĺňující kritéria



POUŽITO ČLÁNKŮ: 39



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH ČLÁNKŮ:

Google Scholar: 16, EBSCO: 8, ProQuest: 10, PubMed: 5

2 VAGINÁLNÍ POROD PO PŘEDCHOZÍM CÍSAŘSKÉM ŘEZU

Vaginální porod po předchozím císařském řezu je jednou z možností, jak eliminovat rostoucí počet císařských řezů. Trial of labor after caesarean TOLAC byl definován jako pokus o vaginální porod po předchozím císařském řezu. Úspěšný VBAC je definován jako spontánní porod či operační vaginální porod s pomocí vakuumextrakce (VEX) či forceps u žen podstupující TOLAC. Neúspěšný VBAC je definován jako neúspěšný TOLAC a porod končící akutním císařským řezem (Wu et al., 2019, s. 11-12).

Výhody úspěšného TOLAC spočívají v eliminaci komplikací spojených s porodem císařským řezem (komplikace při hojení rány, poranění pánevních orgánů, abnormální placentace, ruptura dělohy, jizva po císařském řezu, endometrióza nebo srůsty) (Varlas et al., 2021, s. 443-447).

Dle doporučení RCOG (Royal College of Obstetricians & Gynaecologists) (2015, s. 1-31) je plánovaný VBAC vhodný a může být nabídnut většině žen s císařským řezem v anamnéze, které mají jednočetné těhotenství, při kterém na porodní cesty naléhá hlavička plodu. Dalším kritériem je gestační týden $\geq 37+0$.

Autoři Ward a Roberts (2021, s. 199-2014) ve své studii udávají, že by měla být všem ženám, které podstoupily jeden císařský řez, nabídnuta možnost volby, zda chtějí podstoupit elektivní císařský řez, nebo jestli se chtějí pokusit o VBAC. Volbu těhotné ženy a také jejího partnera může ovlivnit spousta faktorů. Cílem předporodní péče by mělo být poskytnutí odpovídajících množství informací potřebných k tomu, aby partneri mohli učinit rozhodnutí.

Cílem turecké studie bylo odhalit názory žen s předchozím císařským řezem v anamnéze na VBAC a na faktory ovlivňující jejich názor. Do studie bylo zapojeno 283 těhotných žen. Z výsledků vyplývá, že 74,6 % účastnic si přálo vaginální porod v prvním těhotenství a 25,4 % žen si přálo první těhotenství zakončit císařským řezem. Celkem 56,9 % žen bylo spokojeno s ukončením těhotenství pomocí SC. Pouze 8,1 % žen získalo informace o VBAC od zdravotnického pracovníka. Pro TOLAC se rozhodlo celkem 44,5 % žen. Z dotazované skupiny si celkem 33,2 % těhotných myslelo, že VBAC je lepší volbou pro matku a dítě než císařský řez, zatímco 29,3 % žen si myslelo, že VBAC je velmi riskantní. Až 73,1 % dotázaných uvedlo, že by měl být VBAC více propagován v jejich zemi. Výše uvedené výsledky interpretují, že postoje a myšlenky ohledně VBAC byly formovány zkušenostmi žen s porodem a kvalitou péče, které se jim dostalo v jejich zemi. Autoři proto

doporučují zvýšit informovanost zdravotníků o uvedené problematice a rozvíjet jejich motivaci pro zavedení VBAC na klinikách (Mamuk et Oskay, 2022, s. 100-111).

Autoři německé studie rozdělili pacientky do dvou skupin. První skupina obsahovala ženy s úspěšným VBAC (n=963, 62,3 %) a druhá skupina ženy s neúspěšným TOLAC (n=853, 37,7 %). V obou skupinách byla zkoumána úspěšnost a rizikové faktory. Operační vaginální porod bylo nutné provést u 133 (13,8 %) úspěšných VBAC, a z toho byla v 67 % případech nutná epiziotomie. U spontánních porodů bylo třeba k epiziotomii přistoupit ve 20 % případů. Téměř třetina (n=477, 30,9 %) pacientek měla porod vyvolávaný pomocí prostaglandinů. Předchozí vaginální porod byl silným nezávislým faktorem spojeným s úspěšným TOLAC. Epidurální anestezie, indukce porodu prostaglandinem nebo oxytocinem byly významně častější u žen s úspěšným VBAC než u těch, které měly opakovaný SC. Neúspěšný TOLAC byl nejčastěji spojován s císařským řezem z důvodu kefalopelvického nepoměru v anamnéze a předčasným porodem v 32-37 t.g. V tomto vzorku žen se také častěji vyskytovala krevní ztráta a vyšší míra ruptury dělohy. Autoři studie se také zaměřili na neonatální výsledky, které byly významně horší ve skupině žen s neúspěšným TOLAC. Analytické výsledky pH pupečnickové krve <7,1 byly významně častější u žen s neúspěšným TOLAC ve srovnání s těmi, které měly normální nebo operativní porod (Gitas et al., 2022, s 137-144).

Autoři italské studie uvádějí, že demografické faktory matky, jako je věk, rasa, body mass index (BMI) ovlivňují úspěšnost TOLAC. Ženy starší 40 let a více mají menší šanci pro úspěšný VBAC a také vyšší riziko porodnických komplikací. V multicentrické studii, které se zúčastnilo 14 529 rodiček podstupující TOLAC v termínu porodu, měly bělošské ženy 78 % úspěšnost VBAC v porovnání se 70 % úspěšností u Afroameričanek a Hispánských žen (Trojano et al., 2019, s. 300-309).

Autoři čínské retrospektivní kohortové studie, do které bylo zařazeno 2006 žen s anamnézou přechozího císařského řezu, sledovali úspěšnost VBAC a faktorů s ním spojených. Většina účastnic studie byla ve věku <35 let (88,7 %) a měla v anamnéze jeden předchozí porod, který byl zakončen císařským řezem (86,5 %). Více než desetina (n=267, 13,3 %) účastnic uvedla, že v minulosti rodila alespoň jednou vaginálně. Méně než desetina (n=171, 8,5 %) žen měla diabetes nebo pregestační diabetes. Celkem 35 (1,7 %) žen mělo hypertenzi. Z celkového počtu 2006 žen, které plánovaly TOLAC, mělo 1686 (84 %) úspěšný TOLAC, zatímco u 320 (16,0 %) žen byl proveden iterativní císařský řez. Důvodem neúspěšného TOLAC byla žádost o opakovaný SC ze strany matky (n=142, 44,4 %), následovala tíseň plodu (n=63, 19,7 %), nepostupující porod (n=59, 18,4 %), neúspěšná

indukce porodu (n=35, 10,9 %) a ostatní (n=21, 6,6 %). Autoři studie se zaměřili také na novorozenecké výsledky a komplikace. Apgar skóre po 5 minutách bylo u většiny novorozenců 10 (n=1987, 99,1 %). U 21 (1,0 %) novorozenců byla zaznamenána porodní asfixie (z toho 7 z nich bylo po iterativním SC), celkem 128 (6,4 %) novorozenců, bylo nutné přijmout na oddělení JIP a u dvou (0,1 %) z celkového počtu narozených dětí v této skupině bylo zaznamenáno úmrtí novorozence (z toho v jednom případě po iterativní SC). Autoři také ve své studii uvádí, že ženy s gestačním stářím <41 t.g., vaginálním porodem v anamnéze, BMI nižším jak 30 kg/m², nižší odhadovanou porodní hmotností plodu a ženy se spontánním nástupem porodu měly významně vyšší pravděpodobnost úspěšného TOLAC. Kromě výše zmíněných determinantů měly v průběhu porodu vyšší pravděpodobnost úspěšného TOLAC ženy s cervix skóre ≥ 5 , zatímco ženy s předčasným odtokem plodové vody, nebo ženy, kterým byl podán oxytocin ke stimulaci děložních kontrakcí měly významně nižší pravděpodobnost dosažení úspěšného TOLAC (Li et al, 2019, s. 1-8).

Některé výše uvedené výsledky potvrzuje také americká metaanalýza z roku 2019. Autoři studie mezi faktory, které jsou spojeny s vyšší úspěšností VBAC, řadí vaginální porod před císařským řezem, předchozí VBAC, bílou rasu, vyšší cervix skóre. S neúspěšným VBAC byly spojeny tyto faktory: vyšší věk matky, obezita, diabetes mellitus, hypertenzní onemocnění, jiná než bílá rasa, makrosomie plodu, indukce porodu, kefalopelvicový nepoměr při předchozím porodu, dystokie ramének, nepostupující porod nebo neúspěšná indukce porodu jako indikace k předchozí SC. Následující faktory jako jsou kouření, interval mezi porody, týden gravidity, epidurální anestezie během porodu a indikace k předchozímu SC jako je například hypoxie plodu nejsou statisticky spojeny s úspěšností VBAC. Pochopení vlivu faktorů na VBAC by mohlo poskytnout dostatečné důkazy pro posouzení šancí na dosažení úspěšného vaginálního porodu u žen s předchozím SC, mohlo by také pomoci lékařům poskytnout poradenství založené na důkazech o VBAC, což je důležité pro předejití opakovaného SC (Wu et al., 2019. s. 1-12).

Stejně jako výše zmínění autoři také Masoom et al. (2021, s. 75-81) sledovali úspěšnost a prediktivní faktory VBAC v nemocnici v pákistánském Islámábádu. V této nemocnici ročně porodí přibližně 15 000 žen z čehož až 40-45 % porodí pomocí SC. Retrospektivní studie byla provedena od března do srpna roku 2019. Do studie bylo zapojeno 159 těhotných žen s císařským řezem v anamnéze. Pouze 56 % žen mělo úspěšný VBAC. U 100 (62,9 %) těhotných byla provedena indukce porodu, ale pouze 10 z nich (10 %) mělo úspěšný VBAC, u zbytku žen bylo nutné provést akutní SC. Úspěšnost VBAC je významně nižší než ve výše uvedených studiích.

Do japonské studie provedené v období od června 2013 do prosince 2015 zaměřující se na úspěšnost VBAC bylo zařazeno 34 460 žen s předchozím SC. Z výsledků studie vyplývá, že o TOLAC se pokusilo pouze 1730 (5 %) žen, zatímco 32 730 (95 %) se rozhodlo podstoupit elektivní císařský řez. Míra TOLAC je v Japonsku výrazně nižší než v jiných zemích. Ve Spojených státech amerických se až 20 % žen pokouší o TOLAC. Na rozdíl od toho v některých evropských zemích jako je Finsko, Nizozemsko a Švédsko je míra TOLAC až 45-55 %. Procentuálně menší zastoupení má pokus o vaginální porod po přechozím císařském řezu ve Spojeném království, Německu, Irsku a Itálii, kde dle autorů dosahuje přibližně 26-36 % (Takeya, A. et al., 2020, s. 995-1001).

2.1 Prediktivní faktory pro úspěšný VBAC

Indikace předchozího císařského řezu

Mezi indikaci předchozího císařského řezu, která je spojena s úspěšným VBAC patří poloha plodu koncem pánevním. Indikace předchozího SC související s neúspěšným VBAC jsou makrosomie plodu, neúspěšná indukce porodu, kefalopelvický nepoměr, nepostupující porod či preeklampsie (Wu et al., 2019, s. 1-12).

Finští autoři Place et al. (2019, s. 1-9) provedli v letech 2013-2015 studii zaměřenou na úspěšnost TOLAC u žen, které mají v anamnéze předchozí císařský řez pro neúspěšnou indukci či nepostupující porod. Do výzkumného vzorku bylo zařazeno celkem 660 žen, u kterých byl předchozí porod ukončen císařským řezem pro neúspěšnou indukci či nepostupující porod. Indukci porodu podstoupilo 226 (34,2 %) těhotných, u zbylých 434 (65,8 %) žen začal porod spontánně. Úspěšnost VBAC byla v tomto vzorku 72,9 % (n=481). Ženy s neúspěšným TOLAC měly <160 cm, byly obéznější, častěji měly potermínové těhotenství, a diabetes mellitus. Neměly v anamnéze předchozí vaginální porod a častěji podstoupily indukci porodu. Žen bez vaginálního porodu v anamnéze bylo 519 (78,6 %), 26 žen (3,9 %) rodilo vaginálně před SC, 106 (16,1 %) těhotných porodilo vaginálně po SC a 9 (1,4 %) žen mělo vaginální porod v anamnéze před i po SC. Nejčastější indikací k indukci porodu v nynějším těhotenství byla potermínová gravidita (n=65, 28,8 %). Indukce porodu byla provedena dirupcí vaku blány a oxytocinem při příznivém cervix skóre ≥ 6 . V případě nepříznivého cervix skóre byl zaveden 50ml Foleyův katetr nebo podán misoprostol pro dilataci děložního hrdla. Foleyův katetr byl zaveden po dobu maximálně 24 hodin. Misoprostol byl podáván 50 μ g perorálně nebo 25 μ g vaginálně každé 4 hodiny, dokud nebylo dosaženo cervix skóre ≥ 6 . Při příznivém stavu děložního hrdla byla provedena dirupce vaku

blan. Pokud byly děložní kontrakce považovány za nedostatečné byla podána infuze s oxytocinem. Foleyův katetr byl použit jako primární metoda indukce porodu u 135 (59,7 %) žen, misoprostol u 20 (8,8 %) těhotných a dirupce vaku blan a oxytocin u 71 (31,4 %) žen. Ve čtyřech případech (0,6 %) došlo k ruptuře dělohy. Tři z nich byly zaznamenány u žen se spontánním nástupem porodu. K jednomu případu došlo po dirupci vaku blan a podání oxytocinu. Poporodní infekce byla zaznamenána v 2,4 %, poporodní krvácení se častěji vyskytovalo po neúspěšném TOLAC. Míra použití oxytocinu (92,9 % vs. 89,9 %) a epidurální analgezie (86,3 % vs. 89,4 %) se ve skupinách úspěšného TOLAC a neúspěšného TOLAC nelišila. Úspěšnost TOLAC byla 75,6 % u žen, u kterých začal předchozí porod stagnovat v první době porodní, a 73,1 % u kterých došlo ke stagnaci ve druhé době porodní. U žen, které měly v anamnéze neúspěšnou indukci porodu byla míra úspěšného TOLAC 59 %. K opakované neúspěšné indukci porodu nebo nepostupujícímu porodu vedoucímu k SC došlo v 17,7 % případů, přičemž v 15,9 % u žen s anamnézou stagnace porodu v první době porodní, 17,3 % u žen s anamnézou stagnace porodu ve druhé době porodní a 27 % u žen s neúspěšnou indukci porodu. Celkem 77 těhotných s neúspěšnou indukci porodu v anamnéze podstoupilo indukci porodu v současném těhotenství. Z nich 40 (51,9 %) žen mělo úspěšný TOLAC, u 26 (33,8 %) žen bylo nutné porod ukončit císařským řezem pro nepostupující porod a 18 (23,4 %) žen mělo neúspěšnou indukci. S ohledem na výsledky studie, autoři uvádějí možné rizikové faktory, které mohou ovlivnit úspěšnost TOLAC, jako jsou výška matky <160 cm, žádný vaginální porod v anamnéze, gestační diabetes mellitus nebo diabetes mellitus prvního typu, podezření na makrosomii plodu a odhadovaná porodní hmotnost ≥ 4500 g.

Porodní hmotnost novorozence

Pokus o vaginální porod makrosomického plodu po předchozím císařském řezu je spojován rozvojem porodnických komplikací. Mezi ty nejčastěji zmiňované patří operační vaginální porod, ruptura dělohy, poporodní krvácení, porodní poranění análního svěrače či dystokie ramének plodu. Riziko rozvoje výše zmíněných komplikací se zvyšuje s porodní hmotností novorozence ≥ 4000 g. Stoupající míra obezity matek a gestačního diabetu mellitus napomáhá ke zvýšenému výskytu makrosomických plodů. Autoři izraelské studie sledovali vliv hmotnosti novorozence na TOLAC. Výzkumný vzorek byl tvořen z 375 žen, které podstoupily TOLAC a porodily novorozence s hmotností více jak 4000 g. Kontrolní skupinu tvořilo 1783 žen, které podstoupily TOLAC a porodily novorozence s hmotností mezi 3500-4000 g. Mezi výzkumnými skupinami nebyly zjištěny žádné významné rozdíly v úspěšnosti VBAC (92,3 % vs. 94 %) nebo v míře operačního vaginálního porodu, ruptury dělohy či

porodnického poranění análního svěrače. U žen, které porodily novorozence s hmotností více jak 4000 g byl zaznamenán větší výskyt dystokie ramének (4 % vs. 0,4 %) (Lopian et al., 2022, s 1-6).

Výše uvedené výsledky potvrzují také autoři doporučení ACOG (The American College of Obstetricians and Gynecologist) (2019, s. 110-127), kteří mimo jiné zkoumají výskyt děložní ruptury u žen, které se pokoušejí o VBAC s odhadovanou porodní hmotností novorozence >4000 g. Výsledky studie jsou rozdílné. Většina studií nezaznamenala žádnou souvislost makrosomického plodu a děložní ruptury. I přes to, by měli poskytovatelé porodní péče a pacientky zvážit porodní hmotnost novorozence u předchozího porodu a nynější odhadovanou hmotnost plodu při rozhodování o TOLAC. Podezření na makrosomii plodu by samo o sobě nemělo bránit nabídce TOLAC.

Autoři izraelské studie nedoporučují TOLAC ženám, u kterých byl proveden předchozí císařský řez pomocí vertikální incize, ruptury dělohy v anamnéze nebo odhadované porodní hmotností větší jak 4500 gramů (Levin et al., 2022a, s. 1143-1149).

Na rozdíl od předchozí studie italští autoři udávají, že podezření na makrosomii plodu není kontraindikací, pokud je hmotnostní odhad plodu ≤ 5000 g a není přítomný gestační diabetes melitus (GDM) a potvrzují tak doporučení ACOG (Trojano et al., 2019, s. 300-309).

Dle doporučeného postupu ČGPS je jednou z indikací k provedení elektivního císařského řezu odhad hmotnosti plodu 4000 g a více (ČGPS, 2013, s. 48-49).

Maximální dosažená dilatace děložního hrdla před předchozím SC

Autoři Trojano et al. (2019, s. 300-309) udávají, že ženy, u kterých byl cervix plně dilatován, ale i přesto bylo těhotenství ukončeno císařským řezem, mají větší úspěšnost (65 %) VBAC než ženy, u kterých se porodní progresa zastavila na ≤ 9 cm. Proto by neměly být těhotné ženy odrazovány od pokusu o VBAC pouze na základě dilatace děložního hrdla dosažené během vaginálního porodu před císařským řezem v předchozím těhotenství.

Vliv maximální dosažené dilatace děložního hrdla před předchozím císařským řezem na úspěšnost TOLAC sledovali také autoři jordánské studie, do které bylo zapojeno 207 žen s jednočetným těhotenstvím, které se pokusily o VBAC. Celkem 117 (57 %) žen dosáhlo úspěšného vaginálního porodu. Ženy, které dosáhly před předchozím SC dilatace děložního hrdla ≥ 7 cm měly signifikantně vyšší úspěšnost VBAC (80 % vs. 20 %) (Obeidat et al., 2013, s. 474-478).

Vaginální porod v anamnéze

Vaginální porod v anamnéze, včetně předchozího úspěšného VBAC je nejsilnějším prediktorem úspěšného VBAC. Autoři uvádí, že ženy, které mají v anamnéze úspěšný VBAC

mají větší pravděpodobnost (93 %) dalšího úspěšného VBAC. Oproti tomu ženy, které mají v anamnéze vaginální porod před císařským řezem mají úspěšnost VBAC 85 %. Studie také ukazují, že míra děložní ruptury se po prvním úspěšném VBAC snížila a s dalším úspěšným VBAC se již dále nezvyšovala (Trojano et al., 2019, s. 300-309).

Typ jizvy po předchozím císařském řezu

K nejčastěji prováděné uterotomii patří supracervikální transperitoneální řez, známý také pod názvem Geppertův řez. Jedná se o nízký příčný semilunární řez, vedený napříč ze strany na stranu dolním děložním segmentem. Je to nejběžnější typ řezu, u něhož je nejmenší pravděpodobnost ruptury dělohy. Vyšší riziko ruptury dělohy je udáváno u cervikokorporálního císařského řezu, kde je řez veden ve střední čáře a zasahuje do oblasti děložního těla, tento řez se provádí hlavně při zcela nerozvinutém děložním segmentu u předčasných porodů. Nejvyšší riziko ruptury dělohy autoři popisují u korporálního (klasického) císařského řezu, který je veden ve střední čáře od fundu směrem na přední stěnu, také je v případě užití tohoto druhu uterotomie kontraindikováno další těhotenství. V případě uterotomie ve tvaru obráceného T je riziko ruptury dělohy srovnatelné s klasickým císařským řezem a to až 12 %. Typ předchozí uterotomie nemusí být vždy znám, zejména pokud byla operace provedena v jiné zemi. Studie přesto nepoukazují na statisticky významný rozdíl mezi skupinou žen s neznámým typem jizvy a skupinou žen se známým typem jizvy. (Hájek, 2014, s. 495; Trojano et al., 2019, s. 300-309).

Tělesná hmotnost těhotných žen

Body mass index (BMI) neboli index tělesné hmotnosti. Vyjadřuje vztah mezi tělesnou hmotností a výškou. BMI lze rozdělit do několika kategorií. Podváha ($<19,8 \text{ kg/m}^2$), normální váha ($19,8\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$), nadváha ($25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$) nebo obezita ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$). Z výsledků studie bylo pozorováno, že úspěšnost VBAC se u obézních žen snížila (54,6 %). Avšak rozdíl u žen s nadváhou a u žen s normální hmotností již není tak velký (65,6 % vs. 70,5 %). Dále autoři studie zkoumali, zda má na úspěšnost VBAC vliv rozdíl hmotnosti před prvním těhotenstvím a v nynějším těhotenství. Z výsledků bylo patrné, že nedošlo k výraznému zlepšení v míře úspěšnosti VBAC. Naopak u žen s normálním BMI před prvním těhotenstvím, u kterých došlo ve druhém těhotenství k výraznému příbytku na hmotnosti a jejich BMI bylo vyšší jak 25 kg/m^2 došlo k významně nižší úspěšnosti VBAC ve srovnání s ženami, jejichž BMI zůstalo v kategorii normováha ($19,8\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$) jak před prvním těhotenstvím, tak i během druhého těhotenství. Studie potvrzují, že existuje vysoce signifikantní vztah mezi BMI a úspěšností VBAC. Z toho vyplývá, že mateřská obezita může být negativním prediktorem úspěšného vaginálního porodu. Ženy se zvýšeným BMI mají

jednoznačně sníženou úspěšnost VBAC, avšak samotné BMI by nemělo být jediným kontraindikačním prediktorem (Trojano et al., 2019, s. 300-309).

Autoři doporučení ACOG udávají, že by samotné vysoké BMI nemělo být považováno za absolutní kontraindikaci, protože se jedná pouze o jeden z faktorů určující úspěšnost VBAC. Ačkoliv autoři udávají, že u žen s normální hmotností je úspěšnost VBAC až 85 % zatímco u obézních žen pouze 61 %. Upozorňují také na to, že ženy, které mají BMI ≥ 30 kg/m² mohou být také kandidátkami na TOLAC z důvodu vyšší míry komplikací při elektivním císařském řezu způsobených jejich obezitou. (ACOG, 2019, s. 110-127).

2.2 Kontraindikace VBAC

Plánovaný VBAC je kontraindikován u žen s předchozí děložní rupturou, klasickou jizvou po císařském řezu nebo u žen, které mají jinou absolutní kontraindikaci k vaginálnímu porodu, která platí bez ohledu na přítomnost nebo nepřítomnost jizvy, například placenta praevia. U žen s komplikovanými děložními jizvami je třeba dbát zvýšené opatrnosti a konečné rozhodnutí by měl učinit zkušený porodník. Jednou z výše zmíněných kontraindikací je předchozí ruptura dělohy. Studie udávají, že u žen, u nichž došlo k děložní ruptuře je vyšší riziko (5 %) opakované ruptury dělohy. Proto je předchozí ruptura dělohy považována za kontraindikaci VBAC. Na základě omezeného množství důkazů, není předchozí řez na děloze ve tvaru obráceného T nebo J řazen mezi absolutní kontraindikace VBAC. I přes to, by měla být zvýšená opatrnost při rozhodování o TOLAC a toto rozhodnutí by měl učinit zkušenější porodník. Nicméně u žen, které mají v anamnéze předchozí klasický císařský řez je VBAC kontraindikován z důvodu vysokého rizika ruptury dělohy. Také u žen, které podstoupily laparoskopickou nebo abdominální myomektomii, zejména u těch, u nichž byla porušena dutina děložní, by mělo být zváženo vyšší riziko děložní ruptury. V případě hysteroskopické resekce děložního hrdla je děložní ruptura považována za vzácnou komplikaci. I přes to, že tyto komplikace mohou být vzácné je potřeba být obeznámen s anamnézou pacientky a dbát zvýšené opatrnosti. Také placenta praevia centralis a placenta praevia partialis jsou kontraindikací vaginálního porodu, včetně VBAC (RCOG, 2015).

2.3 Vaginální porod po dvou a více předchozích císařských řezech (VBA2C)

Ženám, které před nynějším těhotenstvím dvakrát nebo vícekrát rodily císařským řezem může být VBAC nabídnut po poradě se zkušeným porodníkem. Ženám by mělo být objasněno riziko ruptury dělohy a mateřské morbidity. Také by měly být seznámeny s individuální

pravděpodobností úspěšnosti VBAC vzhledem k anamnéze předchozích těhotenství. Porod by měl být veden na pracovišti s vhodnými podmínkami, pro případ ukončení porodu akutním císařským řezem. Autoři RCOG uvádějí, že nebyl zjištěn významný rozdíl v míře děložní ruptury u VBAC se dvěma nebo více předchozími porody císařským řezem, ve srovnání s jedním předchozím porodem císařským řezem. Úspěšnost VBAC u dvou předchozích porodů císařským řezem byla 62-75 % což je stejná úspěšnost jako u jednoho předchozího císařského řezu. Více jak polovina žen s dvěma předchozími SC má také v anamnéze vaginální porod a až 40 % žen má v anamnéze jeden úspěšný VBAC. Proto je potřeba postupovat opatrně při interpretaci výsledku v souvislosti se ženami, bez předchozího vaginálního porodu v anamnéze. Autoři systematického review doporučují, aby byly ženy se dvěma předchozími císařskými řezy zvažující VBAC obeznámeny s úspěšností VBAC až 71,1 % a rizikem děložní ruptury 1,36 %. Míra hysterektomie a nutnost podání transfuze byla ve srovnání se ženami s jedním předchozím císařským řezem vyšší (0,6 % vs. 0,2 %) a (1,99 % vs. 1,21 %) u žen se dvěma předchozími císařskými řezy. Za předpokladu, že byla žena seznámena se všemi riziky a byla jí provedena komplexní individuální analýza rizika indikace k porodu, lze plánování VBAC u ženy s více císařskými řezy v anamnéze podpořit. Ženy, které chtějí v budoucnu otěhotnět vícekrát, by měly být poučeny, že volbou elektivního císařského řezu se mohou vystavit většímu riziku placenty praevie, placenty accrety a hysterektomie související zejména s opakovanými císařskými řezy. Proto by měly ženy zvážit, zda se nepokusit o VBAC (RCOG, 2015).

Studie z roku 2020 porovnávala úspěšnost VBAC u žen se dvěma předchozími císařskými řezy v anamnéze. Do výzkumného vzorku byly zařazeny ženy s jednočetným těhotenstvím, které porodily v 37-42 t.g., neměly žádné vrozené vady nebo jiné kontraindikace k pokusu o vaginální porod (malprezentace, genitální herpes nebo placenta praevia). Podmínky pro zařazení do studie splnilo celkem 42 771 žen. Průměrný věk byl 31,1 let. Z celkového počtu těhotných se o TOLAC pokusilo 1228 (2,9 %) žen, z toho 484 (39,4 %) úspěšně porodilo vaginálně. Z výsledků studie nebyl zjištěn žádný významný rozdíl v rozvoji závažných mateřských komplikací, pouze mírně zvýšené riziko novorozeneckých komplikací u žen, které se pokusily porodit vaginálně ve srovnání s těmi, které se o TOLAC nepokusily (2,0 % vs. 1,4 %) (Dumbrowski et al., 2020, s. 109-117).

Uvedené výsledky potvrzuje také americká studie z roku 2022. Retrospektivní kohortová studie byla provedena v komunitním zdravotnickém centru od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2018. Kritéria pro zařazení do studie byly jednočetná gravidita v termínu s anamnézou dvou předchozích císařských řezů, mezi vylučovací kritéria patřil předchozí úspěšný TOLA2C

(trial of labor after two caesarean section), klasický řez na děloze nebo abdominální myomektomie, placenta praevia nebo invazivní placentace dále také mnohočetná gravidita, poloha plodu koncem pánevním, děložní ruptura v anamnéze nebo známá anomálie plodu. Celkem 6788 pacientek, které byly během sledovaného období přijaty k porodu, mělo v anamnéze předchozí porod císařským řezem. Žen s dvěma předchozími císařskými řezy v anamnéze bylo 973. Celkem 180 žen se dvěma předchozími SC nesplňovalo kritéria pro zařazení do studie. Zbýlých 793 splňovalo výše zmíněná kritéria. Žen, které se rozhodly podstoupit TOLA2C bylo 82 (10,3 %) a zbýlých 711 (83,7 %) rodiček podstoupilo elektivní císařský řez. Mezi skupinami žen s TOLA2C a ERCD nebyl zaznamenán žádný významný rozdíl ve věku, rase ani BMI. Ženy, které se rozhodly podstoupit TOLA2C, měly častěji předchozí vaginální porod a předchozí VBAC v anamnéze. Ve skupině ERCD oproti skupině TOLA2C nebyl zaznamenán žádný rozdíl v přijetí novorozence na jednotku intenzivní péče (JIP) (5,9 % vs. 4,9 %). Mezi oběma skupinami nebyl zjištěn rozdíl v hodnotě Apgar skóre v 5. minutě a v žádné ze skupin nedošlo k úmrtí novorozence. Celkem 57 (69,5 %) žen, které podstoupily TOLA2C mělo úspěšný vaginální porod. Indikace pro opakovaný SC ve skupině TOLA2C byla zástava progresu porodu (n=12, 16,6 %), patologická srdeční frekvence plodu (n=11, 13,4 %), porucha naléhání plodu (n=1, 1,2 %) a ruptura dělohy (n=1, 1,2 %). Ve skupině s ERCD se nevyskytl žádný případ ruptury dělohy, ale došlo k jedné neplánované hysterektomii. Mezi skupinami ERCD a TOLA2C nebyly zaznamenány žádné rozdíly v počtu podání krevní transfúze, poporodním krvácení, bezprostřední poporodní infekce, peripartální hysterektomie, poranění močového měchýře nebo střev. Ženy, které podstoupily TOLA2C měly při přijetí k porodu nižší průměr BMI (31,0 vs. 34,5), nižší porodní hmotnost novorozence (3351 g vs. 3681 g) a častěji měly předchozí úspěšný VBAC v anamnéze ve srovnání s ženami, které podstoupily neúspěšný TOLA2C. Indukce porodu nebo použití oxytocinu k posílení kontrakcí byly spojeny s vyšší pravděpodobností neúspěšného TOLA2C (Horgan et al., 2022, s. 2528-2533).

2.4 Vaginální porod gemini po předchozím císařském řezu

Většina žen s dvojčasným těhotenstvím, s císařským řezem v anamnéze se rozhodne další těhotenství ukončit elektivním SC. Počet dvojčasných gravidit celosvětově stoupá. V důsledku častěji využívané asistované reprodukce byla roce 2018 míra dvojčasných gravidit v USA téměř 3,3 %. Autoři izraelské studie se rozhodli zkoumat míru úspěšnosti VBAC u žen s dvojčasným těhotenstvím, bez předchozího vaginálního porodu v anamnéze. Jednalo se o

retrospektivní kohortovou studii provedenou v Hadassah Medical Center, Chim Sheba Medical Center a Lis Maternity Hospital, zdravotnických centrech ve třech nejlidnatějších městech Izraele. Do studie byly zařazeny ženy s dvojčetným těhotenstvím, které porodily v letech 2011–2020. Během sledovaného období byl celkový počet porodů 10 094. Žen s císařským řezem v anamnéze bylo 1036 (10,3 %), 675 (65,1 %) těhotných nemělo v anamnéze vaginální porod. Výsledný výzkumný soubor tvořilo 83 (12,3 %) žen, které se rozhodly pro TOLAC. Medián pro interval mezi porody byl 43 měsíců. Z 83 žen, které se rozhodly pro TOLAC mělo úspěšný VBAC 26 (31,3 %) z nich. Ženy, které u porodu využily epidurální analgezii měly vyšší úspěšnost VBAC (73,1 % vs. 38,6 %). Nebyly zaznamenány výrazné rozdíly v rozvoji porodnických komplikací ani v zahájení porodu (indukce vs. spontánní porod) ve skupinách žen s úspěšným VBAC a neúspěšným VBAC. Operační vaginální porod pomocí VEX byl indikován v 5 (19,2 %) případech. Při porodu druhého dvojčete bylo u dvou (7,7 %) žen nutné provést císařský řez. U zbylých 57 (68,7 %) účastnic výzkumu došlo k neúspěšnému pokusu o VBAC a byl u nich indikován SC. Nejčastějšími indikacemi byly nepostupující porod (n=26, 45,6 %) a tíseň plodu (n=26, 45,6 %). Ve skupině neúspěšného VBAC se vyskytly dva případy ruptury dělohy (3,5 %). Z výsledků studie vyplývá, že TOLAC u žen s dvojčetným těhotenstvím, které nemají vaginální porod v anamnéze je spojen s výrazně nižší úspěšností (Levin et al., 2022b, s. 229-236).

Také autoři Peled et al. (2022, s. 1–11) zkoumali úspěšnost VBAC u žen s dvojčetným těhotenstvím. Na rozdíl od výše uvedené studie, byly do tohoto výzkumného vzorku zařazeny všechny ženy, bez rozdílu v tom, zda mají vaginální porod v anamnéze či nemají. Studie probíhala v období od srpna 2005 do prosince 2021. Během sledovaného období se 160 žen s dvojčetným těhotenstvím pokusilo o VBAC. Celkem 138 (86,3 %) z nich mělo úspěšný VBAC, u 22 (13,7 %) žen bylo nutné porod ukončit akutním SC a u dvou (9,1 %) rodiček bylo nutné provést císařský řez po porodu prvního dvojčete. Z uvedených výsledků vyplývá, že úspěšnost VBAC v tomto vzorku žen, byla vysoká. Výsledky studie také odhalily, že nejvýznamnějším rizikovým faktorem neúspěšného TOLAC bylo v této studii nižší cervix skóre při příjmu pacientky a nepodání Oxytocinu k posílení kontrakční činnosti. Nižší gestační týden či porod bez epidurální analgezie byly také nezávisle spojeny s neúspěšným TOLAC.

2.5 Vaginální porod koncem pánevním po předchozím císařském řezu

Poloha plodu koncem pánevním je zaznamenána u 4 % těhotenství v termínu porodu. Autoři německé studie zkoumali vliv porodu koncem pánevním po předchozím císařském řezu na plod a matku. Studie byla provedena v období od ledna 2007 do prosince 2016. Výsledný výzkumný vzorek tvořilo 604 žen, které se rozhodly pro porod plodu koncem pánevním. Byly rozděleny do dvou skupin. První kontrolní skupinu tvořilo 567 primipar a druhou skupinu tvořilo 37 žen s císařským řezem v anamnéze. Ve skupině primipar celkem 344 (60,1 %) žen porodilo vaginálně. Úspěšný VBAC byl zaznamenán u 19 (51,4 %) žen s SC v anamnéze. Celkově nebyl počet císařských řezů významně vyšší v žádné z porovnávaných skupin. V obou skupinách nebyla zaznamenána žádná ruptura dělohy, ani významné rozdíly v rozvoji mateřských či novorozeneckých komplikací. Autoři udávají, že by neměl být předchozí císařský řez absolutní kontraindikací pro vaginální porod koncem pánevním (Paul et al., 2020, s. 594-598).

2.6 Interval mezi porody (IDI = Inter-delivery interval)

Názory autorů na vliv intervalu mezi SC a TOLAC jsou různé. Interval mezi porody, který je příliš krátký nebo příliš dlouhý zvyšuje riziko nepříznivých výsledků u matky a novorozence. Nicméně optimální interval zůstává nejasný. Studie uvádějí, že krátké porodní intervaly zvyšují nežádoucí výsledky, jako je ruptura dělohy nebo snížená úspěšnost VBAC. ACOG udává, že interval mezi porody <19 měsíců snižuje úspěšnost VBAC. Autoři kanadského doporučeného postupu udávají, že interval <18 měsíců zvyšuje riziko ruptury dělohy při TOLAC. Čínská skupina odborníků pro TOLAC navrhuje, že by období mezi SC a TOLAC měla být >18 měsíců. Světová zdravotnická organizace doporučuje, aby ženy vyčkaly s početím dítěte alespoň 24 měsíců po porodu, aby se snížil výskyt komplikací. Cílem autorů čínské studie, bylo prozkoumat souvislost mezi mateřskými a novorozeneckými výsledky s intervalem mezi porody u žen, které podstoupily TOLAC. Autoři provedli multicentrickou retrospektivní kohortovou studii, která zahrnovala 1080 žen, které v období od ledna 2018 do prosince 2019 podstoupily jeden nebo dva porody císařským řezem a poté podstoupily TOLAC. Kritéria pro zařazení do studie byla: věk žen 18-40 let, jeden nebo dva předchozí porody císařským řezem s příčným řezem v dolní části dělohy, ale bez dalších děložních jizev, poloha plodu podélná hlavičkou a nepřítomnost indikace k provedení SC. Vylučovací kritéria byla následující: klasický císařský řez ve tvaru T v anamnéze, ruptura dělohy nebo dehiscence, vícečetné těhotenství, hrozící ruptura dělohy či jiné kontraindikace

vaginálního porodu. Na základě předchozích výzkumů autoři rozdělili interval mezi porody do čtyř kategorií: <24 měsíců, 24-59 měsíců, 60-119 měsíců a ≥ 120 měsíců mezi předchozím SC a TOLAC. IDI v rozmezí 24-59 měsíců je považován za normální a referenční interval. Konečná analýza zahrnovala 1080 žen, z nich 868 (80,4 %) mělo úspěšný VBAC, zatímco zbývajících 212 (19,6 %) mělo neúspěšný TOLAC. Ženy byly rozděleny do výše zmíněných kategorií. Ve skupině <24 měsíců mezi porody bylo 28 (2,6 %) žen, skupina 24-59 měsíců obsahovala 395 (36,6 %) žen. Celkem 521 (48,2 %) žen bylo ve skupině 60-119 měsíců a 112 (10,4 %) žen bylo ve skupině ≥ 120 měsíců. U 24 (2,2 %) těhotných chyběly údaje o IDI. Míra děložní ruptury činila (n=8, 0,7 %) z celého vybraného vzorku pacientek. Ženy s krátkým IDI (<24 měsíců) a ženy s dlouhým IDI (≥ 120 měsíců) měly vyšší paritu a větší výskyt preeklampsie, a také měly častěji v anamnéze více než jeden SC, nižší BMI a nižší odhadovanou hmotnost plodu než ženy ve skupině IDI mezi 24-59 měsíců. Ve skupinách krátkých IDI a dlouhých IDI byla zjištěna vyšší pravděpodobnost poporodního krvácení, předčasného porodu nebo přijetí novorozence na JIP. Z výsledků studie vyplývá, že krátký (<24 měsíců) IDI a dlouhý (≥ 120 měsíců) IDI byl spojen se zvýšeným rizikem závažných mateřských a neonatálních výsledků. Celková incidence děložní ruptury byla velmi nízká. Autoři doporučují jako optimální interval mezi porody u žen, které podstupují TOLAC 24-119 měsíců, aby se snížila rizika (Rao et al., 2022, s. 1-7).

Uvedené výsledky potvrzují také autoři Abdulrahman et Ismail (2021, s. 282-290). Autoři této studie sledovali úspěšnost VBAC u 500 těhotných žen, s jedním císařským řezem v anamnéze. Celkem 415 (83 %) žen mělo úspěšný VBAC a 85 (17 %) neúspěšný TOLAC. Autoři rozdělili ženy do tří skupin, dle toho, jak dlouhý byl interval mezi porody. První skupina žen (n=59, 63,4 %) měla IDI <2 roky, druhá skupina těhotných (n=295, 86,8 %) měla interval mezi porody 2-4 let a poslední skupina (n=61, 91 %) >4 roky. Výsledky studie ukazují že míra úspěšnosti VBAC je signifikantně vyšší u pacientek s intervalem mezi porody >2 roky.

2.7 Management VBAC

Indukce ani urychlení porodu u žen s předchozím císařským řezem nejsou kontraindikací, avšak přetrvává mezi lékaři značná neshoda ohledně jejich využití. Indukce porodu u žen s nepříznivým cervix skóre, prostaglandinovou metodou nebo urychlení porodu po císařském řezu jsou spojeny s dvojnásobně až trojnásobně zvýšeným rizikem děložní ruptury a až dvojnásobně vyšším rizikem porodu císařským řezem ve srovnání se spontánním

porodem u žen pokoušející se o VBAC. Rozhodnutí o indukci nebo urychlení porodu by mělo být stanoveno po pečlivém porodnickém posouzení a mělo by být provedeno zkušenými porodníky po konzultaci se ženami. V rámci informovaného souhlasu by ženy měly být poučeny o zvýšených rizicích (ruptura dělohy nebo nutnost provedení akutního císařského řezu) spojených s indukci nebo urychlení porodu (RCOG, 2015).

Studie porovnávající indukované VBAC se spontánními VBAC ukázaly, že v případě indukovaných porodů byla vyšší míra ukončení porodů SC, dále byly indukované porody také častěji spojeny s vyšší mírou děložní ruptury či děložní dehiscence a poporodním krvácením. Nebyl však zjištěn rozdíl ve výskytu hysterektomie nebo novorozenecké morbidity. Při plánování indukce VBAC z neurgentních indikací je důležité jeho správné načasování. Indukce porodu ve 39 t.g. byla spojena s vysokou mírou úspěšnosti VBAC (73,8 %), a také se zvýšeným rizikem děložní ruptury. Oproti tomu indukce porodu po 40 t.g. byla spojena s nejnižším rizikem výskytu komplikací, ale také s nižší úspěšností VBAC. Ženám plánující VBAC by měla být indukce porodu nabídnuta v období od 39 t.g. do 41 t.g. Konečné rozhodnutí musí zohlednit kompletní klinický obraz ženy, rovnováhu mezi šancí na úspěšný VBAC a možné komplikace. V případě rozhodování se o metodě indukce porodu, dostupné informace naznačují, že není statisticky významný rozdíl v metodách indukce porodu po předchozím císařském řezu. Volbu indukce porodu je potřeba individualizovat na základě klinického obrazu těhotných žen. Autoři uvádějí, že v případě nižšího cervix skóre lze využít dvojitý balonkový katetr nebo PGE2 zatímco oxytocin může být použit při příznivějším cervix skóre (Agarwal, D'souza et Dy, 2022, s. 5-106).

Autoři britské retrospektivní kohortové studie provedené v letech 2017-2019 porovnávali úspěšnost dvojitého balonkového katetru (Cookův katetr) oproti prostaglandinům (PGE2) při indukci porodu u žen s předchozím císařským řezem. Do studie bylo zařazeno 208 žen, z nichž 127 (64,8 %) podstoupilo indukci porodu pomocí dvojitého balonkového katetru a 69 (35,2 %) pomocí PGE2. Nebyl zjištěn žádný významný rozdíl v použití oxytocinu mezi skupinami žen (63,8 % vs. 55,1 %) ani císařských řezů provedených pro neúspěšnou indukci porodu (11,7 % vs. 21,7 %). V celkovém počtu císařských řezů také nebyl zjištěn významný rozdíl (48 % vs. 33,3 %). U žen, které měly úspěšný VBAC nebyl zjištěn žádný rozdíl v nutnosti operačního vaginálního porodu (20,9 % vs. 19,6 %) a v délce trvání porodu (5h 28 min vs. 4hod 32 min). Nebyly zjištěny žádné významné rozdíly mezi jakoukoliv indikací k předchozímu císařskému řezu, užití epidurální anestezie, krevní ztráty nebo ruptury dělohy. Bullough, Southward a Sharp udávají, že jejich výsledné hodnoty vykazují podobné výsledky

mezi použitím dvojitého balónkového katetru a prostaglandinů při indukci porodu (Bullough, Southward et Sharp, 2021, s. 90-94).

Autoři ACOG dospěli k závěru, že použití oxytocinu k indukci nebo urychlení porodu u TOLAC nemá žádné kontraindikace, ale užití nadměrného množství oxytocinu, či užití oxytocinu v latentní fázi by mohlo souviset s vývojem komplikací při VBAC. Cílem autorů čínské metaanalýzy proto bylo zhodnotit bezpečnost použití oxytocinu při TOLAC a porovnat riziko děložní ruptury mezi ženami, u kterých byl použit oxytocin, s ženami, u kterých nebyl použit oxytocin během TOLAC. A dále porovnat rizika ruptury dělohy u žen, u kterých byl použit oxytocin k urychlení porodu s ženami, u kterých došlo ke spontánnímu porodu a dále také se skupinou žen s úspěšným indukovaným porodem. Celkem bylo do metaanalýzy zařazeno 14 studií, které zahrnovaly 48 457 žen, které podstoupily TOLAC a splňovaly kritéria pro zařazení do studie. Celkem 36 596 (75,5 %) žen porodilo spontánně a 11 861 (24,5 %) rodiček mělo porod vyvolávaný. Ve skupině žen, které porodily spontánně, mělo 11 969 (32,7 %) žen úspěšný VBAC, celkem u 9 823 (26,8 %) žen bylo nutné využít oxytocin k augmentaci porodu a u 223 (0,6 %) rodiček došlo k ruptuře dělohy. Ve skupině žen, u kterých byl porod indukován bylo zaznamenáno 3195 (26,9 %) úspěšných VBAC, celkem 5148 (43,4 %) žen využilo oxytocin k indukci porodu a u 41 (0,3 %) rodiček byla potvrzena ruptura dělohy. Hlavním cílem této metaanalýzy bylo systematicky identifikovat účinek oxytocinu na riziko děložní ruptury při TOLAC, a rozdíly v míře užití oxytocinu mezi spontánním porodem a indukci porodu u VBAC. Výsledky ukázaly, že ženy se spontánním porodem měly vyšší míru úspěšnosti VBAC a nižší riziko děložní ruptury než ženy s indukovaným porodem. Riziko ruptury dělohy se zvýšilo u žen, u kterých byl použit oxytocin při TOLAC ve srovnání s těmi, u kterých nebyl použit. Autoři také pozorovali riziko děložní ruptury při urychlení porodu mezi ženami se spontánním porodem a ženami, u kterých byla úspěšně provedena indukce porodu. Přičemž nebyly odhaleny žádné statisticky významné rozdíly. Míra úspěšnosti VBAC byla 60-80 % což odpovídá průměrným výsledkům. Ze studií také vyplynulo že míra užití oxytocinu u žen se spontánním a indukovaným porodem činila (39,8 vs. 60,6 %). Výsledky také prokázaly nízkou míru děložní ruptury u žen se spontánním porodem oproti porodu vyvolávanému (0,7 vs. 2,2 %). Nejzajímavějším aspektem citované metaanalýzy byla bezpečnost použití oxytocinu při TOLAC. Na základě uvedených skutečností autoři porovnávali míru děložní ruptury u žen, které použily oxytocin s ženami, u kterých oxytocin nebyl využit (1,4 vs. 0,5 %) (Zhang et al., 2021, s. 1-10).

2.8 Epidurální analgezie

Porod je bolestivý zážitek, až 30 % žen ho považuje za bolestivější, než očekávaly. Předchozí porod císařským řezem významně přispívá k emočnímu stresu, což může ovlivnit počáteční souhlas žen s TOLAC a snahu o samostatný vaginální porod. Naopak úspěšný VBAC zvyšuje spokojenost matek a jejich motivaci k budoucím vaginálním porodům. Epidurální analgezie (EDA) je pro mnoho žen nutnou podmínkou při jejich rozhodnutí podstoupit TOLAC. Umožňuje adekvátní a dlouhotrvající úlevu od porodních bolestí, ale může také způsobit prodloužení porodu, opožděný tlak na konečník a tím způsobené nesprávné tlačení během druhé doby porodní nebo ukončení porodu pomocí vakuumextraktoru či porodnických kleští. Epidurální analgezie je prováděna Tuoyho jehlou v bederní oblasti L3-L5 pomocí techniky ztráty odporu. Autoři retrospektivní kohortové studie sledovali vliv epidurální analgezie na TOLAC. V období let 2006-2013 bylo zaznamenáno 105 471 porodů. Z celkového počtu porodů bylo identifikováno 9 464 (9 %) žen, které měly v anamnéze jeden císařský řez. Bylo vyloučeno 206 (2,17 %) rodiček s vícečetnou graviditou, 55 (0,6 %) ambulantních porodů či porodů doma, 126 (1,33 %) porodů bez podélného postavení plodu, 95 (1 %) žen, které odmítly TOLAC a 1833 (9,9 %) těhotných, které nebyly vhodné pro TOLAC, nebo se u nich vyskytly komplikace, které byly indikací k ukončení porodu císařským řezem (například těžká preeklampsie, abrupce placenty nebo tíseň plodu). Po vyloučení nevhodných respondentek tvořilo studijní soubor 7149 (75,5 %) žen, které postoupily TOLAC, z nichž 4081 (57,1 %) využilo epidurální analgezi během porodu. Míra provedení císařského řezu byla nižší u žen s EDA ve srovnání s těmi, které se pro tento typ analgezie nerozhodly (n=356, 8,7 % vs. n=361, 11,8 %). Naopak se zvýšila míra instrumentálního porodu u žen s EDA (n=479, 11,7 % vs. n=85, 2,8 %) a prodloužila doba porodu. Míra děložní ruptury byla mezi oběma skupinami srovnatelná (n=18, 0,4 % vs. n=9, 0,3 %). Ženy bez epidurální analgezie měly při příjmu častěji vyšší cervix skóre (≥ 6) (n=893, 76,5 % vs. n=1484, 67,2 %), nižší míru využití oxytocinu k indukci porodu (n=99, 3,2 % vs. n=272, 6 %) nebo urychlení porodu (n=268, 8,7 % vs. n=1018, 24,9 %). Indikace k indukci porodu byly v obou skupinách srovnatelné. Nejčastěji mezi ně patřily indukce pro potermínovou graviditu, předčasný odtok plodové vody, hypertenzní onemocnění, gestační diabetes mellitus nebo podezření na tíseň plodu. Mezi nejčastějšími indikacemi pro ukončení TOLAC císařským řezem byly nepostupující porod, nezdařená indukce či tíseň plodu. Novorozenecké výsledky byly v obou skupinách srovnatelné.

Výsledky studie ukazují, že je epidurální analgezie přínosem pro úspěšný VBAC. Využití EDA při TOLAC je spojeno s vyšší mírou jeho úspěšnosti (91,3 % vs. 88,2 %) (Grisaru-Granovsky, S. et al, 2018, s. 261-269).

Využití epidurální analgezie při TOLAC sledovali také autoři čínské studie, která byla provedena od ledna roku 2017 do února 2018. Do studie bylo zařazeno 443 žen, které se rozhodly podstoupit TOLAC. Byly rozděleny do dvou skupin podle jejich vlastní žádosti o epidurální analgezi. Studijní skupinu tvořily ženy, které při porodu využily EDA a kontrolní skupinu tvořily ženy, které EDA nevyužily. Po vyloučení žen, které nespĺňovaly kritéria pro zařazení do studie bylo celkem 423 těhotných rozděleno do skupiny s epidurální analgezií (n=263, 62,2 %) a do skupiny bez epidurální analgezie (n=160, 37,8 %). Mezi oběma skupinami nebyl zjištěn žádný významný rozdíl ve věku, BMI, graviditě, cervix skóre, užití oxytocinu během porodu, komorbiditách matky a předporodních laboratorních testech. Rozdíly v období mezi porody, dilatací děložního hrdla při přijetí <3 cm a spontánní začátek porodu nebyly statisticky významné. Hlavním cílem studie, bylo zjistit míru úspěšnosti TOLAC u žen, které při porodu využily EDA. Z výsledků vyplývá, že míra VBAC byla ve skupině žen s EDA významně vyšší než v kontrolní skupině žen bez EDA (85,55 % vs. 69,38 %). Výsledky také poukazují na vyšší míru opakovaných císařských řezů ve skupině žen bez analgezie, než ve skupině s analgezií (n=49, 30,36 %) vs. (n=38, 14,45 %). Důvodem pro císařský řez byla nejčastěji tíseň plodu, stagnace porodu či nesnesitelná bolest a vyčerpanost rodičky. Instrumentálně asistovaný porod byl využit ve studijní skupině ve 43 (16,3 %) případech a v kontrolní skupině ve 27 (16,8 %) případech, což nenaznačuje žádný významný rozdíl. Mezi oběma skupinami nebyly zjištěny žádné rozdíly v míře ruptury dělohy, perineu nebo laceraci děložního hrdla. Byl zjištěn vyšší výskyt epiziotomie u žen s EDA (43,36 % vs. 28,19 %). Doba nástupu laktace byla ve skupině těhotných bez EDA opožděna (11 h ± 13 h vs. 7 h ± 12 h). Před aplikací epidurální analgezie bylo průměrné skóre VAS v kontrolní skupině významně nižší (6,34 ± 2,16 vs. 8,20 ± 1,19). Po třiceti minutách průměrné skóre VAS u skupiny s EDA kleslo z 8,20 ± 1,19 na 0,94 ± 1,61, zatímco u skupiny bez epidurální analgezie se průměrné skóre VAS zvýšilo z 6,34 ± 2,16 na 7,00 ± 2,16. při vaginálním nálezu 6 cm a 10 cm bylo průměrné skóre VAS ve studijní skupině významně nižší než v kontrolní skupině (1,09 ± 1,17 vs. 7,67 ± 2,33); (1,78 ± 2,00 vs. 8,64 ± 2,13). Při bezprostředním porodu plodu se průměrné skóre bolesti dle VAS v obou skupinách obrátilo. Novorozenci v obou skupinách měli podobnou hmotnost i Apgar skóre. Při hodnocení novorozeneckých výsledků byla vyhodnocena i hodnota pH pupečnickové arteriální krve, aby se předešlo subjektivnímu a chybnému hodnocení Apgar skóre, při kterém může být

opomenuta asfyxie novorozence. Počet novorozenců jejichž hodnota pH <7,2 byl významně vyšší v kontrolní skupině než ve studijní skupině žen s EDA (n=20, 16,81 % vs. n=12, 5,45 %). Počet novorozenců s pH >7,2 byl opačný a více jich bylo ve skupině žen s analgezií (n=208, 94,55 % vs. n=99, 83,19 %). Dále autoři sledovali pCO₂ (mmHg) jejíž normální hodnota se pohybuje mezi 35-45 mmHg. V kontrolní skupině žen bez analgezie byla tato hodnota častěji nad normou (46,5 ± 10,54 mmHg vs. 43,80 ± 10,44 mmHg). Z těchto výsledků vyplývá, že fyzický stav novorozenců narozených ženám s epidurální analgezií byl lepší (Sun J. et al, 2019, s. 1-13).

3 KOMPLIKACE VBAC

Dle studií je hlavním a nejobávanějším rizikem TOLAC ruptura dělohy, která se vyskytuje u 0,2-0,9 % žen s předchozím císařským řezem. Děložní ruptura je spojena s mateřskou mortalitou v méně než 1 % případů a s perinatální mortalitou v 3-6 % případů. Hlavní rizikové faktory děložní ruptury během TOLAC jsou neznámý řez na děloze, interval mezi porody <12 měsíců, špatné hojení rány po předchozí jizvě na děloze a předchozí předčasný porod císařským řezem (Varlas, 2021, s. 443-447).

Autoři čínské kohortové studie, do které bylo zařazeno 2006 žen, zkoumali možné komplikace spojené s VBAC. Mezi nejčastější komplikace, ke kterým došlo u sledovaných žen, patřila ruptura dělohy (n=6, 0,3 %), krevní transfúze (n=6, 0,3 %), infekce u matky (n=7, 0,3 %) a u jedné ženy, byla nutná hysterektomie (0,05 %). Během sledovaného období nebylo zaznamenáno žádné úmrtí matky (LI, Y. X. et al, 2019, s. 1-8).

Komplikace spojené s VBAC porovnává izraelská studie provedená v období od ledna 2008 do ledna 2018. Kritériem pro zařazení do studie byl úspěšný VBAC v termínu (37.-41. t.g.), přičemž kontrolní skupinu tvořily ženy po prvním vaginálním porodu bez císařského řezu v anamnéze. Pacientky po VBAC byly rozděleny do tří skupin na základě načasování předchozího císařského řezu. První skupina byly ženy, které podstoupily plánovaný císařský řez. Ve druhé skupině byly ženy, které musely podstoupit akutní SC v I. době porodní a ve třetí skupině byly pacientky, u nichž byl akutní SC proveden ve II. době porodní. Mezi vylučovací kritéria patřil VBAC po dvou předchozích císařských řezech, VBAC u dvojčat, ženy s neúspěšným TOLAC a pacientky po farmaceuticky indukovaném porodu. Studie hodnotila souvislost mezi načasováním a indikací k předchozímu SC, ve spojitosti s rozvojem mateřských komplikací, zejména poporodního krvácení během VBAC. Během 11 let trvání studie splnilo kritéria 1455 žen s úspěšným VBAC, které byly zařazeny do tří sledovaných skupin, jak již bylo zmíněno výše. První skupinu tvořilo 622 (42,7 %) pacientek, které podstoupily VBAC po plánovaném SC. Do druhé skupiny bylo zařazeno 391 (26,9 %) žen, které podstoupily akutní SC v I. době porodní a třetí skupinu tvořilo 442 (29 %) pacientek s akutním SC ve II. době porodní. Kontrolní skupina byla složena z 1424 žen s jedním vaginálním porodem v anamnéze. Ženy podstupující VBAC měly vyšší potřebu krevní transfúze ve srovnání s kontrolní skupinou (4,9 % vs. 2,4 %) a vykazovaly výrazný pokles hladiny hemoglobinu (38 ± 11 g/l vs. 16 ± 8 g/l. Míra revize dělohy (11,5 % vs. 5,8 %), děložní atonie (9,9 % vs. 2,3 %), poporodní retence moči (14,3 % vs. 5,2 %) a délka hospitalizace po porodu ($3,6 \pm 1,1$ dne vs. $1,8 \pm 0,5$ dne) byla signifikantně vyšší ve skupině

žen s VBAC v porovnání s kontrolní skupinou. Míra operačního vaginálního porodu pomocí VEX byla mírně vyšší (27 % vs. 17 %) u pacientky s VBAC, avšak bez statisticky významného rozdílu. Nebyly nalezeny žádné signifikantní rozdíly v délce druhé doby porodní, míře endometritidy či poranění análního sfinkteru mezi oběma skupinami. Dílčí analýza založená na načasování předchozího císařského řezu mezi ženami podstupující VBAC ukázala, že ženy, které podstoupily akutní císařský řez během II. doby porodní měly vyšší pokles hemoglobinu v krvi v porovnání s ženami, které podstoupily buď akutní císařský řez v I. době porodní nebo plánovaný císařský řez (43 ± 9 g/l vs. 28 ± 11 g/l vs. 24 ± 8 g/l). Stejně jako potřeba transfuze (8,1 % vs. 3,5 % vs. 2,9 %). Dále bylo zjištěno signifikantní zvýšení použití uterotonik z důvodu děložní atonie (12,6 % vs. 6,2 % vs. 4,4 %) (Lauterbach et al., 2022, s. 1431-1438).

3.1 Ruptura dělohy

Ruptura dělohy je akutní porodnická situace, která způsobuje zvýšené riziko úmrtí plodu a závažné následky pro matku, jako jsou například zvýšené krvácení, poranění močového měchýře a močových cest, zejména pokud nejsou dobře vybrány pacientky pro TOLAC. Předporodní ultrazvukové hodnocení děložní jizvy není dostatečný prediktivní faktor upozorňující na možnost ruptury dělohy. Autoři uvádějí, že vzdálenost 3,1 – 5,1 mm od stěny močového měchýře k amnionu má 96% senzitivitu a 63% specificitu pro výskyt defektu dělohy (dehiscence či ruptura). Neexistují dostatečné důkazy pro doporučení rutinního ultrazvukového hodnocení integrity děložní jizvy. Hraniční hodnota tloušťky děložní jizvy na dolním děložním segmentu není stanovena. Nicméně autoři udávají, že tloušťka dolního děložního segmentu méně jak 2,3 mm koreluje se zvýšeným rizikem ruptury dělohy a močového měchýře během TOLAC (Varlas et al., 2021, s. 443-447).

Děložní ruptura je úplné rozvolnění všech tří vrstev dělohy: endometria (vnitřní epitelové vrstvy), myometria (vrstvy hladké svaloviny) a perimetria (vnějšího povrchu serózy). V případě, že se objeví známky a příznaky děložní ruptury zdravotnický personál by měl být velmi ostražitý. Ruptura dělohy může způsobit závažnou morbiditu a mortalitu jak pro ženu, tak pro novorozence. Většina ruptur dělohy se vyskytuje u těhotných žen, i když byla zaznamenána i u netěhotných žen, v případě, že byla děloha vystavena traumatu, infekci nebo rakovině. Dehiscence dělohy je stav charakterizovaný neúplným rozvolněním dělohy, které nepronikne všemi vrstvami. Při dehiscenci dělohy může vzniknout děložní okno tzv.: ztenčení děložní stěny, které může umožnit průhled plodu myometriem. Často je dehiscence

dělohy okultním nálezem asymptomatické pacientky. Neexistuje žádný doporučený postup pro management dehiscence dělohy v případě fyziologické srdeční frekvence plodu. Dehiscence dělohy se nejčastěji řeší císařským řezem u žen od 37 t.g., zatímco při diagnostice dehiscence dělohy před 37 t.g. je management porodu odlišný a lékaři se snaží co nejdéle vyčkávat. V rámci populace těhotných žen existují dvě skupiny ohrožené rupturou dělohy. Ženy, které mají myometrální jizvu po předchozím císařském řezu a ženy, bez jizvy na děloze. (Togioka a Tonismae, 2022, s. 1-11).

Mezi faktory, které potencionálně zvyšují riziko ruptury dělohy patří začátek porodu po termínu, věk matky ≥ 40 let, obezita, nižší předporodní cervix skóre, makrosomie plodu nebo krátký interval mezi porody (méně než 12 měsíců). Studie hodnotící bezpečnost žen podstupující VBAC došly k závěru, že krátký interval mezi porody (kratší jak 12 měsíců) není rizikovým faktorem pro závažné komplikace jako je ruptura dělohy či úmrtí matky, ale spíše pro předčasný porod. Studie také naznačují, že měření dolního děložního segmentu před porodem u žen s předchozím císařským řezem v anamnéze, by mohlo být použito k předpovědi výskytu děložního defektu (ruptury dělohy či dehiscence dělohy). Podle studie je tloušťka myometria 2,1-4,0 mm udávána jako silná negativní prediktivní hodnota pro výskyt defektu dělohy během VBAC, zatímco tloušťka myometria v rozmezí 0,6-2,0 mm poukazuje na silnou pozitivní prediktivní hodnotu pro výskyt děložního defektu (RCOG, 2015).

Dle doporučení RCOG (2015) přítomnost kteréhokoliv z níže uvedených znaků svědčí pro rupturu dělohy. Abnormální kardiokografie (CTG) je jedním z nejspolehlivějších nálezů u děložní ruptury a je přítomen u 66-76 % pacientů. U více jak poloviny případů se však vyskytuje kombinace nálezů (nejčastěji abnormální CTG a bolest břicha). Diagnóza je stanovena při akutním císařském řezu. Většina děložních ruptur (>90 %) se vyskytuje během porodu. Nejčastější výskyt je při dilataci děložního hrdla 4-5 cm. Přibližně u 18 % žen se děložní ruptura objeví v průběhu porodu. Zatímco u 8 % žen se děložní ruptura projeví až po porodu. Klinické příznaky spojené s rupturou dělohy jsou: abnormální CTG, silné bolesti břicha (zejména pokud přetrvávají mezi kontrakcemi), akutní nástup citlivosti jizvy, abnormální vaginální krvácení, hematurie, zastavení dříve účinné děložní činnosti, nástup tachykardie, hypotenze, mdloby nebo šok matky. Dále je možné pozorovat změnu polohy plodu, změnu obrysu břicha, vznik Bandlovy rýhy či nemožnost zachytit srdeční frekvenci plodu. Riziko děložní ruptury u fyziologické dělohy bez jizvy po předchozím císařském řezu je extrémně vzácné a činí 2 na 10 000 (0,02 %) porodů. Uvedené riziko je převážně udáváno u multipar. Riziko děložní ruptury u plánovaného VBAC je přibližně 20-50 na 10 000

(0,2-0,5 %) porodů. U elektivního císařského řezu je riziko 2 na 10 000 (0,02 %) porodů. Včasná diagnostika dehiscence děložní jizvy nebo ruptury a následné rychlé provedení císařského řezu a resuscitace novorozence jsou nezbytné pro snížení morbidity a mortality matky a plodu. Horní hranice pro nehypoxický porod je udávána 18 minut od děložní ruptury. Autoři doporučení RCOG upozorňují, že je nutné si uvědomit, že dehiscence jizvy může být až u 48 % žen asymptomatická a klasická triády příznaků (bolest, vaginální krvácení a abnormální srdeční frekvence plodu) se může projevit u méně než 10 % případů.

3.2 Porodní poranění

Porodní poranění análního svěrače třetího a čtvrtého stupně představuje významné perineální trauma během porodu. Ačkoliv se u mnoha žen poranění po primární reparaci dobře zahojí, dopad tohoto poranění může být u některých žen celoživotní a problémy s tím spojené mohou být dlouhodobé. Mezi tyto problémy lze zařadit perineální bolest, dyspareunie, defekační dysfunkce a fekální inkontinence, které mohou významně ovlivnit kvalitu života a emocionální pohodu ženy. Incidence porodnického poranění análního svěrače obstetric anal sphincter injury (OASI) je u prvorodiček odlišná, ale uvádí se, že v Austrálii je 5,3 % ve Spojeném království 6,1 % a v USA 6-16 %. Mezi rizikové faktory patří nulliparita, vyšší věk matky, porodní hmotnost dítěte >4000 g a instrumentální vaginální porod. V mnoha zemích je až u 30 % prvorodiček proveden císařský řez. U sekundipar je vaginální porod po císařském řezu stále žádanějším způsobem porodu, přičemž úspěšný VBAC je spojen s rychlejší rekonvalescencí po porodu. V porovnání s vaginálním porodem u prvorodiček se objevují důkazy, které naznačují, že úspěšný VBAC je spojen se zvýšeným rizikem OASI. Přesto je riziko poranění perinea v mnoha odborných příručkách stále zohledňováno jen okrajově a není běžně zahrnuto do předporodního poradenství žen, které TOLAC zvažují. Cílem australské studie bylo, využitím rozsáhlého souboru žen, které při svém druhém porodu podstoupily VBAC, ověřit možnou souvislost mezi VBAC a poraněním perinea třetího a čtvrtého stupně. Do studie, která byla provedena v Austrálii v letech 2009-2014 bylo zapojeno 116 047 žen, z nichž 4922 porodilo úspěšně po císařském řezu. Kontrolní vzorek byl vytvořen ze zbylých 111 125 žen, jež byly prvorodičky. Těhotné usilující o TOLAC byly v porovnání s primiparami starší (>30let) (66,6 % vs. 42,1 %) měly vyšší BMI průměr (25,4 kg/m² vs. 24,7 kg/m²) rodily mezi 38.-40. týdnem gravidity. U žen s VBAC byl porod častěji ukončen pomocí vakuuextraktoru (23,6 % vs 21,3 %) a také průměrná porodní hmotnost dítěte byla vyšší (3452,7 g vs. 3377,3 g). Incidence porodní hmotnosti dítěte >4000 g byla vyšší u žen

s úspěšným VBAC (10,8 % vs. 8,2 %). Mezi skupinami nebyl rozdíl v pravděpodobnosti provedení epiziotomie (45 % vs. 46,2 %). U žen s VBAC byla významně častěji zaznamenána ruptura třetího a čtvrtého stupně než u kontrolní skupiny (7,1 % vs. 5,7 %). Autoři udávají, vyšší výskyt ruptury III. a IV. stupně ve skupině žen s VBAC, u kterých byly za porodu použity porodnické kleště (31,3 % vs. 18,8 %) nebo rodily dítě s porodní hmotností >4000 g (15,9 % vs. 10,4 %). Tyto ženy měly méně častěji provedenou epiziotomii (33,6 % vs. 45,9 %) (Uebergang J. et al., 2022, s. 1325-1332).

4 METODOLOGIE VÝZKUMU PRÁCE

4.1 Výzkumný cíl, dílčí cíle a hypotézy

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo zjistit do jaké míry má císařský řez (plánovaný nebo akutní) v anamnéze ženy vliv na vedení porodu v následujícím těhotenství a jakou měrou se podílí na vzniku porodnických komplikací.

Dílčí cíle:

Cíl 1: Zjistit, zda existuje rozdíl ve vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H10: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H1A: Existuje statisticky významný rozdíl ve vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Cíl 2: Zjistit, zda existuje rozdíl v ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H20: Neexistuje statisticky významný rozdíl v ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H2A: Existuje statisticky významný rozdíl v ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Cíl 3: Zjistit, zda existuje rozdíl v ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H30: Neexistuje statisticky významný rozdíl v ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H3A: Existuje statisticky významný rozdíl v ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Cíl 4: Zjistit, zda existuje rozdíl v podílu provedených indukcí porodu u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H40: Neexistuje statisticky významný rozdíl v podílu provedených indukcí u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H4A: Existuje statisticky významný rozdíl v podílu provedených indukcí u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Cíl 5: Zjistit, zda existuje rozdíl v úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

H50: Neexistuje statisticky významný rozdíl v úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

H5A: Existuje statisticky významný rozdíl v úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

4.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumná část byla provedena v Nemocnici Boskovice s.r.o. Do výzkumného souboru byly zařazeny ženy, které měly císařský řez v anamnéze a v současném těhotenství se pokusily porodit vaginálně po předchozím císařském řezu.

Do výzkumného souboru byly zařazeny ženy, které porodily v období od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2022. Ženy zařazené do výzkumu měly jednočetné těhotenství s polohou plodu podélně hlavičkou. Do výzkumu byly zařazeny indukované porody i porody se spontánním nástupem děložní činnosti. Po vyhodnocení všech proměnných vznikl soubor 226 žen.

4.3 Metoda sběru dat

Výzkumná část byla provedena pomocí kvantitativního výzkumu a byla použita retrospektivní metoda sběru dat. Data byla získána z porodních knih a nemocničního informačního systému CareCenter Nemocnice Boskovice s.r.o. v období od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2022. Ke sběru dat bylo uděleno souhlasné vyjádření jednatele Nemocnice Boskovice s.r.o s provedením výzkumu (Příloha 1) a souhlasné stanovisko Etické komise FZV UPOL (Příloha 2). Při získávání dat byla dodržena nařízení o ochraně osobních údajů a zajištěna anonymita respondentek. Charakteristiku výzkumného souboru splňovalo celkem 226 žen (sekundipar), které byly rozděleny do dvou skupin. První skupinu tvořily ženy s akutním SC

v anamnéze a druhou ženy s plánovaným SC v anamnéze. Výzkumné šetření sledovalo věk, hmotnost, BMI, indikaci k předchozímu císařskému řezu, úspěšnost následujícího vaginálního porodu, ukončení porodu operačním vaginálním porodem, míru akutních císařský řezu po vaginálním porodu, komplikace, dobu mezi předchozím císařským řezem a současným porodem, hmotnost novorozence nebo délku porodních dob.

4.4 Metoda zpracování dat

Získaná data byla zapsána do záznamového archu a následně vložena do tabulky v programu Microsoft Office Excel. Následně byla sesbíraná data zpracována ve spolupráci se statistikem. Byly vytvořeny tabulky a grafy a výsledky byly vyhodnoceny pomocí popisné statistiky. Všechny hypotézy zkoumaly vztah dvou kategoriálních proměnných. Jelikož jsou některá data velmi zešíkmena, je v tabulce popisných statistik uveden i medián. Medián je střední hodnota, která je odolná vůči zešíkmení. Jde tedy o přesnější vyjádření střední hodnoty, než je průměr. Nezávislost dvou kategoriálních proměnných ověřuje Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti. Tento test vyžaduje splnění podmínek dobré aproximace, tzn.: teoretické četnosti musí být v 80 % vyšší než 5 a zbylých 20 % nesmí klesnou pod 1. Tato podmínka byla ověřena u všech hypotéz. Všechny testy byly provedeny na 5% hladině významnosti.

5 VÝSLEDKY VÝZKUMU

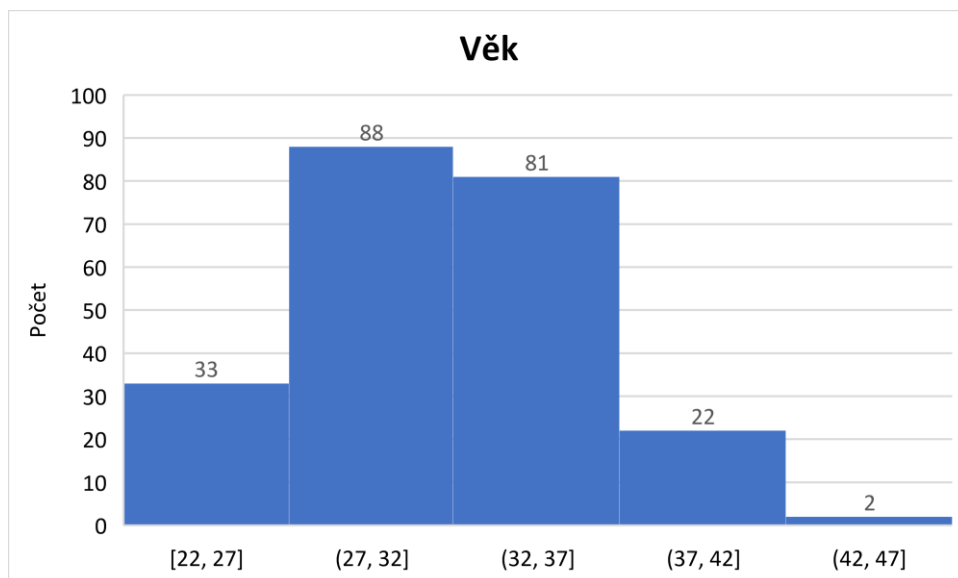
Věk, hmotnost, BMI

Do studie byly zařazeny ženy ve věku od 22 do 44 let. Průměrný věk respondentek ve zkoumaném vzorku činil 32,24 let (směrodatná odchylka byla $\pm 4,26$ let). Nejvíce žen bylo ve věku 27–32 let ($n=88$) a 32–37 let ($n=81$). Z dokumentace těhotných žen byla zjišťována také hmotnost a BMI. Průměrná hmotnost byla 81,64 kg (směrodatná odchylka činila 14,66 kg). Minimální hmotnost byla zaznamenána 55 kg a maximální 144 kg. Hodnoty BMI byly v rozmezí 16,70 kg/m² – 49,20 kg/m². Průměrná hodnota BMI byla 27,16 kg/m².

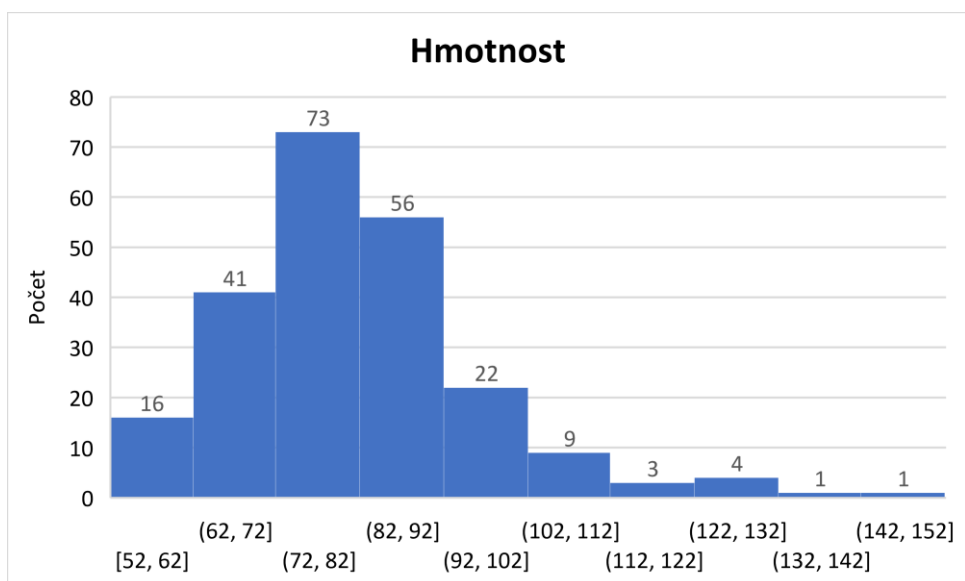
Tabulka č.1: Věk, hmotnost a BMI rodiček při pokusu o VBAC

	Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
VĚK	226	32,24	22,00	44,00	4,26
HMOTNOST	226	81,64	52,00	144,00	14,66
BMI	226	27,16	16,70	49,20	5,64

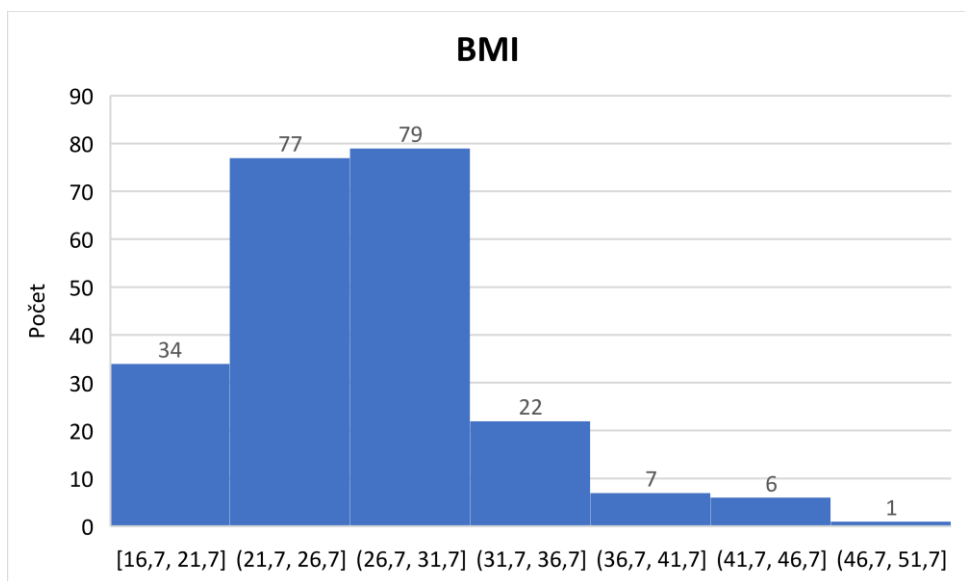
Graf č. 1: Věk rodiček při pokusu o VBAC



Graf č. 2: Hmotnost rodiček při pokusu o VBAC



Graf č. 3: BMI rodiček při pokusu o VBAC



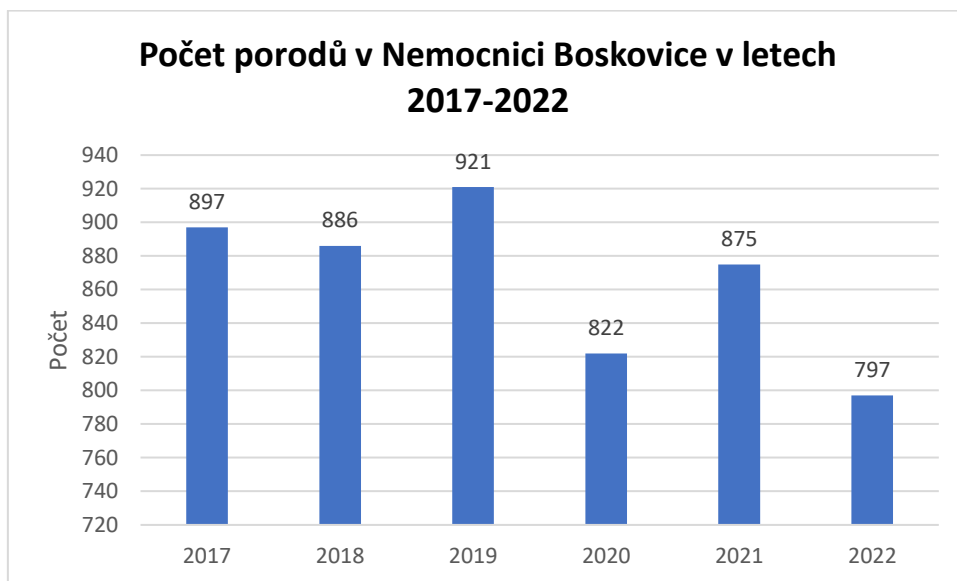
Porodnost v nemocnici Boskovice

V období od roku 2017 do roku 2022 se porodnost v Nemocnici Boskovice pohybovala od 797 do 921 porodu za rok. Nejvíce porodů (n=921) bylo v roce 2019 a nejméně (n=797) v roce 2022 (graf č. 4).

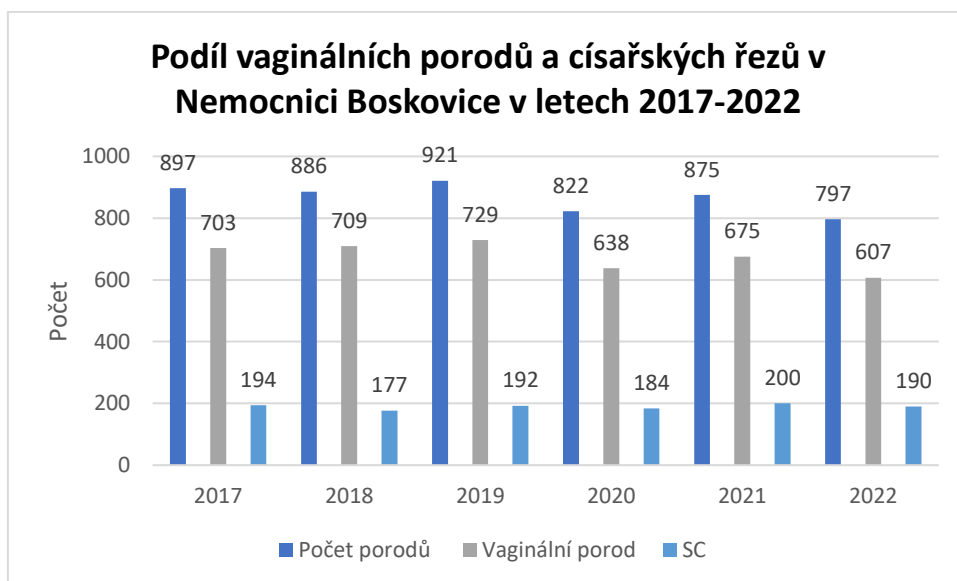
Počet provedených císařských řezů byl od 177 do 200 SC ročně (graf č.5), dle procentuálního výpočtu míry SC lze říct, že počet provedených SC roste a potvrzuje se tak celosvětový trend vyšší míry císařských řezů (graf č. 6).

Míra úspěšných VBAC se pohybovala od 29 do 40 porodů za rok (graf č. 7).

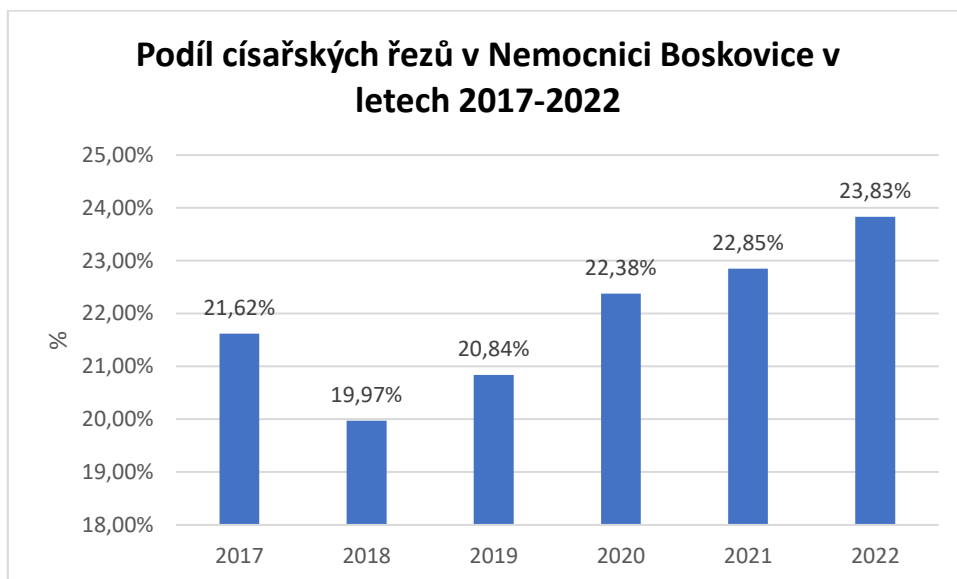
Graf č. 4: Počet porodů v Nemocnici Boskovice v letech 2017–2022



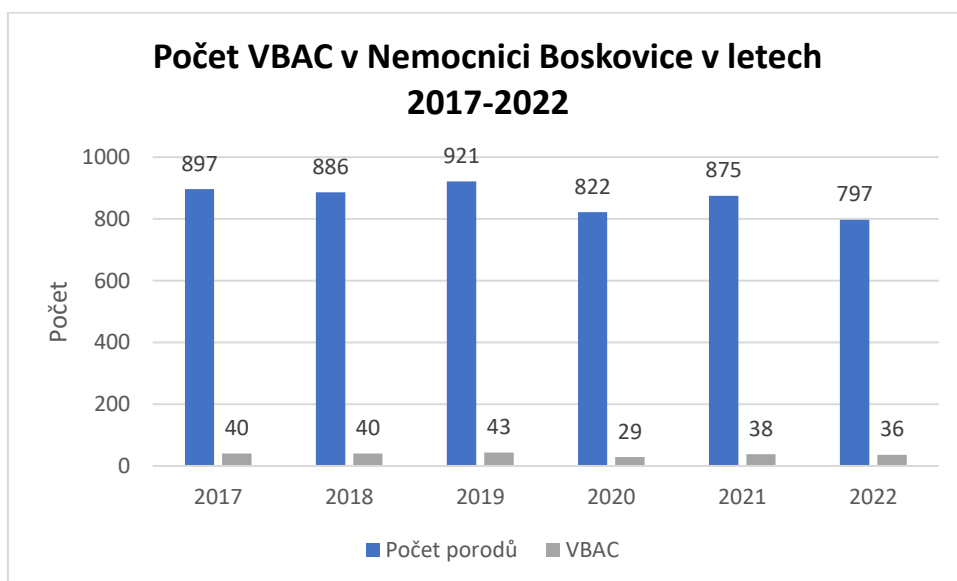
Graf č. 5: Podíl vaginálních porodů a císařských řezů v Nemocnici Boskovice v letech 2017-2022



Graf č. 6: Podíl císařských řezů V Nemocnici Boskovice v letech 2017–2022



Graf č. 7: Počet VBAC v Nemocnici Boskovice v letech 2017–2022



Předchozí císařský řez

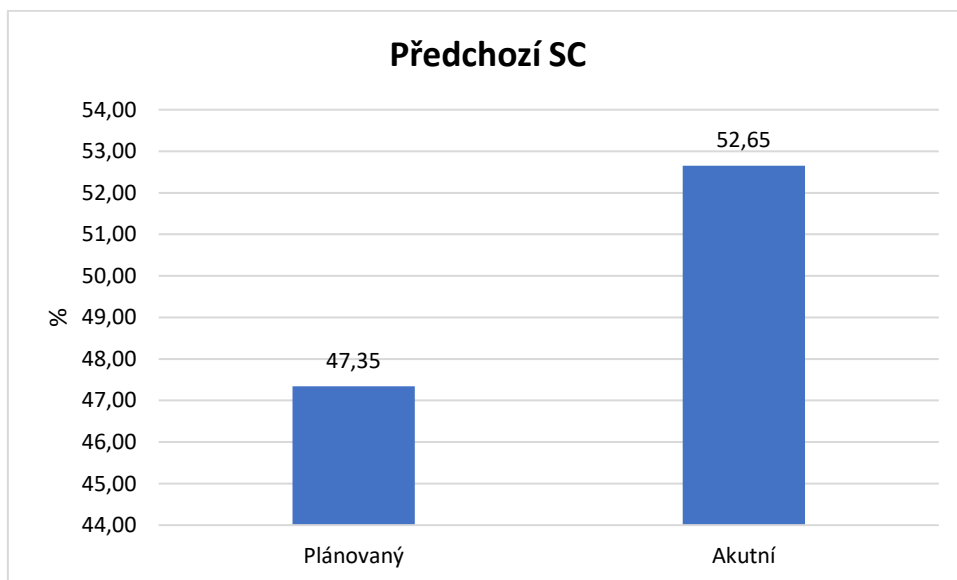
Výsledný vzorek žen byl rozdělen do dvou skupin, dle toho, zda měly v anamnéze císařský řez plánovaný nebo akutní. Žen s plánovaným SC v anamnéze bylo 107 (47,35 %) a s akutním SC v anamnéze 119 (52,65 %). Nejčastějšími indikacemi k plánovanému SC byly poloha plodu koncem pánevním (n=82, 36,28 %), gemini (n=8, 3,54 %), makrosomie plodu (n=6, 2,65 %) a placenta praevia marginalis (n=6, 2,65 %). Akutní SC byl nejčastěji indikován z důvodu tísně plodu (n=45, 19,91 %), nepostupujícího porodu (n=45, 19,91 %),

kefalopelvického nepoměru (n=8, 3,54 %), preeklampsie (n=5, 2,21 %) či abrupce placenty (n=5, 2,21 %) (Tabulka č. 2).

Tabulka č. 2: Četnost akutních a plánovaných SC v anamnéze

Předchozí SC	Abs. četnost	Rel.četnost (%)
Plánovaný	107	47,35
Akutní	119	52,65
Celkem	226	100,00

Graf č. 8: Četnost akutních a plánovaných SC v anamnéze

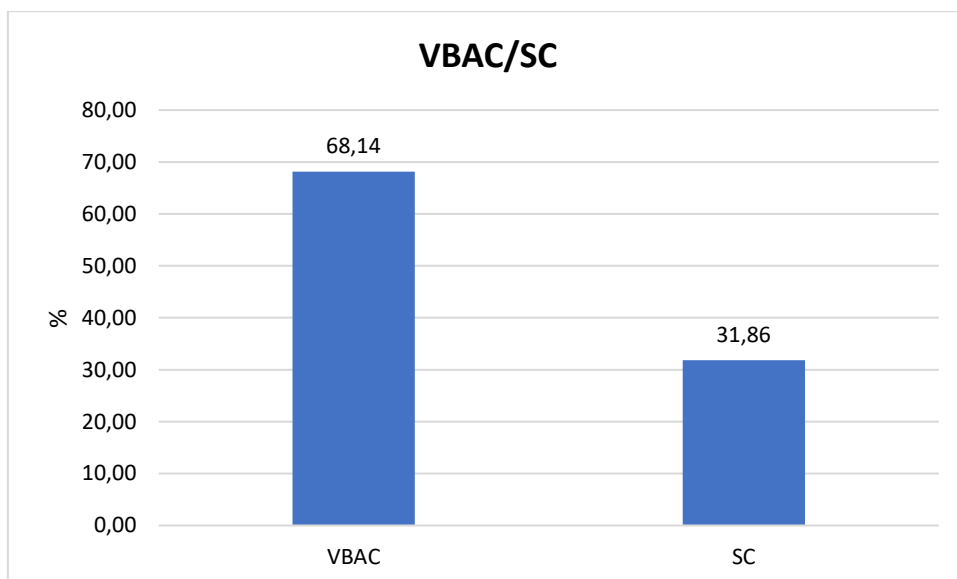


Úspěšnost VBAC

Celkem 226 žen se pokusilo o VBAC a 154 (68,14 %) z nich porodilo vaginálně. U zbylých 72 (31,86 %) těhotných musel být pokus o vaginální porod ukončen císařským řezem (Tabulka č. 3). Nejčastějšími indikacemi k ukončení porodu SC byly nepostupující porod (n=32, 14,16 %), tíseň plodu (n=16, 7,08 %), nezdařená indukce porodu (n=12, 5,31 %) či kefalopelvický nepoměr (n=10, 4,42 %).

Tabulka č. 3: Úspěšnost VBAC

VBAC/SC	Abs. četnost	Rel.četnost (%)
VBAC	154	68,14
SC	72	31,86
Celkem	226	100,00

Graf č. 9: Úspěšnost VBAC

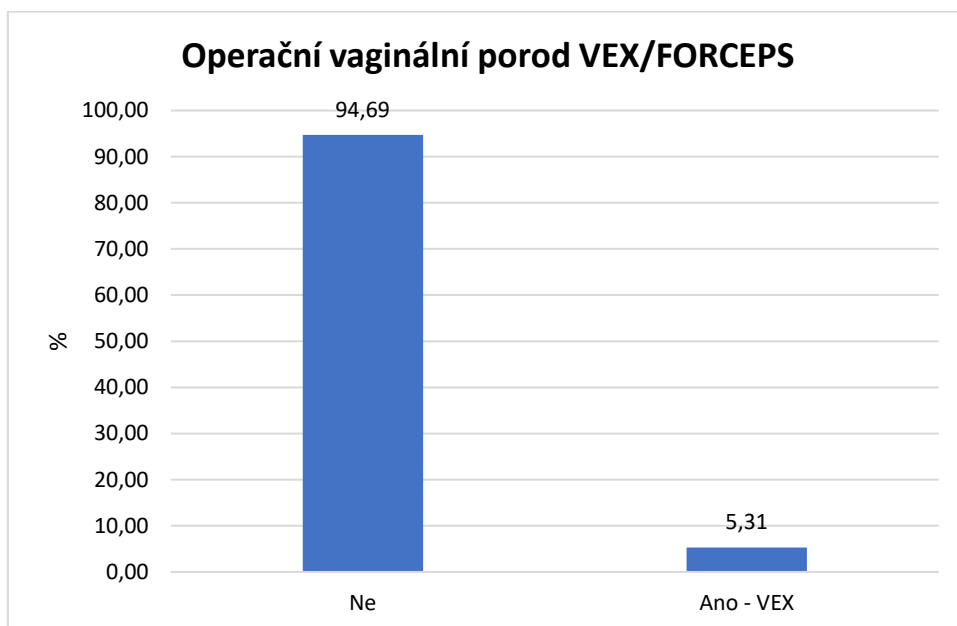
Operační vaginální porod

U žen, které se pokusily o VBAC, bylo nutné porod ukončit operačním vaginálním porodem celkem ve 12 (5,31 %) případech. K ukončení porodu byl ve všech případech využit VEX (Tabulka č.4).

Tabulka č. 4: Četnost provedení operačního porodu u žen pokoušejících se o VBAC

Operační vaginální porod VEX/FORCEPS	Abs. četnost	Rel.četnost (%)
Ne	214	94,69
Ano - VEX	12	5,31
Celkem	226	100,00

Graf č. 10: Četnost provedení operačního porodu u žen pokoušejících se o VBAC



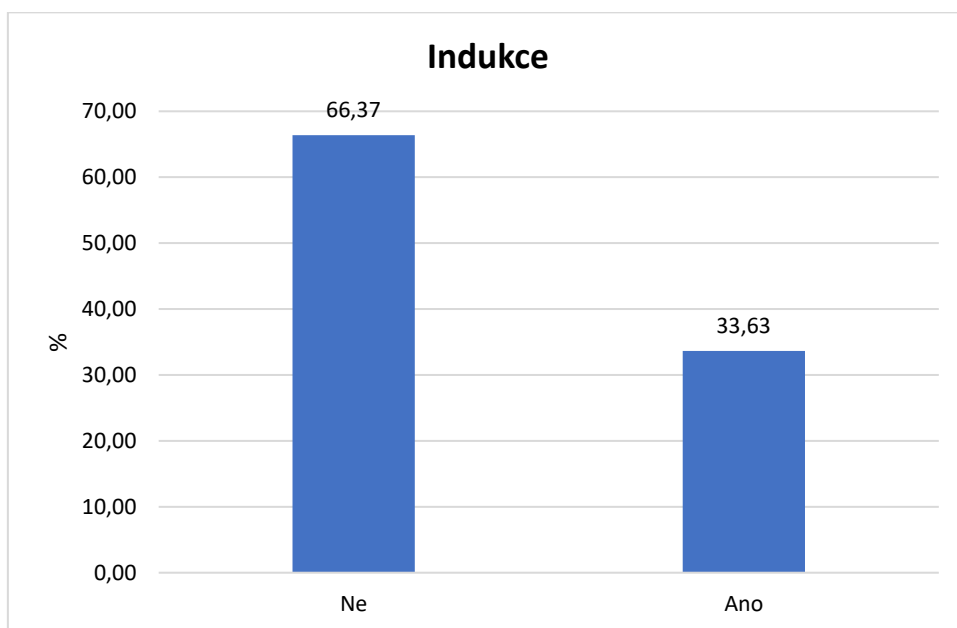
Indukce porodu

Z celkového počtu 226 těhotných žen bylo potřeba provést indukci porodu u 76 (33,63 %) žen. U zbylých 150 (66,37 %) rodiček začal porod spontánně (Tabulka č. 5). Nejčastějšími indikacemi k indukci porodu byly potermínová gravidita (n=45, 19,91 %), gestační diabetes mellitus (n=10, 4,42 %), předčasný odtok plodové vody (n=7, 3,10 %) nebo gestační hypertenze (n=6, 2,65 %).

Tabulka č. 5: Četnost indukovaného porodu u žen pokoušejících se o VBAC

Indukce	Abs. četnost	Rel.četnost (%)
Ne	150	66,37
Ano	76	33,63
Celkem	226	100,00

Graf č. 11: Četnost indukovaného porodu u žen pokoušejících se o VBAC



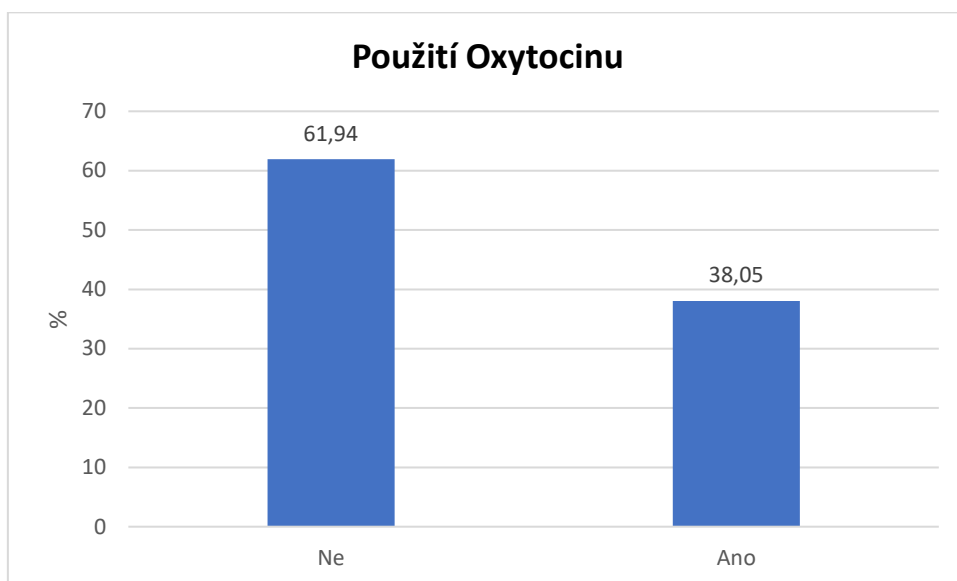
Použití Oxytocinu

Během porodu byla celkem u 140 (61,94 %) žen využita infuze s Oxytocinem k posílení kontrakční činnosti. (Tabulka č. 6).

Tabulka č. 6: Použití Oxytocinu během porodu

Oxytocin (infuze)	Abs. četnost	Rel.četnost (%)
Ne	140	61,94
Ano	86	38,05
Celkem	226	100,00

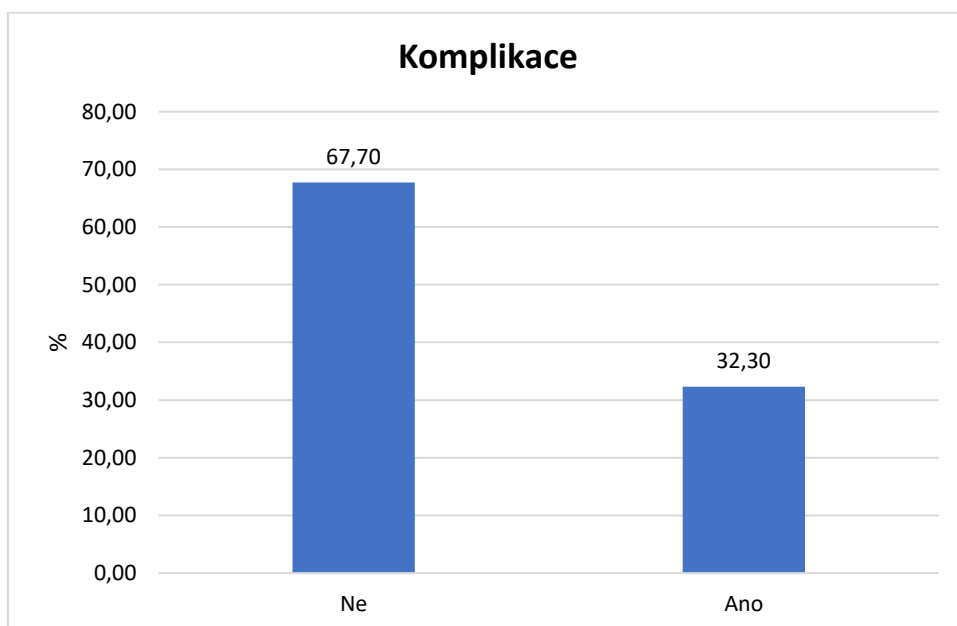
Graf č. 12: Použití Oxytocinu během porodu



Komplikace během porodu

Celkem 153 (67,70 %) žen nemělo během porodu žádné komplikace u zbylých 73 (32,30 %) se nejčastěji vyskytovaly komplikace v podobě abnormální srdeční frekvence plodu (n=44, 19,46 %), krevní ztráty více jak 500 ml (n=20, 8,84 %), manuální vybavení placenty (n=4, 1,76 %) a v jednom případě došlo k ruptuře dělohy (0,44 %) (Graf č. 13).

Graf č. 13: Četnost komplikací během porodu



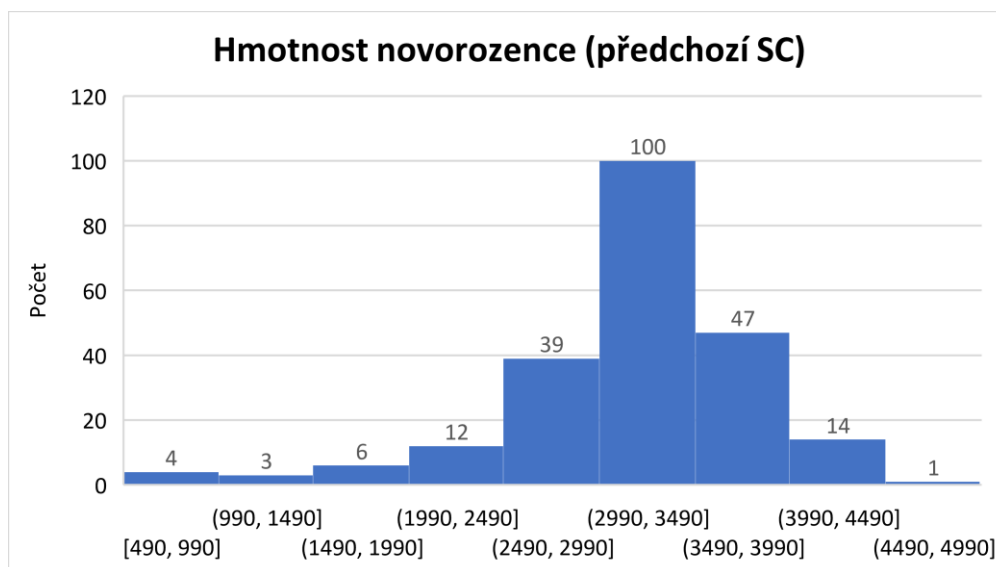
Hmotnost novorozence (předchozí SC/současný pokus o VBAC)

U vybraného vzorku žen byly sledovány také informace o hmotnosti novorozence po předchozím SC a po současném pokusu o VBAC. Medián, nebo – li střední hodnota hodnotnosti novorozence po předchozí SC byl 3200 g a po současném pokusu o VBAC 3390 g (Tabulka č. 7).

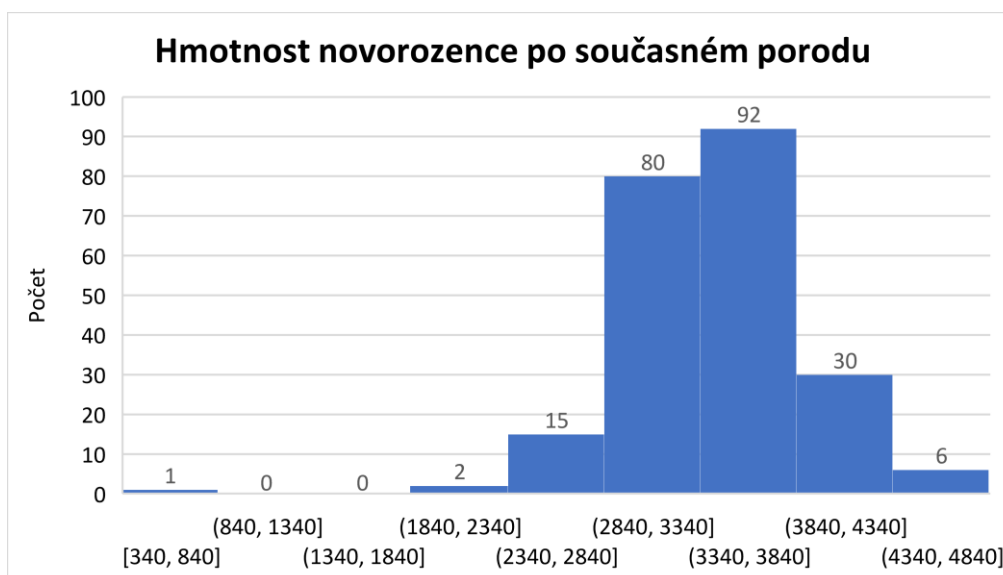
Tabulka č. 7: Hmotnost novorozence

Hmotnost						
	Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.	Medián
Hmotnost novorozence (Předchozí SC)	226	3144,56	490	4500	654,68	3200
Hmotnost novorozence po současném porodu	226	3422,61	340	4690	470,99	3390

Graf č. 14: Hmotnost novorozence po předchozím císařském řezu



Graf č. 15: Hmotnost novorozence po současném porodu



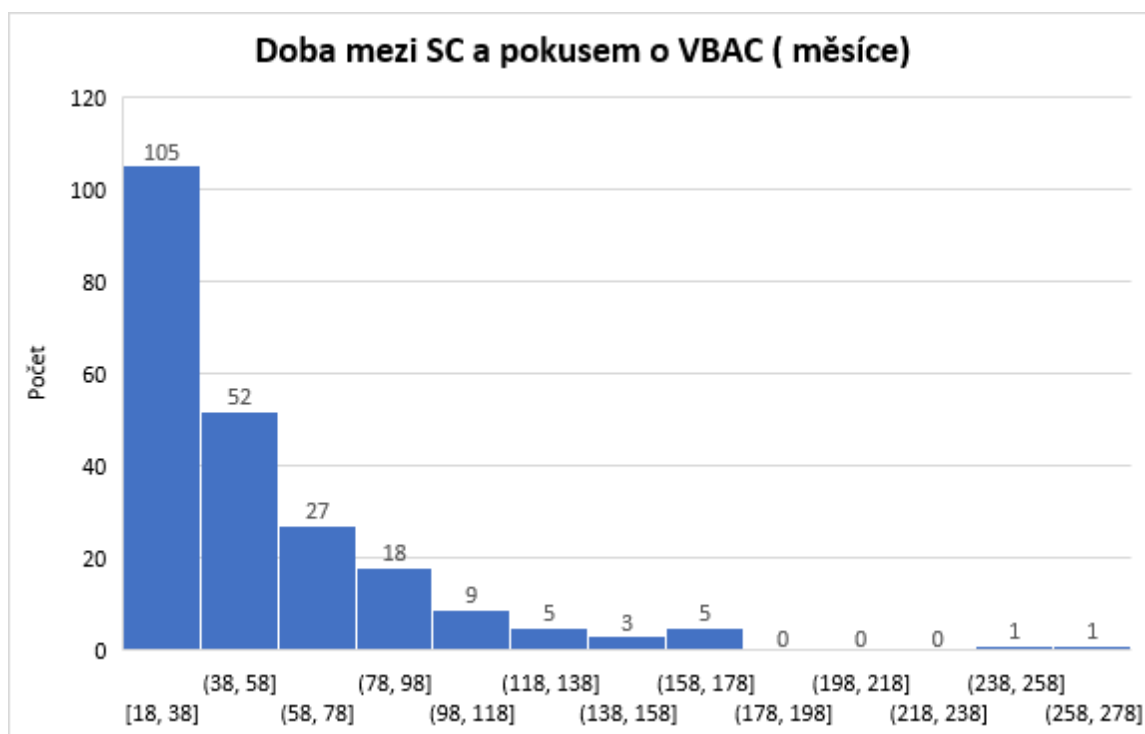
Doba mezi předchozím SC a pokusem o VBAC

Ve výzkumném vzorku byla sledována také doba mezi předchozím císařským řezem a pokusem o VBAC. Minimální počet měsíců mezi SC a pokusem o VBAC byl 18 měsíců a maximální doba byla 264 měsíců. Medián byl v tomto souboru 42 měsíců (Tabulka č. 8).

Tabulka č. 8: Doba mezi předchozím SC a pokusem o VBAC

Doba mezi SC a pokusem o VBAC					
Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.	Medián
226	54,79	18	264	37,39	42

Graf č. 16: Doba mezi předchozím SC a pokusem o VBAC



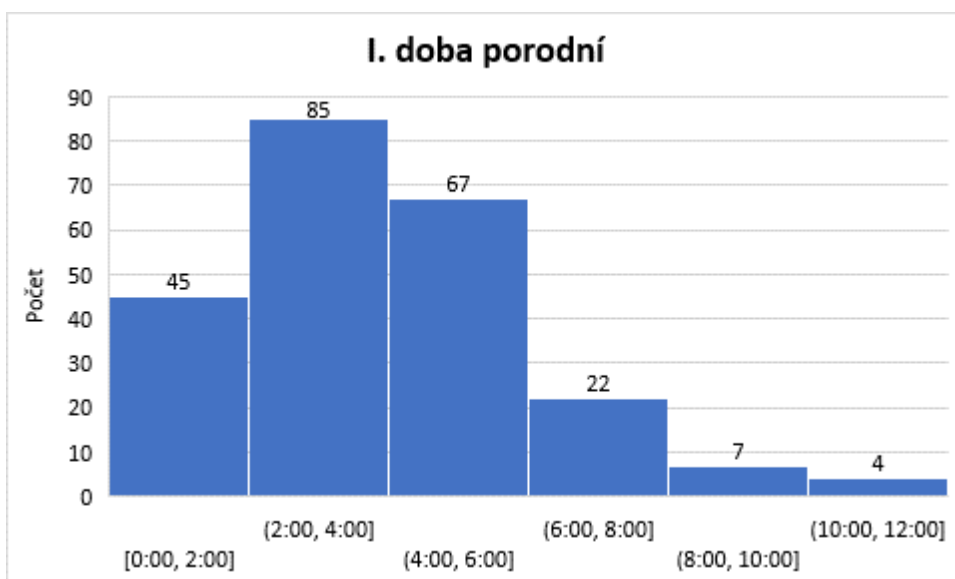
Délka porodních dob

Z výsledných dat byla vyhodnocena také délka porodních dob. Průměrná délka I. doby porodní byla 3 hodiny 48 minut, průměrná délka II. doby porodní byla 22 minut a průměrná délka III. doby porodní byla 7 minut. (Tabulka č. 9).

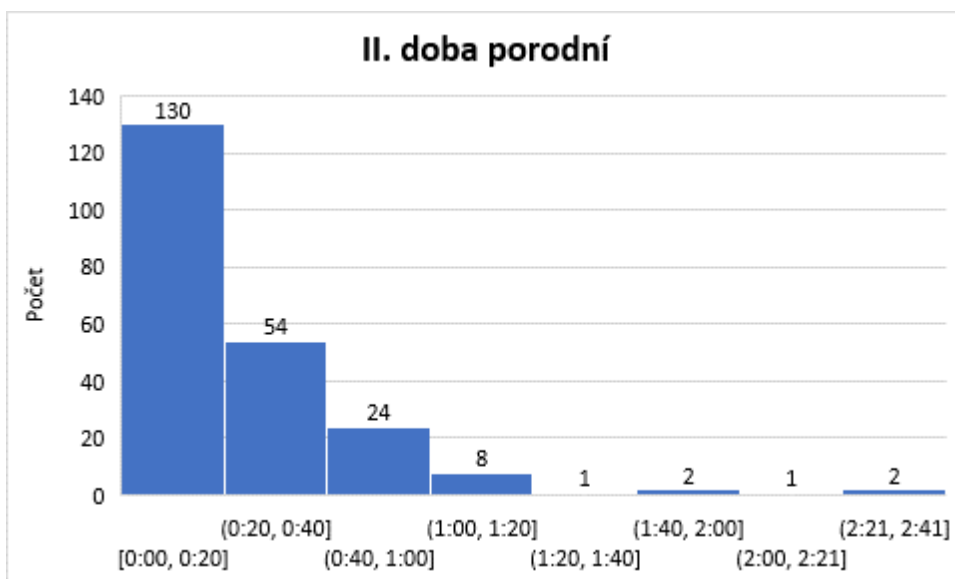
Tabulka č. 9: Délka porodních dob

Doba porodní					
	Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
I. DP	226	3:48:50	0:00:00	12:00:00	2:12:09
II. DP	226	0:22:14	0:00:00	2:39:00	0:23:44
III. DP	226	0:07:27	0:00:00	1:29:00	0:08:40

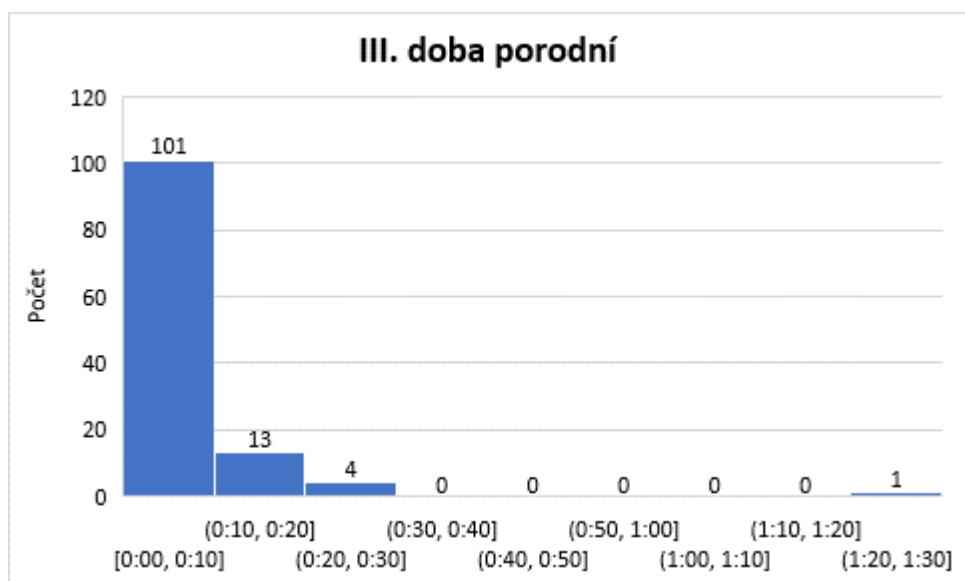
Graf č. 17: Délka I. doby porodní



Graf č. 18: Délka II. doby porodní



Graf č. 19: Délka III. doby porodní



5.1 Ověření hypotéz

Ověření hypotéz

Všechny hypotézy zkoumají vztah dvou kategoriálních proměnných. Nezávislost dvou kategoriálních proměnných ověřuje Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti. Tento test vyžaduje splnění podmínek dobré aproximace, tzn.: teoretické četnosti musí být v 80 % vyšší než 5 a zbylých 20 % nesmí klesnou pod 1. Tato podmínka byla ověřena u všech hypotéz.

Všechny testy jsou provedeny na 5% hladině významnosti.

Cíl 1: Zjistit, zda existuje rozdíl ve vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H10: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H1A: Existuje statisticky významný rozdíl ve vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Tabulka č. 10: Četnost vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Komplikace	Předchozí SC		
	Plánovaný	Akutní	Celkem
Ne	72	81	153
%	67,29 %	68,07 %	
Ano	35	38	73
%	32,71 %	31,93 %	
Celkem	107	119	226

Dle tabulky pozorovaných četností měly ženy s plánovaným císařským řezem komplikace v 32,71 % případů a ženy s akutním císařským řezem v 31,93 % případů. Podíl žen s komplikacemi ve skupinách se výrazně neliší. Zda je rozdíl statisticky významný, zjistíme Pearsonovým chí-kvadrát testem nezávislosti.

Tabulka č. 11: Teoretická četnost vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Komplikace	Předchozí SC			p-hodnota
	Plánovaný	Akutní	Celkem	
Ne	72,44	80,56	153,00	0,901
Ano	34,56	38,44	73,00	
Celkem	107,00	119,00	226,00	

Teoretické četnosti jsou ve všech případech vyšší než 5, podmínky pro test jsou tedy splněny. Hodnota testového kritéria je 0,016 a p-hodnota testu je rovna 0,901. P-hodnota je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05, nulovou hypotézu tedy nezamítáme. **Nepodařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl ve vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.**

Cíl 2: Zjistit, zda existuje rozdíl v ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H20: Neexistuje statisticky významný rozdíl v ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H2A: Existuje statisticky významný rozdíl v ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Tabulka č. 12: Četnost ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Operační vaginální porod	Předchozí SC		
	Plánovaný	Akutní	Celkem
Ne	101	113	214
%	94,39 %	94,96 %	
Ano	6	6	12
%	5,61 %	5,04 %	
Celkem	107	119	226

Dle tabulky pozorovaných četností proběhl operační vaginální porod u žen s plánovaným císařským řezem v 5,61 % případů a u žen s akutním císařským řezem v 5,04 % případů. Procento žen, u kterých bylo nutné provést operační vaginální porod se ve výzkumných skupinách nelišilo. Zda je rozdíl statisticky významný, zjistíme Pearsonovým chí-kvadrát testem nezávislosti.

Tabulka č. 13: Teoretická četnost ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Operační vaginální porod	Předchozí SC			p-hodnota
	Plánovaný	Akutní	Celkem	
Ne	101,32	112,68	214,00	0,850
Ano	5,68	6,32	12,00	
Celkem	107,00	119,00	226,00	

Teoretické četnosti jsou ve všech případech vyšší než 5, podmínky pro test jsou tedy splněny. Hodnota testového kritéria je 0,036 a p-hodnota testu je rovna 0,850. P-hodnota je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05, nulovou hypotézu tedy nezamítáme. **Nepodařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl v ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.**

Cíl 3: Zjistit, zda existuje rozdíl v ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H30: Neexistuje statisticky významný rozdíl v ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H3A: Existuje statisticky významný rozdíl v ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Tabulka č. 14: Četnost rozdílu ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

VBAC/SC	Předchozí SC		
	Plánovaný	Akutní	Celkem
VBAC	82	72	154
%	76,64 %	60,50 %	
SC	25	47	72
%	23,36 %	39,50 %	
Celkem	107	119	226

Dle tabulky pozorovaných četností byl ukončen následující vaginální porod opět císařským řezem u žen s předešlým plánovaným císařským řezem ve 23,36 % případů a u žen s předešlým akutním císařským řezem v 39,50 % případů. Dále také vyčteme, že následující vaginální porod byl ukončen vaginálně v 76,64 % případů rodiček s plánovaným císařským řezem v anamnéze a v 60,5 % případů u žen s akutním císařským řezem v anamnéze. Zda jsou rozdíly statisticky významné, zjistíme Pearsonovým chí-kvadrát testem nezávislosti.

Tabulka č. 15: Teoretická četnost ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

VBAC/SC	Předchozí SC			p-hodnota
	Plánovaný	Akutní	Celkem	
VBAC	72,91	81,09	154,00	0,009
SC	34,09	37,91	72,00	
Celkem	107,00	119,00	226,00	

Teoretické četnosti jsou ve všech případech vyšší než 5, podmínky pro test jsou tedy splněny. Hodnota testového kritéria je 6,753 a p-hodnota testu je rovna 0,009. P-hodnota je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05, nulovou hypotézu tedy zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl v ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze. Ženy s předešlým akutním císařským řezem měly vaginální porod ukončený opět císařským řezem významně častěji než ženy s předešlým plánovaným**

císařským řezem. Ženy s předešlým plánovaným císařským řezem měly vaginální porod ukončený vaginálně významně častěji než ženy s předešlým akutním císařským řezem.

Cíl 4: Zjistit, zda existuje rozdíl v podílu provedených indukcí porodu u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H40: Neexistuje statisticky významný rozdíl v podílu provedených indukcí u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

H4A: Existuje statisticky významný rozdíl v podílu provedených indukcí u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Tabulka č. 16: Četnost v podílu provedených indukcí porodu u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Indukce	Předchozí SC		
	Plánovaný	Akutní	Celkem
Ne	73	77	150
%	68,22 %	64,71 %	
Ano	34	42	76
%	31,78 %	35,29 %	
Celkem	107	119	226

Dle tabulky pozorovaných četností byla provedena indukce v 31,78 % žen s plánovaným a u 35,29 % žen s akutním císařským řezem. Zda je rozdíl statisticky významný, zjistíme Pearsonovým chí-kvadrát testem nezávislosti.

Tabulka č. 17: Teoretická četnost v podílu provedených indukcí porodu u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Indukce	Předchozí SC			p-hodnota
	Plánovaný	Akutní	Celkem	
Ne	71,02	78,98	150,00	0,576
Ano	35,98	40,02	76,00	
Celkem	107,00	119,00	226,00	

Teoretické četnosti jsou ve všech případech vyšší než 5, podmínky pro test jsou tedy splněny. Hodnota testového kritéria je 0,312 a p-hodnota testu je rovna 0,576. P-hodnota je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05, nulovou hypotézu tedy nezamítáme. **Nepodařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl v podílu provedených indukcí u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.**

Cíl 5: Zjistit, zda existuje rozdíl v úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

H50: Neexistuje statisticky významný rozdíl v úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

H5A: Existuje statisticky významný rozdíl v úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

Pro ověření této hypotézy vybereme ze souboru pouze ženy s indukcí.

Tabulka č. 18: Četnost úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

VBAC/SC	Předchozí SC		
	Plánovaný	Akutní	Celkem
VBAC	22	16	38
%	64,71 %	38,10 %	
SC	12	26	38
%	35,29 %	61,90 %	
Celkem	34	42	76

Dle tabulky pozorovaných četností byl indukovaný vaginální porod úspěšný v 64,71 % případů žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze a pouze u 38,10 % případů žen s akutním císařským řezem v anamnéze. Zda je rozdíl statisticky významný, zjistíme Pearsonovým chí-kvadrát testem nezávislosti.

Tabulka č. 19: Teoretická četnost úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

VBAC/SC	Předchozí SC			p-hodnota
	Plánovaný	Akutní	Celkem	
VBAC	17,00	21,00	38,00	0,021
SC	17,00	21,00	38,00	
Celkem	34,00	42,00	76,00	

Teoretické četnosti jsou ve všech případech vyšší než 5, podmínky pro test jsou tedy splněny. Hodnota testového kritéria je 5,322 a p-hodnota testu je rovna 0,021. P-hodnota je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05, nulovou hypotézu tedy zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl v úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze. U žen s akutním císařským řezem v anamnéze je významně nižší úspěšnost indukovaného vaginálního porodu než u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze.**

DISKUZE

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo zjistit do jaké míry má císařský řez (plánovaný nebo akutní) v anamnéze ženy vliv na vedení porodu v následujícím těhotenství a jakou měrou se podílí na vzniku porodnických komplikací.

Výzkumné šetření bylo provedeno v Nemocnici Boskovice s.r.o. v období od ledna 2017 do prosince 2022. Výzkumný soubor tvořilo celkem 226 žen (sekundipar), které chtěly родit vaginálně po přechozím císařském řezu. Těhotné byly rozděleny do dvou skupin. První skupinu tvořily ženy s akutním SC v anamnéze a druhou ženy s plánovaným SC v anamnéze. Úspěšnost VBAC byla ve sledovaném vzorku žen 68,14 % (n=154). American College of Obstetricians and Gynecologist (ACOG) ve svém doporučeném postupu k VBAC z roku 2019 udávají úspěšnost VBAC 60–80 % (ACOG, 2019.)

Royal College of Obstetricians and Gynaecologist ve svém doporučení ohledně VBAC z roku 2015 udávají úspěšnost plánovaného VBAC až 72-75 % (RCOG, 2015)

Mezi studie zabývající se vedením porodu po předchozím císařském řezu, lze zařadit také brněnskou studii kde autoři Hruban et al. (2012, s. 127-132) udávají úspěšnost VBAC až 80,8 %. Úspěšnost VBAC byla v Nemocnici Boskovice s.r.o. mírně nižší, než udávají autoři RCOG či Hruban et al. Uvedené výsledky mohou být ovlivněné několika proměnnými. V ostatních studiích jsou ve zkoumaném vzorku ženy, které mají v anamnéze vaginální porod před pokusem o VBAC. Dále musíme brát v úvahu také i velikost námi sledovaného souboru žen.

V první hypotéze jsme sledovali, zda existuje významný rozdíl ve vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem. U žen s plánovaným SC byl výskyt porodnických komplikací zaznamenán v 32,71 % případů a u žen s akutním SC v 31, 93 % případů. Nejčastěji se vyskytovaly komplikace v podobě abnormální srdeční frekvence plodu (19,46 %), krevní ztráty více jak 500 ml (8,84 %), manuální vybavení placenty (1,76 %) a v jednom případě došlo k ruptuře dělohy (0,44 %). Hodnota testového kritéria je 0,016 a p-hodnota testu byla rovna 0,901. P-hodnota byla tedy vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu tedy nezamítáme a potvrzujeme, že neexistuje statisticky významný rozdíl ve vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Mezi nejobávanější komplikaci VBAC autoři výzkumů řadí rupturu dělohy. V námi sledovaném vzorku byla ruptura dělohy zaznamenána v jednom případě (0,44 %). Podobnou míru ruptury dělohy 0,2 – 0,9 % udává ve své studii také Varlas (2021, s. 443-447).

Podobné výsledky uvádějí autoři čínské studie, kteří sledovali výskyt děložní ruptury při pokusu o VBAC. U sledovaného vzorku žen pokoušejících se o VBAC došlo k ruptuře dělohy u 0,3 % případů (Li, Y. X et al, 2019, s. 1-8).

Autoři Hruban et al. (2012, s. 127-132) ve své studii uvádějí mezi nejčastějšími komplikacemi spojenými s VBAC nadměrnou krevní ztrátu (více jak 500 ml), která byla zaznamenána v 5,1 % případů.

V druhé hypotéze jsme sledovali, zda existuje rozdíl v ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze a akutním císařským řezem v anamnéze. Dle výsledných četností proběhl operační vaginální porod u žen s plánovaným císařským řezem v 5,61 % případů a u žen s akutním císařským řezem v anamnéze v 5,04 % případů. Procentuální podíl žen, u kterých byl proveden operační vaginální porod nebyl v námi zkoumaných skupinách rozdílný, výsledky bylo tedy nutné ověřit Pearsonovým chí-kvadrát testem nezávislosti. Hodnota testového kritéria byla 0,036 a p-hodnota testu byla rovna 0,850. P-hodnota testu byla tedy vyšší, než byla zvolená hladina významnosti 0,05, tudíž nulovou hypotézu nezamítáme.

Izraelská studie udává míru operačního vaginálního porod při VBAC až 27 %. Rozdíl ve výsledcích může být způsoben velikostí výzkumného vzorku (Lauterbach et al., 2022, s. 1431-1438).

Ve třetí hypotéze jsme sledovali, zda existuje rozdíl v ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze. Dle dostupných výsledků bylo zjištěno, že byl následující vaginální porod ukončen opět císařským řezem u žen s plánovaným SC v anamnéze ve 23,36 % případů a u žen s akutním SC v anamnéze v 39,50 % případů. Dále bylo z výsledků možné zjistit že byl následující vaginální porod ukončen opět vaginálně v 76,64 % případů rodiček s plánovaným SC v anamnéze. U žen s akutním SC v anamnéze byla úspěšnost VBAC nižší, a to 60,5 %. Pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti jsme zjistili že p-hodnota je nižší než zvolená hladina významnosti 0,05, tudíž nulovou hypotézu zamítáme. Potvrzujeme tím, že existuje statisticky významný rozdíl v ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze. Ženy s předešlým akutním císařským řezem měly vaginální porod ukončený opět císařským řezem významně častěji než ženy s předešlým plánovaným císařským řezem. Ženy s předešlým plánovaným císařským řezem měly vaginální porod ukončený vaginálně významně častěji než ženy s předešlým akutním císařským řezem.

Také data získaná z italské studie nám ukazují, že akutní císařský řez v anamnéze ženy je spojen s 50–60% úspěšností VBAC. Naopak ženy, které mají v anamnéze plánovaný císařský řez, nejčastěji z indikace polohy plodu koncem pánevním mají úspěšnost VBAC až 89 % což potvrzuje naši hypotézu, ve které jsme sledovali, zda existuje rozdíl v ukončení následující vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze (Trojano et al., 2019, s. 300-309).

Také autoři Kalok et al. (2017, s. 1-5) ve své studii sledují úspěšnost VBAC a udávají vyšší míru úspěšného VBAC po plánovaném císařském řezu až v 80,3 % případů, oproti ženám s akutním SC v anamnéze, kde byla zaznamenána úspěšnost VBAC 61,5 %.

Autoři indické studie také sledovali úspěšnost VBAC v souvislosti s indikací k předchozímu císařskému řezu. Ženy, které měly přechodí SC provedený pro polohu plodu koncem pánevním měli signifikantně větší rozdíl v úspěšnosti a neúspěšnosti VBAC (72,2 % vs. 27,8 %). V případě ukončení předchozího SC pro nezdařenou indukci porodu byla větší míra neúspěšných VBAC (81,6 % vs. 18,4 %). Stejně tak pokud byl SC indikován z důvodu nepostupujícího porodu (80,8 % vs. 19,2 %). (Gupta, De et Gupta, 2019, s. 4440-4443).

Výsledky všech výše uvedených studií potvrzují znění naší hypotézy, že ženy s předešlým plánovaným císařským řezem mají vaginální porod ukončený vaginálně významně častěji než ženy s předešlým akutním císařským řezem.

Ve čtvrté hypotéze jsme zjišťovali, zda existuje rozdíl v podílu provedených indukcí porodu u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze. Procento provedených indukcí bylo u žen s plánovaným SC v anamnéze 31,78 % a u žen s akutním SC 35,29 %. P-hodnota testu byla rovna 0,576 a je tedy vyšší jak zvolená hladina významnosti 0,05- Je tedy možné přijmout nulovou hypotézu a tím prokázat, že se nám nepodařilo potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl v podílu provedených indukcí u žen s plánovaným SC a akutním SC v anamnéze.

S indukci vaginálního porodu po předchozím císařském řezu se zabývá i pátá hypotéza, ve které jsme sledovali, zda existuje rozdíl v úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze. Indukovaný vaginální porod byl úspěšný v 64,71 % případů žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze a pouze u 38,10 % případů žen s akutním císařským řezem v anamnéze. Teoretické četnosti byly ve všech případech vyšší než 5, tudíž podmínky pro Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti byly splněny. Hodnota testového kritéria byla 5,322 a p-hodnota byla rovna 0,021. P-hodnota byla tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05 a nulovou hypotézu je možné zamítnout. Podařilo se nám tedy

potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl v úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze. U žen s akutním císařským řezem v anamnéze je významně nižší úspěšnost indukovaného vaginálního porodu než u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze.

Rozdílných výsledků dosáhli autoři finské studie. Míra úspěšnosti indukovaného VBAC po akutním císařském řezu v anamnéze byla 75,6 %. Avšak rozdíl ve výsledcích může být dán rozlišností výzkumného vzorku žen. Indikace k předchozímu akutnímu SC byly v této studii pouze nepostupující porod či nezdařená indukce porodu. Oproti tomu v naší studii byla mezi jednu z indikací pro ukončení porodu akutním SC zařazena také tíseň plodu (Place et al., 2019, s. 1-9).

Výsledky našeho výzkumu mohou být limitovány velikostí výzkumného souboru a výběrem vhodných respondentek. Do našeho zkoumaného souboru byly zařazeny pouze sekundipary, což mohlo ovlivnit získané výsledky. Výzkum byl realizován v Nemocnici Boskovice s.r.o. naše výsledky jsou platné pouze pro zdravotnické zařízení stejného typu a nelze získaná data posuzovat s perinatologickými centry. Na základě výsledků diplomové práce a dostupných českých či zahraničních studií můžeme konstatovat, že vaginální porod po císařském řezu je velmi aktuální téma a je nutné o možnosti VBAC ženy dostatečně informovat a edukovat. Podpora žen k VBAC je jednou z možností, jak celosvětově snížit míru císařských řezů.

ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývá vaginálním porodem po předchozím císařském řezu. Teoretická část je rozdělena do dvou hlavních kapitol. První kapitola je zaměřena na prediktivní faktory související s úspěšným vaginálním porodem po předchozím císařském řezu a také jsou zde zmíněny možné kontraindikace VBAC. Dále se podrobněji zabývá vaginálním porodem po dvou a více císařských řezech a také vaginálním porodem dvojčat a porodem koncem pánevním po SC. V neposlední řadě je zde také uveden management VBAC, vliv intervalu mezi porody na úspěšnost VBAC či vliv epidurální analgezie. Druhá kapitola je zaměřena na komplikace spojené s VBAC zejména na rupturu dělohy či porodní poranění.

Výzkumná část této diplomové práce se zabývá vedením porodu po předchozím císařském řezu v Nemocnici Boskovice s. r. o. Výzkumný soubor byl vytvořen z 226 žen, které se rozhodly pro TOLAC. Tyto ženy byly rozděleny do dvou skupin dle toho, zda byl jejich první císařský řez akutní či plánovaný. Celková úspěšnost VBAC byla 68, 14 %. Vzhledem k výsledkům a zhodnocení všech známých rizik lze VBAC považovat za bezpečnou volbu způsobu porodu u vybraných žen s císařským řezem v anamnéze. Z celkového počtu 226 žen celkem 153 z nich mělo porod zcela bez komplikací. U zbylých 73 žen se byl zaznamenán výskyt komplikací. Mezi nejčastější patřila abnormální srdeční frekvence plodu nebo krevní ztráta více jak 500 ml. Ruptura dělohy jako jedna z nejobávanějších komplikací VBAC byla v našem výzkumném vzorku zaznamenána pouze jednou. U některých žen bylo nutné provést indukci porodu. Větší úspěšnost indukovaných porodu byla zaznamenána u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze, a to až v 64,71 % případů.

Vaginální porod po císařském řezu může být jednou z možností, jak snížit celosvětovou míru provedených císařských řezů. Vzhledem k výsledkům teoretické i výzkumné části diplomové práce lze tvrdit že při zohlednění všech kladů a záporů může být VBAC bezpečným způsobem porodu. Ženy rozhodující se pro VBAC je důležité informovat o všech možných benefitech a rizicích.

POUŽITÁ LITERATURA

- 1) ABDULRAHMAN, N.B. a S.K. ISMAIL. Factors Associated with Success of Vaginal Birth after Cesarean Section in Association to Maternal and Neonatal Outcomes. *Scholars International Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. 2021, **4**(7), 280-290 [cit. 2023-01-31]. Dostupné z: https://saudijournals.com/media/articles/SIJOG_47_282-290_FT.pdf
- 2) ACOG Practice Bulletin No. 205: Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *Obstetrics & Gynecology* [online]. 2019, **133**(2), e110-e127 [cit. 2023-01-16]. ISSN 0029-7844. Dostupné z: doi:10.1097/AOG.0000000000003078
- 3) AGARWAL, S., R. D'SOUZA a J. DY. Induction of labour in patients with prior caesarean births or uterine surgery. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* [online]. 2022, **79**, 95-106 [cit. 2023-01-24]. ISSN 15216934. Dostupné z: doi:10.1016/j.bpobgyn.2021.12.003
- 4) BULLOUGH, S., J. SOUTHWARD a A. SHARP. Vaginal prostaglandin E2 versus double-balloon catheter for induction of labour for vaginal birth after caesarean section: A retrospective cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [online]. 2021, **259**, 90-94 [cit. 2023-01-24]. ISSN 03012115. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2021.02.007
- 5) DOMBROWSKI, M. et al. Trial of Labor After Two Prior Cesarean Deliveries. *Obstetrics & Gynecology* [online]. 2020, **136**(1), 109-117 [cit. 2023-01-30]. ISSN 0029-7844. Dostupné z: doi:10.1097/AOG.0000000000003845
- 6) GITAS, G. et al. Risk factor analysis in women who underwent trial of labor after cesarean section: a multicenter study in Germany. *Journal of the Turkish-German Gynecological Association* [online]. 2022, **23**(3), 137-144 [cit. 2023-01-25]. ISSN 1309-0399. Dostupné z: doi:10.4274/jtgga.galenos.2022.2022-1-2
- 7) GRISARU-GRANOVSKY, S. et al. Epidural analgesia at trial of labor after cesarean (TOLAC): a significant adjunct to successful vaginal birth after cesarean (VBAC). *Journal of Perinatal Medicine* [online]. 2018, **46**(3), 261-269 [cit. 2023-03-08]. ISSN 1619-3997. Dostupné z: doi:10.1515/jpm-2016-0382
- 8) GUPTA, N., A. DE a N. GUPTA. Analysis of success of vaginal birth after cesarean in relation to indication of primary caesarean section: a tertiary care experience. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*

- [online]. 2019, **8**(11), 4440-4443 [cit. 2023-04-04]. ISSN 2320-1789. Dostupné z: doi:10.18203/2320-1770.ijrcog20194871
- 9) HADJIGEORGIOU, E. et al. Women's experiences of VBAC in Cyprus: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. 2021, **21**(1), 1-12 [cit. 2023-01-10]. ISSN 1471-2393. Dostupné z: doi:10.1186/s12884-021-04193-7
 - 10) HÁJEK, Z., E. ČECH a K. MARŠÁL, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.
 - 11) HORGAN, R. et al. Trial of labor after two cesarean sections: A retrospective case-control study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* [online]. 2022, **48**(10), 2528-2533 [cit. 2023-01-30]. ISSN 1341-8076. Dostupné z: doi:10.1111/jog.15351
 - 12) HRUBAN, L. et al. Vedení porodu po předchozím císařském řezu, analýza výsledků z let 2007-2010. *Česká gynekologie* [online]. 2012, **77**(2), 127–132 [cit. 2023-03-20]. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-gynekologie/2012-2-8/vedeni-porodu-po-predchozim-cisarskem-rezu-analyza-vysledku-z-let-2007-2010-37583>
 - 13) KALOK, A. et al. Antenatal scoring system in predicting the success of planned vaginal birth following one previous caesarean section. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. 2018, **38**(3), 339-343 [cit. 2023-04-01]. ISSN 0144-3615. Dostupné z: doi:10.1080/01443615.2017.1355896
 - 14) LAZAROU, A. et al. Vaginal birth after cesarean (VBAC): fear it or dare it? An evaluation of potential risk factors. *Journal of Perinatal Medicine* [online]. 2021, **49**(7), 773-782 [cit. 2022-11-19]. ISSN 0300-5577. Dostupné z: doi:10.1515/jpm-2020-0222
 - 15) LAUTERBACH, R. et al. Higher risk of hemorrhage and maternal morbidity in vaginal birth after second stage of labor C-section. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [online]. 2022, **305**(6), 1431-1438 [cit. 2023-01-26]. ISSN 1432-0711. Dostupné z: doi:10.1007/s00404-021-06254-w
 - 16) LEVIN, G. et al. Prediction of successful preterm vaginal birth after cesarean among women who never delivered vaginally. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [online]. 2022a, **305**(5), 1143-1149 [cit. 2023-01-13]. ISSN 1432-0711. Dostupné z: doi:10.1007/s00404-021-06222-4
 - 17) LEVIN, G. et al. Trial of labor after cesarean in twin gestation with no prior vaginal delivery – evidence from largest cohort reported. *International Journal of Gynecology*

- & Obstetrics [online]. 2022b, **159**(1), 229-236 [cit. 2023-03-18]. ISSN 0020-7292. Dostupné z: doi:10.1002/ijgo.14090
- 18) LI, Y. X. et al. Predicting the success of vaginal birth after caesarean delivery: a retrospective cohort study in China. *BMJ Open* [online]. 2019, **9**(5), 1-8 [cit. 2023-01-20]. ISSN 2044-6055. Dostupné z: doi:10.1136/bmjopen-2018-027807
- 19) LOPIAN, M et al. A Trial of Labor after Cesarean Section with a Macrosomic Neonate. Is It Safe?. *American Journal of Perinatology* [online]. 2022, 2-6 [cit. 2023-05-12]. ISSN 0735-1631. Dostupné z: doi:10.1055/a-1884-1221
- 20) MAMUK, R. a Ü. Y. OSKAY. Opinions of pregnant women about vaginal birth after caesarean section. *African Journal of Reproductive Health* [online]. 2022, **26**(8), 100-111 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.ajol.info/index.php/ajrh/article/view/231907>. Dostupné z: doi:10.29063/ajrh2022/v26i8.10
- 21) MASOOM, K. et al. Vaginal Birth after Cesarean Section (VBAC) Success Rate and Predictors of Success in a Tertiary Care Hospital. *Journal of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Pakistan* [online]. 2021, **11**(2), 75-81 [cit. 2023-01-26]. Dostupné z: <https://jsogp.net/index.php/jsogp/article/view/365>
- 22) MONARI, F. et al. Implementation of guidelines about women with previous cesarean section through educational/motivational interventions. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* [online]. 2022, **159**(3), 810-816 [cit. 2023-01-10]. ISSN 0020-7292. Dostupné z: doi:10.1002/ijgo.14212
- 23) OBEIDAT, N. et al. Vaginal birth after caesarean section (VBAC) in women with spontaneous labour: Predictors of success. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. 2013, **33**(5), 474-478 [cit. 2023-03-15]. ISSN 0144-3615. Dostupné z: doi:10.3109/01443615.2013.782275
- 24) PAUL, B. et al. Maternal and neonatal outcome after vaginal breech delivery at term after cesarean section – a prospective cohort study of the Frankfurt breech at term cohort (FRABAT). *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [online]. 2020, **252**, 594-598 [cit. 2023-05-09]. ISSN 03012115. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2020.04.030
- 25) PELED, T. et al. Factors Associated with Failed Trial of Labor after Cesarean, among Women with Twin Gestation—A Multicenter Retrospective Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine* [online]. 2022, **11**(15), 1-11 [cit. 2023-03-18]. ISSN 2077-0383. Dostupné z: doi:10.3390/jcm11154256

- 26) PLACE, K. et al. Success of trial of labor in women with a history of previous cesarean section for failed labor induction or labor dystocia: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. 2019, **19**(1), 1-9 [cit. 2023-03-15]. ISSN 1471-2393. Dostupné z: doi:10.1186/s12884-019-2334-3
- 27) RAO, J. et al. Is there an optimal inter-delivery interval in women who underwent trial of labor after cesarean delivery (TOLAC)?. *Reproductive Health* [online]. 2022, **19**(1), 1-7 [cit. 2023-01-31]. ISSN 1742-4755. Dostupné z: doi:10.1186/s12978-021-01319-0
- 28) RASOOL, M. F. et al. A Cross-Sectional Study to Assess the Frequency and Risk Factors Associated with Cesarean Section in Southern Punjab, Pakistan. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2021, **18**(16), 1-12 [cit. 2022-11-19]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph18168812
- 29) RCOG. Birth After Previous Caesarean Birth. Green-top Guideline No. 45 [online]. 2015, 1-31 [cit. 2023-1-3]. Dostupné z: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_45
- 30) SUN, J. et al. Effect of epidural analgesia in trial of labor after cesarean on maternal and neonatal outcomes in China: a multicenter, prospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. 2019, **19**(1), 1-13 [cit. 2023-03-08]. ISSN 1471-2393. Dostupné z: doi:10.1186/s12884-019-2648-1
- 31) VEDENÍ PORODU U TĚHOTNÉ S CÍSAŘSKÝM ŘEZEM V ANAMNÉZE: Doporučený postup. *Česká gynekologie*. [online]. 2013, **78**, 48-49 [cit. 2023-01-30]. Dostupné z: <https://www.gynultrazvuk.cz/data/clanky/6/dokumenty/p-2012-vedeni-porodu-u-tehotne-s-cisarskym-rezem-v-anamneze.pdf>
- 32) VELEBIL, Petr. Perinatologická statistika. *Perinatologie* [online]. 2021, [cit. 2022-11-24]. Dostupné z: <https://www.perinatologie.eu/cr-statisticke-ukazatele/>
- 33) TAKEYA, A. et al. Trial of labor after cesarean delivery (TOLAC) in Japan: rates and complications. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [online]. 2020, **301**(4), 995-1001 [cit. 2023-01-26]. ISSN 0932-0067. Dostupné z: doi:10.1007/s00404-020-05492-8
- 34) Togioka, B. M. a Tonismae, T. Uterine Rupture. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. [online]. 2022, [cit. 2023-1-3]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644635/>
- 35) TROJANO G. et al. VBAC: antenatal predictors of success. *Acta Biomed. Acta Biomed.* [online]. 2019, **90**(3), 300-309 [cit. 2022-11-24];90(3):300-9. Dostupné z: doi:10.23750/abm.v90i3.7623

- 36) UEBERGANG, J. et al. Risk of obstetric anal sphincter injury among women who birth vaginally after a prior caesarean section: A state-wide cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [online]. 2022, 129(8), 1325-1332 [cit. 2023-03-08]. ISSN 1470-0328. Dostupné z: doi:10.1111/1471-0528.17063
- 37) VARLAS, V. N. et al. The urological complications of vaginal birth after cesarean (VBAC) – a literature review. *Journal of Medicine and Life* [online]. 2021, 14(4), 443-447 [cit. 2023-01-26]. ISSN 1844-122X. Dostupné z: doi:10.25122/jml-2021-0219
- 38) WU, Y. et al. Factors associated with successful vaginal birth after a cesarean section: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. 2019, 19(1), 1-12 [cit. 2023-01-10]. ISSN 1471-2393. Dostupné z: doi:10.1186/s12884-019-2517-y
- 39) ZHANG, Huan et al. Oxytocin use in trial of labor after cesarean and its relationship with risk of uterine rupture in women with one previous cesarean section: a meta-analysis of observational studies. *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. 2021, 21(1), 1-10 [cit. 2023-01-23]. ISSN 1471-2393. Dostupné z: doi:10.1186/s12884-020-03440-7

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACOG	The American College of Obstetricians and Gynecologists
BMI	Body mass index
CS	Cervix skóre
CTG	Kardiotokografie
ČGPS	Česká gynekologicko-porodnická společnost
EDA	Epidurální analgezie
ERCD	Plánovaný opakovaný císařský řez – elective repeat cesarean section
GDM	Gestační diabetes mellitus
IDI	Interval mezi porody – inter delivery interval
IUGR	Intrauterinní růstová restrikce – intrauterine growth restriction
JIP	Jednotka intenzivní péče
OASI	porodnické poranění análního svěrače – obstetric anal sphincter injury
PGE2	Prostaglandin E2
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
SC	Císařský řez – sectio cesarean
t.g.	termín gravidity
TOLAC	Zkouška porodu po císařském řezu – trial of labor after cesarean
TOLA2C	Zkouška porodu po 2 císařských řezech – trial of labor after two cesarean
USA	Spojené státy americké
UZ	Ultrazvuk
VAS	Vizuální analogová škála
VBAC	Vaginální porod po předchozím císařském řezu – vaginal birth after cesarean
VBA2C	Vaginální porod po dvou předchozích císařských řezech – vaginal birth after two cesarean
VEX	Vakuumentrakce
WHO	Světová zdravotnická organizace – world health organization

SEZNAM TABULEK

Tabulka č.1: Věk, hmotnost a BMI rodiček při pokusu o VBAC

Tabulka č. 2: Četnost akutních a plánovaných SC v anamnéze

Tabulka č. 3: Úspěšnost VBAC

Tabulka č. 4: Četnost provedení operačního porodu u žen pokoušejících se o VBAC

Tabulka č. 5: Četnost indukovaného porodu u žen pokoušejících se o VBAC

Tabulka č. 6: Použití Oxytocinu během porodu

Tabulka č. 7: Hmotnost novorozence

Tabulka č. 8: Doba mezi předchozím SC a pokusem o VBAC

Tabulka č. 9: Délka porodních dob

Tabulka č. 10: Četnost vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Tabulka č. 11: Teoretická četnost vzniku porodnických komplikací u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Tabulka č. 12: Četnost ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Tabulka č. 13: Teoretická četnost ukončení porodu operačním vaginálním porodem u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Tabulka č. 14: Četnost rozdílu ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Tabulka č. 15: Teoretická četnost ukončení následujícího vaginálního porodu po předchozím císařském řezu, u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze

Tabulka č. 16: Četnost v podílu provedených indukcí porodu u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Tabulka č. 17: Teoretická četnost v podílu provedených indukcí porodu u žen s plánovaným a akutním císařským řezem v anamnéze.

Tabulka č. 18: Četnost úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

Tabulka č. 19: Teoretická četnost úspěšnosti indukovaného vaginálního porodu u žen s plánovaným císařským řezem v anamnéze než u žen s akutním císařským řezem v anamnéze.

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Věk rodiček při pokusu o VBAC

Graf č. 2: Hmotnost rodiček při pokusu o VBAC

Graf č. 3: BMI rodiček při pokusu o VBAC

Graf č. 4: Počet porodů v Nemocnici Boskovice v letech 2017–2022

Graf č. 5: Podíl vaginálních porodů a císařských řezů v Nemocnici Boskovice v letech 2017-2022

Graf č. 6: Podíl císařských řezů V Nemocnici Boskovice v letech 2017–2022

Graf č. 7: Počet VBAC v Nemocnici Boskovice v letech 2017–2022

Graf č. 8: Četnost akutních a plánovaných SC v anamnéze

Graf č. 9: Úspěšnost VBAC

Graf č. 10: Četnost provedení operačního porodu u žen pokoušejících se o VBAC

Graf č. 11: Četnost indukovaného porodu u žen pokoušejících se o VBAC

Graf č. 12: Použití Oxytocinu během porodu

Graf č. 13: Četnost komplikací během porodu

Graf č. 14: Hmotnost novorozence po předchozím císařském řezu

Graf č. 15: Hmotnost novorozence po současném porodu

Graf č. 16: Doba mezi předchozím SC a pokusem o VBAC

Graf č. 17: Délka I. doby porodní

Graf č. 18: Délka II. doby porodní

Graf č. 19: Délka III. doby porodní

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Žádost o možnost provedení kvantitativního výzkumu

Příloha č. 2: Souhlasné stanovisko etické komise FZV UPOL

Příloha č. 1: Žádost o možnost provedení kvantitativního výzkumu



Fakulta
zdravotnických věd

Bc. Andrea Šimonová
Nové Sady 13
798 47 Horní Štěpánov

Nemocnice Boskovice s.r.o.
Jednatel RNDr. Dan Štěpánský
Otakara Kubína 179
680 01 Boskovice

Žádost o možnost provedení kvantitativního výzkumu

Vážený pane jednatele,

Žádám Vás o možnost provedení kvantitativního výzkumu na vašem Gynekologicko porodnickém oddělení. Výzkum bude probíhat retrospektivním sběrem dat, z dokumentace žen po vaginálním porodu s anamnézou předchozího císařského řezu. Data budou shromážděna do záznamové tabulky a následně analyzována a statisticky vyhodnocena. Identifikační údaje žen budou v záznamové tabulce nahrazeny pořadovými čísly.

Jakožto vaše zaměstnankyně studuji na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci a tato data budou zpracována při tvorbě mé diplomové práce na téma: Vaginální porod po předchozím císařském řezu.

Věřím, že má žádost bude kladně vyřízena.

S pozdravem

Bc. Andrea Šimonová

Nemocnice Boskovice s.r.o.
Otakara Kubína 179
680 01 Boskovice
IČ:26925974 DIČ:CZ26925974

jednatel Nemocnice Boskovice s.r.o.

RNDr. Dan Štěpánský
jednatel

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

Příloha č. 2: Souhlasné stanovisko etické komise FZV UPOL



Fakulta
zdravotnických věd

UPOL - 136536/1070-2022

Vážená paní
Bc. Andrea Šimonová

2022-06-17

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 „Vaginální porod po předchozím císařském řezu“, jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno

souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .

S pozdravem,

Mgr. Renáta Váverková
předsedkyně
Etické komise FZV UP

Fakulta zdravotnických věd | Univerzita Palackého v Olomouci

Genius loci ...