

Indikace a frekvence porodnických operací (císařský řez, vakuumextrakce, klešťový porod)

Denisa Čižmářová

Bakalářská práce
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií
Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Denisa Čížmářová**
Osobní číslo: **H190744**
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**
Studijní obor: **Porodní asistentka**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Indikace a frekvence porodnických operací (císařský řez, vakuumextrakce, klešťový porod)**

Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.

Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti porodnických operací (císařský řez, vakuumextrakce, klešťový porod).

Příprava metodiky kvantitativního šetření.

Formulace kritérií pro výběr zdrojů.

Realizace šetření technikou sběru a analýzy dat.

Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných dat.

Prezentace výsledků šetření, jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

- BREWER, S., S. BHATTACHARYA, J. DAVIES et al. *The Science of Pregnancy: The complete illustrated guide*. 2nd ed. London: Dorling Kindersley, 2019. ISBN 978-0-2413-6365-2.
- DOLEŽAL, A. *Porodnické operace*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-0881-2.
- HÁJEK, Z., E. ČECH a K. MARŠÁL. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4529-9.
- JEON, J. and S. NA. *Vacuum extraction vaginal delivery* [online]. 2017, vol. 60, no. 6, pp. 499-505 [cit. 2021-10-14]. ISSN 2287-8572. DOI: 10.5468/ogs.2017.60.6.499.
- PROCHÁZKA, M. a kol. *Porodní asistence*. Praha: Maxdorf, 2020. Jesenius. ISBN 978-80-7345-618-4.
- ROZTOČIL, A. *Porodnictví v kostce*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271.

Vedoucí bakalářské práce: prof. MUDr. Milan Kudela, CSc.
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: 22. října 2021
Termín odevzdání bakalářské práce: 27. května 2022

Mgr. Libor Marek, Ph.D.
děkan



PhDr. Pavla Kudlová, PhD.
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 10. ledna 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně

.....

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací

(1) Vysoká škola nevydávající zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výtisky, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užje-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vložení potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez věcného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Usanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li špeďnáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělků jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlíďne k větší výdělků dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá indikacemi a frekvencí porodnických operací (císařského řezu, vakuumextrakce a klešťového porodu). Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. V teoretické části je jedna kapitola věnována změnám a vývoji plodu v těhotenství. Další jednotlivé kapitoly popisují zmíněné porodnické operace. Část práce se také věnuje porodním poraněním u matky. Praktická část analyzuje zjištěné frekvence a indikace výše uvedených porodnických operací. U vakuumextrakce a klešťového porodu jsou také uvedena porodní poranění, k jakým u matky došlo. Data zjištěná u posledních dvou porodnických operací byla mezi sebou také následně porovnána.

Klíčová slova: císařský řez, vakuumextrakce, klešťový porod, VEX, forceps, SC, epiziotomie

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the indications and frequency of obstetric operations (caesarean section, vacuum extraction and forceps delivery). The work is divided into two parts, theoretical and practical. In the theoretical part, one chapter is devoted to changes and development of the fetus during pregnancy. The next individual chapters describe the mentioned obstetric operations. Part of the work is also devoted to maternal injuries. The practical part analyzes the identified frequencies and indications of the above obstetric operations. For vacuum extraction and forceps delivery, the maternal injuries that occurred in the mother are also listed. The data obtained from the last two obstetric operations were also subsequently compared with each other.

Keywords: caesarean section, vacuum extraction, forceps delivery, VEX, forceps, SC, episiotomy

Touto cestou bych ráda poděkovala panu prof. MUDr. Milanu Kudelovi, CSc. za jeho vedení, vynaložený čas a cenné rady při vypracování mé bakalářské práce.

Také bych chtěla poděkovat KNTB za umožnění průzkumného šetření.

Poděkování patří i mé rodině za její podporu během celého studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I. TEORETICKÁ ČÁST	10
1 TĚHOTENSTVÍ	11
1.1 ZMĚNY V TĚLE ŽENY BĚHEM TĚHOTENSTVÍ	11
1.2 VÝVOJ PLODU V 1. TRIMESTRU	12
1.3 VÝVOJ PLODU VE 2. TRIMESTRU.....	13
1.4 VÝVOJ PLODU VE 3. TRIMESTRU.....	13
2 CÍSAŘSKÝ ŘEZ	14
2.1 INDIKACE, PODMÍNKY	14
2.2 KOMPLIKACE	16
2.3 TECHNIKA OPERACE	17
3 VAKUUMEXTRAKCE	18
3.1 INDIKACE, KONTRAINDIKACE, PODMÍNKY	18
3.2 KOMPLIKACE	20
3.3 TECHNIKA OPERACE	20
4 KLEŠŤOVÝ POROD	22
4.1 INDIKACE, KONTRAINDIKACE, PODMÍNKY	22
4.2 KOMPLIKACE	24
4.3 TECHNIKA OPERACE	24
4.4 SROVNÁNÍ VAKUUMEXTRAKTORU A PORODNICKÝCH KLEŠŤÍ	25
5 PORODNÍ PORANĚNÍ	27
5.1 USURY, PORANĚNÍ HRÁZE, VULVY A POCHVY	27
5.2 PORANĚNÍ DĚLOHY A HRDLA DĚLOŽNÍHO	28
5.3 PORANĚNÍ PÁNVE A MOČOVÉHO MĚCHÝŘE	29
5.4 EPIZIOTOMIE.....	29
II. PRAKTICKÁ ČÁST	31
6 METODOLOGIE VÝZKUMU	32
6.1 TECHNIKA A REALIZACE ZÍSKÁVÁNÍ DAT	32
6.2 ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCENÍ DAT	32
6.3 CÍLE VÝZKUMU	33
7 VÝSLEDKY VÝZKUMU	34
DISKUZE	48
ZÁVĚR	50
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	51
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	54
SEZNAM TABULEK	56
SEZNAM GRAFŮ	57

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá indikacemi a frekvencí porodnických operací (císařský řez, vakuumextrakce, klešťový porod). Dělí se na teoretickou a praktickou část. U všech uvedených porodnických operací jsem zjišťovala indikace a frekvenci za určené období. Císařský řez byl sledován v letech 2019-2020, vakuumextrakce a klešťový porod v letech 2016-2020. U posledních dvou operací jsem též sledovala porodní poranění matky.

Těhotenství je téměř pro každou ženu jedno z nejkrásnějších období jejího života. Na konci této etapy se totiž poprvé setká se svým dítětem, které přichází na svět při procesu zvaném porod.

Porod je pro každou ženu nádherná, ale i náročná životní zkušenost, nejen z hlediska fyzického vypětí, ale i po psychické stránce. Většina žen si plánuje, že porod bude probíhat rychle, a hlavně bez komplikací. Před porodem by měly navštěvovat kurzy, zaměřené na informace týkající se těhotenství i samotného porodu. V dnešní době mnoho žen spolupracuje s tzv. dulou a nezanedbatelný počet rodiček si plánuje porod doma, i když ho ČGPS nedoporučuje.

Přestože většina porodů probíhá spontánně, mohou nastat i situace, které je nutno řešit kleštěmi, vakuumextrakcí nebo císařským řezem. Rodičky se těchto operací obávají, ale v indikovaných případech je jejich provedení při probíhajícím porodu nezbytné a můžou zachránit život jak rodičky, tak plodu. Císařský řez se v indikovaných případech také plánuje, aby se předešlo případným komplikacím. Ovšem přáním lékařů i porodních asistentek je, aby porod, pokud to situace umožní, proběhl přirozeně a bez těchto zásahů.

Snahou zdravotnického personálu je, aby narození dítěte bylo pro matku i jejího partnera pěkným a nezapomenutelným zážitkem. I přes náročnost vlastního porodu by to měla být příjemná celoživotní vzpomínka, se kterou se v budoucnu rodiče podělí i se svými dětmi.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 TĚHOTENSTVÍ

Během těhotenství dochází v ženském organismu k vývoji plodu. Jeho průměrná délka je 10 lunárních měsíců. Datuje se od prvního dne poslední menstruace. Začátek těhotenství je v momentě, kdy splynou pohlavní buňky ženy a muže, což je obvykle 14. den cyklu a končí porodem plodu. K oplodnění dochází nejčastěji ve vejcovodu. Oplodněné vajíčko se následně rýhuje a vzniká morula. Poté během rýhování se oplodněné vajíčko posouvá vejcovodem do dutiny děložní. Z moruly vzniká blastocysta, která šestý den po oplodnění nalehne a zanoří se do sliznice dělohy. Následně dochází k vývoji plodu. Dále se vyvíjí plodové obaly, placenta a plodová voda, které je na konci těhotenství přibližně 800-900 ml. Změny v těhotenství mají za následek mnoho změn v ženském organismu, který se s nimi musí vyrovnat (Brewer, Bhattacharya, Davies et al., 2019; Procházka a kol., 2020; Roztočil, 2020; Slezáková a kol., 2017).

Přizpůsobení těla ženy na těhotenství se dá rozdělit na čtyři procesy:

- růst tkání;
- zadržování tekutin ve tkáni;
- uvolnění hladkého svalstva;
- všeobecné funkční přizpůsobení (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

1.1 Změny v těle ženy během těhotenství

Během těhotenství prochází těhotná žena významnými anatomickými a fyziologickými změnami, aby vyživovala a přizpůsobila se vyvíjejícímu plodu. Tyto změny začínají po početí a ovlivňují každý orgánový systém v těle. Jedná-li se o nekomplikované těhotenství, tak u většiny žen tyto změny po porodu z velké části vymizí (Soma-Pillay et al., 2016).

Během prvního trimestru se u ženy projeví nejběžnější příznaky těhotenství. Patří mezi ně vynechání menstruace, citlivá a zvětšená prsa, únava, častější močení, nevolnost a zvracení, kovová chuť v ústech, špinění, krvácení a zácpa. K jejich poklesu dojde nejčastěji po 12. týdnu gravidity (Brewer, Bhattacharya, Davies et al., 2019).

Děloha je překrvená, prosáklá, měkká a má chabý tonus. Z původní hmotnosti 60 g před těhotenstvím se zvětší na 1 kg. Barva hrdla děložního se mění z růžové na modrofialovou. Velikost dělohy se mění v průběhu těhotenství podle růstu plodu. Hrdlo děložní produkuje

hustý hlen díky jeho žlázám. Ten se postupně hromadí v kanále děložního hrdla, a tak vzniká hlenová zátka, která uzavírá děložní kanál. Koncem těhotenství se hrdlo zkracuje a je prosáklé. Dochází ke zvýšené sekreci z pochvy, která se může projevit výtokem. Změní se barva sliznice poševní, pochva se prodlouží a méně prominují poševní záhyby. Žena má pocit napětí v prsou. Dojde k jejich zvětšení, jsou citlivější, alveoly mléčné žlázy hypertrofují a vytváří se kolostrum. Těhotenství způsobí změny i na vulvě. Ta je prosáklejší a překrvenější, podkožní varikózní žíly mohou být dilatované. Stydké pysky mohou mít tmavší zabarvení díky zvýšené pigmentaci (Hájek, Čech, Maršál, 2014; Roztočil a kol., 2017; Slezáková a kol., 2017).

Žena přibere na váze, změní se její postoj, rovnováha i chůze. Dochází ke zvýšené pigmentaci, především v oblasti bradavek, pupku, axil, perinea, vulvy nebo linei albi. Zrychluje se tepová frekvence o 15 tepů/min. Krevní tlak se ve 2. trimestru snižuje. Výrazně roste objem plazmy, roste i množství červených a bílých krvinek. Koncentrace krevních destiček mírně klesá nebo zůstává stejná. Těhotenství má vliv i na sedimentaci erytrocytů, která se zvýší. Stejně je ovlivněna i koagulace. Dochází ke zvýšení krevní srážlivosti. Stoupá objem vdechovaného vzduchu až o 40 % a dochází ke zvýšené spotřebě kyslíku. Také se zřetelně zvyšuje glomerulární filtrace. Hormony produkované v těhotenství mají za následek sníženou peristaltiku, hypotonii a lehkou dilataci močovodů. Relaxací hladké svaloviny způsobenou progesteronem dojde k jeho snížené motilitě. Častější je také výskyt pálení žáhy. Těhotná žena může trpět plynatostí a zácpou. U těhotné ženy dochází díky vysokým hladinám estrogenu a progesteronu a jejich komplexní interakci ke zvýšení citlivosti a emocionalitě, má sklon ke strachu a zvýšený zájem o svou vlastní bezpečnost a bezpečnost svého dítěte (Hájek, Čech, Maršál, 2014; Kudela, 2011; Lothian, 2008; Roztočil, 2020).

1.2 Vývoj plodu v 1. trimestru

V prvních třech týdnech dochází k blastogenezi, kdy se vyvíjí oplodněné vajíčko. Poté následuje embryogeneze. Tvoří se srdce a základy mozku. Ve 2. měsíci plod váží asi 1 g a měří asi 1,6 cm. Velikost hlavy má polovinu délky celého těla a obličej se stává více zřetelný. Kůže je tenká a průhledná, protože pod povrchem není tuková vrstva. Začínají se tvořit plíce a je dokončen vývoj srdce a bránice. Plod dělá první nádechové a výdechové pohyby. Ve 3. měsíci plod váží kolem 14 g a měří asi 5,4 cm. Na konci měsíce jsou oči velké a jsou umístěny daleko od sebe. Také se vyvinou víčka, která jsou srostlá. Střeva se přemísť do břišní dutiny. Zpomaluje se růst hlavy. Prodlužuje se krk a narůstá vzdálenost mezi krkem

a hrudníkem. Horní končetiny na rozdíl od dolních mají proporciální délku. Stejně tak jsou diferencovány i zevní pohlavní orgány. V tomto období jsou již orgány a orgánové systémy funkční, poté už dochází “pouze” k růstu plodu (Brewer, Bhattacharya, Davies et al., 2019; Procházka a kol., 2020; Roztočil a kol., 2017; Slezáková a kol., 2017).

1.3 Vývoj plodu ve 2. trimestru

Ve 4. měsíci plod váží přibližně 100 g a měří 12 cm. Svalový a nervový systém je dostatečně vyvinutý, aby umožňoval nekoordinované pohyby končetin. Plod rychle roste, lanugo začíná pokrývat kůži a brada je vzpřímenější. Vytváří se smolka a tuk se začíná ukládat. V 5. měsíci plod váží kolem 350 g a měří 26 cm. Ústa, nos, oční víčka a obočí jsou plně zformovány. V plicích se formují bronchioly. Začíná se vylučovat plodový maz, který chrání proti maceraci plodové vody. V 6. měsíci váží plod přibližně 750 g a měří 36 cm. Kůže začne keratinizovat a nehty začínají být viditelné. V plicích se objevují buňky, které budou produkovat surfaktant. Varlata u chlapeckého plodu sestupují z pánve do šourku (Brewer, Bhattacharya, Davies et al., 2019; Procházka a kol., 2020; Roztočil, 2020).

1.4 Vývoj plodu ve 3. trimestru

V 7. měsíci plod váží 1300 g a měří 40 cm. Ledviny produkují zvyšující se množství moči. Kůže je pokryta mastnou ochrannou látkou zvanou vernix. Dále se vyvíjí svalová a tuková tkáň. V 8. měsíci plod váží 2400 g a měří kolem 46 cm. Kostí lebky jsou kompletní, ale zůstávají schopné tvarovat se během porodu porodními cestami. Rozvíjí se kojící reflex. Nehty dosahují špiček prstů. Kůže je silnější a mění barvu z červené na růžovou. V 9. měsíci je plod považován za “donošený”. Váží okolo 3500 g a měří přibližně 50 cm. Kůže je růžová a napjatá, ztrácí se z ní lanugo. Mázek na kůži chrání plod před macerací. Prsty překrývají nehty. Chlapci mají varlata sestouplá v šourku, u dívek přesahují velké stydké pysky malé stydké pysky (Binder a kol., 2014; Brewer, Bhattacharya, Davies et al., 2019; Roztočil a kol., 2017).

2 CÍSAŘSKÝ ŘEZ

Císařský řez (sectio cesarea) se řadí mezi porodnické operace, během které operatér vyjme plod z dělohy břišní cestou. Provádí se tehdy, když by u matky, plodu/novorozence nebo obou hrozilo při vaginálním porodu poškození jejich zdraví (Roztočil, 2020).

První historické zmínky o císařském řezu jsou k nalezení již v Mezopotámii a v Egyptě. První zaznamenaný případ, kdy žena i dítě přežili císařský řez, se uvádí v roce 1500 ve Švýcarsku. Dítě se dožilo 77 let. Historici ovšem tento příběh zpochybňují, protože byl hlášen až 82 let po údajném provedení tohoto císařského řezu. Novověk zaznamenává první zmínky o vykonaném císařském řezu od 16. století. Operace se prováděly bez aseptických podmínek, jelikož v té době nebyla sepsa známa. Řez na děloze se po extrakci plodu nesešival. Ženy po porodu často zemřely na puerperální sepsi nebo vykrvácení. V této oblasti nastal pokrok ve druhé polovině 19. století, kdy Semmelweis a Lister zavedli zásady asepse. Zároveň se začaly řezy na děloze po operaci zašívát (Roztočil a kol., 2017; Todman, 2007).

V Čechách byl na živé ženě, která měla protražovaný porod, proveden první císařský řez plukovním chirurgem Josefem Staubem roku 1786. Dítě se narodilo mrtvé a žena vyčerpaná operací zemřela na druhý den (Pařízek, Doležal, 2014).

Rozvoj anestezie v 19. století otevřel cestu pro novou éru císařského řezu a operativního porodnictví. V dnešní době se využívá místní anestezie (regionální nebo svodná) nebo celková anestezie (Procházka a kol., 2020; Todman, 2007).

2.1 Indikace, podmínky

Indikace se mohou dělit dvěma způsoby. První je dělení na absolutní indikace, které se provádějí z důvodu hrozby fatálních následků při vaginálním porodu (např. příčná poloha plodu) a relativní indikace, kdy je vaginální porod možný, ale je u něj větší riziko zejména pro plod (např. vícečetné těhotenství, porod plodu koncem pánevním). Akutní a plánované císařské řezy jsou dalším dělením. Akutní císařský řez se musí provést, pokud během těhotenství nebo porodu dojde k náhlému zhoršení stavu matky či plodu a graviditu je nutno ukončit. Pokud je indikace dána dříve, než samotný porod začne, jedná se o plánovaný císařský řez (Procházka a kol., 2020).

Mezi nejčastější indikace patří:

- hrozící nebo počínající hypoxie;

- chronický distres plodu;
- prolaps pupečníku;
- placenta není normálně uložena;
- předporodní krvácení nebo krvácení během porodu;
- obličejové nebo čelní naléhání plodu;
- příčná nebo šikmá poloha plodu;
- plod naléhá nožkami nebo kolénky;
- kefalopelvický nepoměr;
- vícečetné těhotenství;
- stav po císařském řezu;
- jizva na děloze;
- poruchy činnosti dělohy;
- onemocnění ženy - závažné respirační a kardiovaskulární nemoci, HELLP syndrom, těžká preeklampsie, eklampsie, genitální herpes;
- rodička odmítá spontánní porod (Procházka a kol., 2020).

Dalšími indikacemi jsou prematurita plodu (váží méně než 1500 g), porod trvá déle kvůli slabým děložním činnostem nebo dystokii dělohy a situaci nejde zvládnout pomocí farmak nebo předchozí operace v malé pánvi (Kudela, 2011).

Císařský řez a jeho provedení vyžaduje indikaci dodržení podmínek a kontraindikací a další náležitosti:

- indikace;
- předoperační vyšetření;
- rodička musí podepsat informovaný souhlas;
- předoperační příprava (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

Jelikož se ale více císařských řezů provádí z akutní indikace, většinou není předoperační příprava těhotné ženy možná. Samotný císařský řez musí být také dostatečně lékařsky odůvodněný, pouze přání těhotné ženy jako indikace nestačí (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

Podmínka, která je při císařském řezu nejdůležitější a nejzásadnější je, že hlavička plodu je buď nad vchodem, nebo jen malým oddílem vstoupí. Za takových okolností může porodník rukou vytlačit hlavičku plodu nad úroveň vchodu pánevního, kdy již není dolní děložní segment ohrožen rizikem traumatizace (Kudela, 2011; Roztočil a kol., 2017).

Oproti minulosti se dnes císařský řez může provést i tehdy, pokud je plod mrtvý a rodička je ohrožena selháním vitálních funkcí. Dříve bylo podmínkou, aby byl plod živý a životaschopný (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

2.2 Komplikace

Žena je ohrožená větším výskytem komplikací po císařském řezu než po spontánním porodu. Riziko komplikací roste u ženy s narůstajícím počtem podstoupených císařských řezů. Komplikace se dělí na peroperační a pooperační (Binder a kol., 2014; Hájek, Čech, Maršál, 2014).

Mezi peroperační komplikace patří komplikace anestezie, krvácení z uterotomie nebo z místa, kde byla inzerována placenta. Hrozí poranění některých orgánů (např. močového měchýře, močovodu nebo střeva). Dále může dojít k embolii plodovou vodou nebo vzduchovou embolií. U plodu může dojít k jeho poranění skalpelem při incizi, při vybavování nezralého plodu může dojít k poranění hlavičky a mozkových struktur, končetin a parenchymatózních orgánů (Field, Haloob, 2016; Hájek, Čech, Maršál, 2014; Procházka a kol., 2020; Roztočil a kol., 2017).

Komplikací, která ztěžuje pooperační období, je krvácení, ke kterému dochází kvůli hypotonii a neúplné involuci dělohy, ke které jsou ženy po provedeném císařském řezu náchylnější. Dále je císařský řez rizikovým faktorem pro vznik poporodní sepse. Infekce může postihnout i močové cesty při zavedení permanentního močového katetru. Nebezpečné je při hluboké tromboflebitidě riziko embolie. (Field, Haloob, 2016; Hájek, Čech, Maršál, 2014; Kudela, 2011; Procházka a kol., 2020; Roztočil, 2020).

Mezi dlouhodobé následky patří jizva na děloze. Při dalším těhotenství roste riziko její ruptury nebo dehiscence. Možným rizikem může být i sterilita (Kudela, 2011; Procházka a kol., 2020).

2.3 Technika operace

Před samotným operačním výkonem by měla rodička podstoupit předoperační přípravu. Ta se liší, pokud se jedná o císařský řez plánovaný nebo akutní. Pokud se jedná o plánovaný výkon, žena si může zvolit mezi celkovou a místní anestezií. Je nutné ženě vysvětlit výhody a nevýhody každé z nich. Jestliže je císařský řez nutno provést akutně, používá se vždy celková anestezie.

Při operaci žena leží v poloze na zádech. Porodník nejčastěji volí příčnou suprapubickou laparotomii (Pfannestielovu). Výjimečně se dělá dolní střední laparotomie. Ta se provádí např. z důvodu extrémní obezity pacientky, jizvy po již provedené dolní střední laparotomii nebo při plánovaném korporálním řezu. Operatér provede incizi kůže a podkoží a protne fascii přímého břišního svalu příčně. Po proniknutí do břišní dutiny se protne vesikouterinní plika a močový měchýř se sesune. Zmenšuje to riziko poranění močového měchýře při incizi dělohy. Řez na děloze se provádí obvykle obloukovitě na dolním děložním segmentu dle Gepprta. Může být i korporální ve střední linii. Po protnutí vaku blan operatér jemně vybaví naléhající část plodu a poté i celý plod. Obvykle po dotepání se pupečník podváže, přeruší a dítě se předá do péče neonatologa. Aplikují se uterotonika a vybaví se placenta i s blanami. Dutina děložní se zreviduje palpačně nebo instrumentálně. Vnitřní branka se dilatuje, pokud je uzavřená. Na závěr operace je nutné vždy zkontrolovat počet nástrojů a roušek. Všechny vrstvy laparotomie se poté jednotlivě zašijí. Po skončení operace se žena převezve na pooperační pokoj. Kromě klasického císařského řezu existují i další operační modifikace (Doležal, 2007; Hájek, Čech, Maršál, 2014; Kudela, 2011; Procházka a kol., 2020).

3 VAKUUMEXTRAKCE

Přístroj zvaný vakuumextraktor funguje na principu podtlaku. Pelota se uchytí a přisaje na hlavičku plodu a následným tahem dojde k vybavení plodu z porodních cest (Roztočil, 2020).

Vakuumextrakce byla prvně popsána v roce 1705 doktorem Jamesem Youngem, anglickým chirurgem. Nicméně, metoda se rozšířila až v 50. letech 20. století, kdy byla zpopularizována v sérii studií švédského porodníka doktora Tagea. Tento švédský porodník je otcem prvního moderního vakuumextraktoru. Přes Skandinávii se metoda dále rozšiřovala po celém světě. V té době se v některých zemích (anglosaské, Československo) kvůli zažité tradici klešťového porodu nástup vakuumextrakce opozdil. Nyní je však nedílnou součástí moderního porodnictví na celém světě (Ali, Norwitz, 2009; Hájek, Čech, Maršál, 2014; Procházka a kol., 2020).

V 90. letech 20. století se vakuumextrakce nejčastěji užívala ve Spojených Státech Amerických a ve Velké Británii, kde do roku 2000 bylo více jak 50 % operativních porodů prováděno vakuumextrakcí (Dietz, 2015).

3.1 Indikace, kontraindikace, podmínky

Indikace pro provedení vakuumextrakce můžeme rozdělit z hlediska matky a z hlediska plodu.

Indikace z hlediska matky:

- prodloužená II. doba porodní;
- sekundární slabá děložní činnost, která není zvládnuta farmakologicky;
- vyčerpaná rodička;
- nedostatečná funkce břišního lisu;
- abnormální rotace hlavičky;
- nutnost snížení zátěže rodičky (např. při proliferativní retinopatii, těžké myopii, hypertenzní krizi, srdečních, neurologických nebo závažných plicních onemocněních, při stavech u nedostatečně zhojené laparotomii při předchozí operaci);

- potřeba rychlého ukončení porodu (např. u epileptického záchvatu, eklamptického záchvatu, bezvědomí matky) (Procházka a kol., 2020).

Indikace z hlediska plodu:

- hrozící hypoxie;
- ulehčení porodu hlavičky u císařského řezu (Procházka a kol., 2020).

Kontraindikace vakuumextrakce lze rozdělit na absolutní a relativní (Roztočil, 2020).

Absolutní kontraindikace:

- krvácivé poruchy plodu (např. hemofilie, aloimunitní trombocytopenie);
- demineralizační onemocnění plodu (např. osteogenesis imperfecta);
- neúplná dilatace děložního čípku;
- intaktní plodové membrány;
- špatná prezentace plodu (např. koncem pánevním, příčná, obličejová);
- podezření na kefalopelvický nepoměr;
- gestační stáří nižší než 34. týdnů nebo hmotnost plodu méně než 2500 g (Ali, Norwitz, 2009).

Relativní kontraindikace:

- akutní plodový distres (kleštěmi lze vybavit hlavičku rychleji);
- pokud během porodu dalšího plodu hlavička nevstoupila do pánve a hrdlo děložní se opět zformovalo;
- výhřez pupečníku s distresem plodu (Roztočil a kol., 2017).

Aby se mohl provést porod vakuumextraktorem, musí být splněny následující podmínky:

- podmínky, při kterých lze provést vaginální instrumentální porod;
- plod je v poloze podélné hlavičkou;
- hlavička je vstoupilá v pánevní šíři nebo ve východu;
- plodová voda je odteklá;
- branka je zašlá;
- nesmí být přítomna kefalopelvická disproporce;

- gestační stáří větší než 34.-36. týdnů;
- informovanost rodičky;
- dodržování zásad asepse;
- vyprázdněný močový měchýř;
- porodník musí znát váhu a polohu plodu;
- zkušený operatér (Procházka a kol., 2020; Šimetka, Michalec, 2010).

3.2 Komplikace

Komplikace, které mohou vzniknout po porodu plodu za pomoci vakuumextraktoru, jsou mateřské nebo plodu/novorozence. Dále se dělí na bezprostřední, časné a pozdní (Roztočil a kol., 2017).

Mezi mateřské bezprostřední komplikace patří poranění hráze, pochvy, hrdla nebo i dělohy během porodu. Také může dojít k poranění sousedních orgánů, jako je například močový měchýř, močová trubice nebo střevo. Dále může nastat krvácení při poranění nebo pro děložní atonii. K časným mateřským komplikacím patří hematomy a možnost vzniku zánětlivých komplikací. Pozdní mateřské komplikace zahrnují zhoršení statiky pánve, inkontinenci moči, stolice a plynů (Roztočil, 2020).

Mezi komplikace plodu patří sufuze a lacerace hlavy plodu na místě, kde byl umístěn vakuumextraktor, porodní nádor, kefalhematom, subdurální krvácení, poranění lícního nervu, hyperbilirubinémie. Pozdní komplikace, jako poruchy psychické a neurologické, jsou vzácné (Roztočil a kol., 2017).

3.3 Technika operace

Před samotným zahájením výkonu je potřeba ověřit, že vakuumextraktor funguje, zhodnotit, jak časté a silné jsou děložní kontrakce, fyzický a psychický stav rodičky, zda podat infuzi s oxytocinem. Dále zhodnotit lokalizaci krční rýhy, hmotnost plodu, jaký je stav dolního děložního segmentu a postavení plodu. Také je nutné sledovat fyziologické funkce (krevní tlak, pulz a tělesnou teplotu), sledovat stav plodu (záznam na kardiografické křivce, kvalitu plodové vody (Jeon, Na, 2017; Roztočil, 2020).

Před výkonem se vyprázdní močový měchýř (většinou pomocí vycévkování) a rodička zaujme gynekologickou polohu. Pelota se umístí na vedoucí bod, obvykle na oblast malé

fontanely. Zavádění se provádí mimo kontrakci. Musí se provést kontrola, že není mezi hlavičku plodu a pelotu zachycena poševní stěna nebo branka. Po této kontrole se vytvoří podtlak ($0,6-0,8 \text{ kg/cm}^2 =$ přibližně 400-600 mmHg) a znovu se provede kontrola branky a pochvy. Tah za vakuumextraktor se provádí během kontrakce a ve směru porodního kanálu. Vakuumextraktor není rotačním nástrojem, ale napomáhá k spontánní rotaci. Jakmile je porozena hlavička, pelota se sejme a porod ramének a těla pokračuje standardním způsobem. Pokud se vakuumextrakce nezdaří je nutno ukončit porod jiným způsobem (forceps, císařský řez) (Procházka a kol., 2020; Šimetka, Michalec, 2010).

4 KLEŠŤOVÝ POROD

Klešťový porod slouží k vybavení hlavičky plodu, pokud rodička není schopna porodit plod spontánně (Roztočil a kol., 2017).

Objevení porodnických kleští se datuje do 17. století. Vynálezci byli bratři Peter st. a Peter ml. Chamberlenovi. Často je ale nástroj připisován staršímu z bratrů, který byl porodníkem královny Henrietty, Marie, manželky Karla I. Syn Petera ml., Hugh Chamberlen, za účelem prodat kleště, navštívil v roce 1670 Paříž. Porodník François Mauriceau je použil při porodu, ale zřejmě kvůli jeho nezkušenostem došlo ke smrti matky i plodu. V 18. století se začaly kleště postupně vylepšovat a mezi 17. až 19. stoletím většina známých porodníků si sestrojila kleště vlastní. Tajná metoda kleští nakonec zůstala v rodině Chamberlenových další století až do jejich objevení pod podlahovými deskami domu Peterova syna v roce 1813 (Sheikh et al., 2013; Šimetka, Michalec, 2010; Wong, 2019).

V České republice se počet klešťových porodů snižuje a je stále častěji nahrazován vakuumextrakcí. Důvodem, proč mladí porodníci používají více vakuumextraktor, je jeho snadnější zvládnutí (Roztočil a kol., 2017).

Kleště jsou vyrobeny z pochromované oceli a jsou složeny ze dvou kleštin neboli branží. Tyto části se spojí v zámku poté, co jsou správně naloženy na hlavičku plodu. Jednotlivá branže se dále skládá ze lžice, ramena, zámku a rukojeti s táhly. U nás se nejčastěji používají Simpsonovy, Kjellandovy, Breusovy a Shuteho kleště (Procházka a kol., 2020; Procházka, Pilka, 2018; Roztočil, 2020).

Východové kleště slouží k vybavení hlavičky plodu z východu pánevního. Nasazují se biparietálně, při vyrotované hlavičce do příčného průměru pánve. Breusovy (střední) kleště slouží k vytažení hlavičky plodu z pánevní šíře. Kjellandovy (vysoké) kleště se musí vždy nasadit na biparietální průměr hlavičky a jejich funkcí je kromě trakce i rotace hlavičky (Procházka a kol., 2020; Procházka, Pilka, 2018).

V současné době se používají jen východové kleště, při nevstoupilé hlavičce se preferuje císařský řez.

4.1 Indikace, kontraindikace, podmínky

Indikace, kontraindikace a podmínky jsou velmi podobné jako u porodu per VEX.

Indikace z hlediska matky:

- nepostupující porod v 2. době porodní;
- nespolupracující a vyčerpaná rodička;
- nemožné využití břišního lisu např. kvůli obezitě, diastáze nebo kýle;
- tělesná teplota 38° a více za porodu;
- potřeba okamžitého ukončení porodu např. při eklamptickém nebo epileptickém záchvatu, pokud jsou splněny podmínky klešťového porodu (Roztočil, 2020).

Indikace z hlediska plodu:

- hrozící hypoxie během 2. doby porodní, pokud jsou splněny podmínky klešťového porodu (Roztočil, 2020).

Obě skupiny indikací se ale často doplňují, překrývají a spojují (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

Mezi kontraindikace u klešťového porodu patří:

- klešťový porod nelze provést, pokud všechny podmínky nutné k jeho provedení nejsou splněny;
- čelní poloha;
- gestační stáří pod 34. týdnů;
- koagulační porucha plodu;
- poškozená tvorba kostní tkáně plodu;
- odmítnutí rodičky;
- nezkušený porodník;
- hmotnost plodu méně než 2000 g (Šimetka, Michalec, 2010).

Podmínky k provedení porodu kleštěmi

- kefalopelvický nepoměr není přítomen;
- porodnická branka musí být zašlá (v akutních případech je možný nástřih branky);
- porodní cesty jsou volné;
- plodová voda je odteklá;

- vstoupá a fixovaná hlavička v malé pánvi;
- živý plod;
- znalost uložení plodu (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

Mezi další podmínky patří prázdný močový měchýř, asepsy, porodník mající zkušenosti s touto porodnickou operací, vhodné operační vybavení a znalost případných komplikací (Šimetka, Michalec, 2010).

4.2 Komplikace

Komplikace při porodu kleštěmi mohou vzniknout při nedodržení podmínek, špatné indikaci nebo technikou výkonu (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

Semknutí kleští patří k závažným komplikacím. Dojde k tomu při jejich nesprávném nasazení a uzavření. Může způsobit trhliny hráze, pochvy a hrdla. K trhlinám hráze a pochvy dochází při rychlém vybavení plodu. Může dojít také k trhlinám hrdla děložního, pokud nebyla děložní branka zcela zašlá. Rutinně se provádí mediolaterální episiotomie. Mediální episiotomie se neprovádí, protože je při ní riziko ruptury hráze 3. stupně. Pozdními komplikacemi může být snížení poševních stěn a případně dělohy. Vzácnou komplikací může být vezikovaginální a rektovaginální píštěl, může být také poraněn močový měchýř, močová trubice a konečník (Hájek, Čech, Maršál, 2014; Kudela, 2011; Roztočil a kol., 2017).

Možnými komplikacemi pro plod jsou intrakraniální hemoragie, riziko obrny lícního nervu, zlomeniny kostí kalvy nebo postižení intrakraniálních struktur. K těmto komplikacím dochází, pokud klešťový porod není prováděn správným způsobem (Hájek, Čech, Maršál, 2014; Šimetka, Michalec, 2010; Roztočil, 2020).

4.3 Technika operace

Klešťový porod se řídí pravidly:

- nutnost zavádět kleště vždy mimo děložní stah;
- správně naložit a uzavřít kleště;
- tah hlavičky kleštěmi vždy dělat během děložního stahu;
- extrakce hlavy plodu musí respektovat mechanismus porodu a směr osy pánve (Kudela, 2011).

Pokud by osa pánve nebyla respektována, můžou u matky i plodu vzniknout závažná poranění (Procházka a kol., 2020).

Operace se provádí v gynekologické poloze. Po vyprázdnění močového měchýře (nejčastěji vycévkováním), vnitřním a zevním palpačním vyšetřením, dezinfekcí rodidel a jejich zarouškováním se v pudendální svodné anestezii provede mediolaterální nástřih hráze. Případně lze využít některý z typů porodní analgezie (Hájek, Čech, Maršál, 2014; Procházka a kol., 2020).

Aby byly kleště dobře zorientovány, operatér si je nachystá před rodidla ženy. Nejprve se pravá ruka zavede do rodidel, podél které se levou rukou zasune levá kleština do levé části pánve. Poté operatér z rodidel vytáhne pravou ruku a zavede do pravé části pánve levou ruku, podél které se pravou rukou zasune pravá kleština. Prsty v rodidlech slouží k ochraně stěny poševní před poraněním a během toho zároveň sledují, jak se lžice po hlavičce plodu posouvá. Zasunutí branže končí, když se dorzálně k hrázi poševní skloní rukojeť kleštiny. Poté každá ruka uchopí jednu rukojeť, aby byly palce vedle sebe, pravou a levou branži umístíme vedle sebe a kleště se uzamknou. Provede se zkusmá trakce, zda jsou kleště správně uzamčeny a nesklouzávají. Tato kontrola se provádí mimo děložní stah. Během kontrakce operatér táhne kleště ve směru osy porodních cest (Hájek, Čech, Maršál, 2014; Kudela, 2011; Procházka, Pilka, 2018; Roztočil, 2020).

Jakmile se porodí hlavička plodu, kleště se sejmou. Porod plodu pak pokračuje standardním způsobem (Hájek, Čech, Maršál, 2014; Procházka a kol., 2020).

4.4 Srovnání vakuumextraktoru a porodnických kleští

Obecně platí, že porod pomocí vakuumextraktoru je šetrnější pro matku, kdežto porod pomocí kleští je šetrnější pro plod. Technika vakuumextrakce je ve srovnání s porodnickými kleštěmi snadnější na osvojení. Vakuumextraktor také nelze použít u nezralých plodů. Podtlak pod pelotou vakuumextraktoru může též poškodit nezralé cévy na hlavičce plodu. To vede k vzniku kefalhematomu. Při klešťovém porodu je vyšší riziko poranění měkkých tkání a pánevního dna. Pokud jsou kleště správně nasazeny a trakce je prováděna standardním způsobem nedochází k poranění plodu. Na hlavičce plodu vznikají jen povrchové imprese, které rychle vymizí. U vakuumextrakce je riziko sklouznutí peloty. Na hlavičce plodu vzniká porodní nádor, který ale rychle vymizí. Porod kleštěmi je rychlejší než pomocí vakuumextraktoru, proto jej preferujeme u akutní fetální hypoxii. Obě metody

lze využít i při císařském řezu, kdy nelze hlavičku standardním způsobem dobře vybavit (Kudela, 2011; Patel, Murphy, 2004; Procházka, Pilka, 2018; Roztočil, 2020).

5 PORODNÍ PORANĚNÍ

U každé rodičky může při porodu vzniknout porodní poranění. Poranění může nastat jak na zevních a vnitřních rodidlech, tak i na sousedních orgánech (např. močový měchýř, močová trubice, konečník, pánevní pletenec). Je nutné okamžité ošetření těchto poranění. Pokud dojde k neúplnému nebo nesprávnému ošetření, může to způsobit velké ztráty krve, močovou inkontinenci, inkontinenci stolice, poruchy senzitivity, sestup orgánů pánve a poruchy sexuálních funkcí (Procházka a kol., 2020).

5.1 Usury, poranění hráze, vulvy a pochvy

Výjimečným poraněním, které se nyní již tak často nevyskytuje, jsou usury. Tato poranění vznikají po delším tlaku působícím naléhající částí plodu (např. hlavičky) na porodní cesty. Důsledkem tohoto tlaku je ischemie, která vyvolá nekrózu. Naléhající část plodu stlačuje močový měchýř, močovou trubici, děložní hrdlo a poševní stěnu proti kostěné pánvi. V důsledku tohoto tlaku jsou rizika vzniku píštělí (např. mezi močovou trubicí, močovým měchýřem nebo konečníkem a poševní stěnou) (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

Mezi nejčastější porodní poranění patří ruptury hráze (perinea), které mají různou lokalizaci, rozsah a vyžadují chirurgické ošetření. Mezi příčiny se řadí vyšší věk matky, vysoká hráz, deflekční polohy plodu, veliký plod, nedostatečné chránění hráze a překotný porod (Roztočil a kol., 2017).

Rozdělení ruptur hráze na čtyři stupně:

- ruptura 1. stupně - poranění kůže hráze a poševní sliznice;
- ruptura 2. stupně - poranění kůže a svalstva hráze, sliznice i podslizničního vaziva pochvy;
- ruptura 3. stupně - poranění je stejné jako u II. stupně a postižení svěrače;
 - 3a - poranění < 50 % tloušťky zevního svěrače;
 - 3b - poranění > 50 % tloušťky zevního svěrače;
 - 3c - poranění vnitřního i zevního svěrače, neporušená anální sliznice;
- ruptura 4. stupně - poranění vnitřního i zevního svěrače s postihnutím anální sliznice (Procházka a kol., 2020).

Může dojít i ke vzniku atypických ruptur, jako je např. latentní ruptura, která vznikne, když je kožní kryt a poševní sliznice zachovalá. Pokud nastane ruptura stěny poševní při nepoškozené kůži hráze, jedná se o rupturu kapsovitou. Když dojde k otvoru mezi análním otvorem a zadní komisurou, vzniká centrální ruptura (Procházka a kol., 2020).

Ruptury na vulvě jsou většinou jen malé a bývají na kůži labií minor. Ošetření je nutné pouze u ruptur, které zasahují do místa crura clitoridis. Jinak jejich ošetření po porodu není nutné (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

K ruptuře pochvy dojde za přítomnosti ruptury hráze, vulvy nebo sousedních orgánů. V určitých případech nevznikne ruptura v celé tloušťce pochvy a její sliznice se neporuší. Dochází k hromadění krve mezi fascia pelvina a stěnou pochvy. Následkem je hematoma pochvy. Příčiny mají mechanický původ. Ruptura pochvy se projeví krvácením, pohmatem lze cítit narušenou poševní stěnu. Hematom má vzhled pastózního tumoru (zdužuje a deformuje pochvu). Subjektivně žena pociťuje bolest konečníku a má anémii. Všechny ruptury je nutné zašít a podvázat krvácející cévy (Roztočil a kol., 2017).

5.2 Poranění dělohy a hrdla děložního

Nejčastější příčinou poranění děložního hrdla je rychlé otevření porodnické branky. Často je to kvůli tlačení rodičky před samotným zánikem branky. Další příčiny jsou jizva po poranění nebo operaci na čípku, extrakční vaginální operace a porod velkého plodu. Poranění děložního čípku má za následek silné krvácení. V určitých případech se poranění vyhojí bez ošetření samovolně. Následně ovšem zůstává hrdlo potřhané a jako místo nejmenšího odporu je zdrojem chronického výtoku z pochvy. Sliznice hrdla dělohy je tímto přítomna v agresivním kyselém poševním prostředí a následuje přestavba na dlaždicový epitel, který se nachází v pochvě. Podle potřeby se ruptury hrdla sešijí pomocí porodnických zrcadel. Někdy se mohou ruptury čípku rozšířit i hluboko na tělo děložní, kdy je zapotřebí ošetření i abdominálně (Binder a kol., 2014).

K ruptuře dělohy může dojít během těhotenství nebo během porodu. Místem ruptury je děložní tělo nebo dolní děložní segment. Rozsah ruptury je buď kompletní nebo inkompletní a mechanismus vzniku je násilný nebo spontánní. Predispozice ruptury děložního těla během těhotenství jsou předchozí císařský řez, který není starší než 18 měsíců, děložní operace, svalová insuficience při VVV dělohy nebo zánětlivé procesy. Příčinou ruptury dělohy během porodu je děložní hypertonus, kefalopelvický nepoměr, vnitřní obrat plodu, Kristellerova exprese, či hmotnost plodu nad 4000 g (Procházka a kol., 2020).

Klasickým příznakem hrozící děložní ruptury je dilatace dolního segmentu děložního, čímž dochází ke ztenčování jeho stěny. Varovným příznakem je tzv. Bandlova rýha (viditelná hranice mezi tělem děložním a dolním segmentem děložním, která stoupá vzhůru). Před hrozící rupturou se děložní kontrakce stále zesilují a zkracují se intervaly mezi nimi. Dolní segment děložní je napjatý a na pohmat bolestivý. Při vzniku ruptury se objeví silná bolest, zástava kontrakcí a nastupují známky hemoragického a peritoneálního šoku. Často dochází k úmrtí plodu z důvodu asfyxie. V závislosti na lokalizaci poranění může být intenzita krvácení různá. Pokud jsou přítomny známky hrozící ruptury, přerušíme porod, aplikují se tokolytika a provede se císařský řez. Pokud již k ruptuře dělohy došlo, musí se zajistit krevní řečiště a začít s léčbou šokového stavu. Laparotomie se provádí ihned. Pokud není ruptura velká, většinou se provádí prostá sutura. Pokud je ruptura komplikovaná (vede do pochvy nebo je poraněn močový měchýř), musí se obvykle provést hysterektomie (Hájek, Čech, Maršál, 2014).

5.3 Poranění pánve a močového měchýře

V těhotenství dochází vlivem hormonů ke změnám v kloubních spojích, vazivu a chrupavkách. Vysoká hladina estrogenů způsobuje, že vazivo proliferuje, pod vlivem relaxinu a progesteronu dochází k jeho vaskularizaci a prosáknutí. To může u některých těhotných způsobovat bolesti v kříži a na symfýze, tzv. pelvic relaxation syndrom. Roztočil (2020) píše: *“Při spontánním nebo operačním porodu mohou vzniknout poškození symfýzy, lumbosakrálního skloubení, sakroiliakálního kloubu a poranění kostrče.”*

Močový měchýř bývá nejčastěji poraněn při iterativním císařském řezu. Poranění se většinou ošetřuje chirurgicky s dobrou prognózou hojení. Poranění močového měchýře může vzniknout také při extrakčních vaginálních operacích. Plný měchýř zvyšuje riziko poranění. Proto je nutné, aby se v porodnictví i gynekologii ženy před instrumentálním výkonem vyprázdnily (Binder a kol., 2014).

5.4 Epiziotomie

Epiziotomie neboli nástřih hráze slouží k rozšíření poševního introitu. Provádí se na konci druhé doby porodní (Kalis et al., 2012).

Klasifikace epiziotomií:

- mediální – nástřih ze středu hráze mediálně;

- mediolaterální – od č. 6 směrem k hrbolu kosti sedací, její úhel je 45-60°;
- laterální - začíná přibližně 2 cm od č. 6 a směřuje laterálně;
- Schuchardtův řez - obdoba epiziotomie laterální, ale je rozsáhlejší (Procházka a kol., 2020).

K provedení epiziotomie se používají hrotnatotupé nůžky a nástřih se provádí při vrcholu kontrakce, kdy dojde k maximálnímu rozepnutí hráze. V minulosti bylo její použití u vaginálních porodů rutinní, nyní je snaha používat ji pouze v nutných případech (Procházka a kol., 2020).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 METODOLOGIE VÝZKUMU

V praktické části mé bakalářské práce jsem vyhodnotila frekvenci a indikace u císařských řezů, vakuumextrakcí a klešťových porodů (SC, VEX, forceps). U posledních dvou porodnických operací jsem též zjišťovala poranění, ke kterým u matky došlo.

6.1 Technika a realizace získávání dat

Pro zpracování průzkumu bakalářské práce jsem zjišťovala data na oddělení porodního sálu v Krajské nemocnici Tomáše Bati, a.s. ve Zlíně během října a listopadu roku 2021. K získání těchto informací jsem požádala o umožnění výzkumného šetření. Souhlas byl udělen za KNTB náměstkyní ošetrovatelské péče a staniční sestrou porodního sálu (podepsaný dokument je uložen u autorky).

Dokumenty, ze kterých čerpám data, jsou porodní knihy. V nich jsem zjišťovala frekvence a indikace porodnických operací (SC, VEX, forceps). U císařského řezu jsem pro jeho velkou četnost čerpala pouze z let 2019-2020. Potřebná data o vakuumextrakci a klešťovém porodu jsem kvůli malé četnosti čerpala z let 2016-2020. U porodu pomocí vakuumextraktorů a kleští jsem navíc hodnotila, která poranění během těchto operací vznikla, a to včetně epiziotomie.

Všechna data byla získána anonymně - v souladu s obecním nařízením o ochraně osobních údajů.

6.2 Zpracování a vyhodnocení dat

Vyhodnocování a analýzu dat jsem prováděla v únoru až dubnu 2022.

Frekvenci císařského řezu jsem vyhodnocovala z celkového počtu porodů v uvedených obdobích. Následně porovnávám frekvenci mezi jednotlivými lety, a to v absolutních číslech i %. Indikace k císařskému řezu jsou rozdělené v tabulkách na primární a sekundární. Zjišťovala jsem, která indikace byla ve sledovaném období 2019-2020 nejčastější a uvádím rozdíly ve frekvenci indikací mezi jednotlivými roky.

Frekvenci vakuumextrakce a klešťového porodu pro jejich malou četnost vyhodnocuji za celou dobu 5 let (2016-2020). Indikace a poranění matky jsem vyhodnotila z celkového

počtu vakuumextrakcí a klešťových porodů a srovnávám rozdíly mezi oběma porodnickými operacemi.

Získaná data jsou zaznamenána v tabulkách, vyjádřena v grafech se slovními komentáři. Zjištěná data uvádím jak v číslech, tak v %, v tabulkách i ve slovním komentáři. Srovnání provádím na základě % zhodnocení.

6.3 Cíle výzkumu

Cíl č. 1: Zjistit frekvenci císařského řezu v letech 2019-2020.

Cíl č. 2: Zjistit frekvenci vakuumextrakce a klešťového porodu v letech 2016-2020.

Cíl č. 3: Zjistit nejčastější indikaci primárního a sekundárního císařského řezu v letech 2019-2020.

Cíl č. 4: Zjistit nejčastější indikaci vakuumextrakce a klešťového porodu v letech 2016-2020.

Cíl č. 5: Zjistit nejčastější typ porodního poranění matky u vakuumextrakce a klešťového porodu v letech 2016-2020.

Dílčí cíl č. 1: Srovnat frekvenci císařského řezu mezi lety 2019 a 2020.

Dílčí cíl č. 2: Srovnat frekvenci vakuumextrakcí a klešťových porodů v letech 2016-2020.

Dílčí cíl č. 3: Srovnat nejčastější indikaci mezi vakuumextrakcí a klešťovým porodem v letech 2016-2020.

Dílčí cíl č. 4: Srovnat nejčastější typy porodních poranění matky u vakuumextrakcí a klešťových porodů v letech 2016-2020.

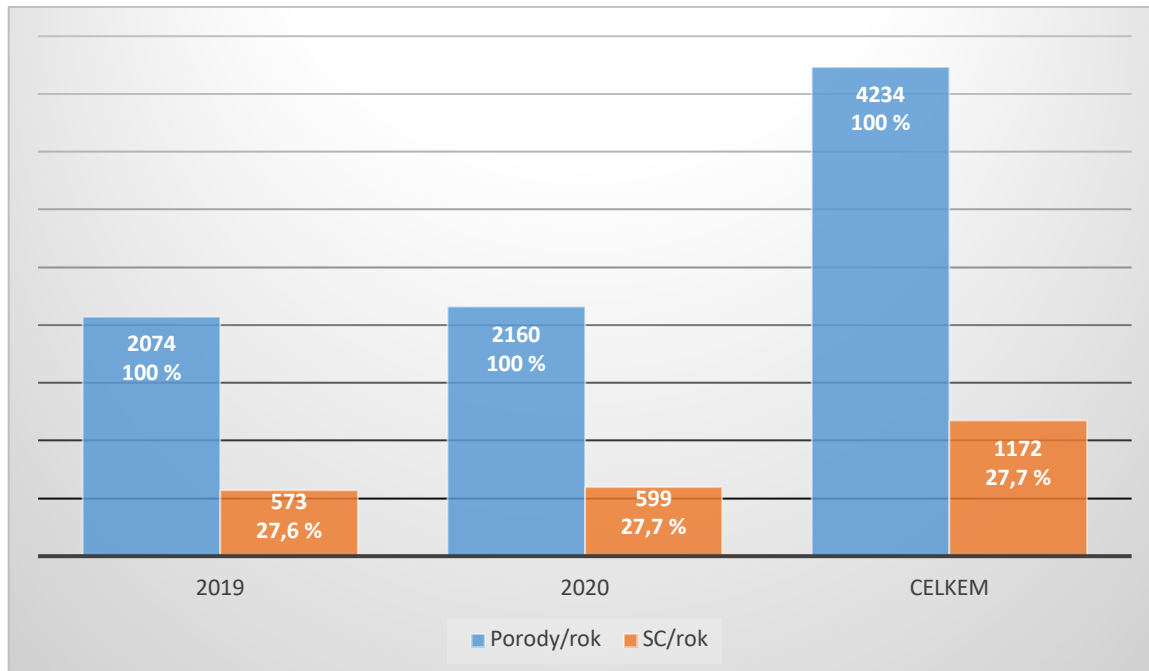
7 VÝSLEDKY VÝZKUMU

	2019	2020	Celkem
Porody	2074	2160	4234
SC celkem	573 (27,6 %)	599 (27,7 %)	1172 (27,7 %)
Primární SC	256 (44,7 %)	287 (47,9 %)	543 (46,3 %)
Akutní SC	317 (55,3 %)	312 (52,1 %)	629 (53,7 %)

Tabulka 1. Frekvence SC

V tabulce 1. z uvedených dat vyplývá, že frekvence **císařského řezu** byla ve sledovaném období z celkového počtu porodů 27,7 %. V roce 2019 činila z celkového počtu porodů 27,6 % a o rok později 27,7 %. Frekvence císařského řezu je tedy za sledované období téměř vyrovnaná. Rozdíl je pouze 0,1 %.

Rovněž jsem vyhodnotila zastoupení primárního a sekundárního SC v uvedeném roce.

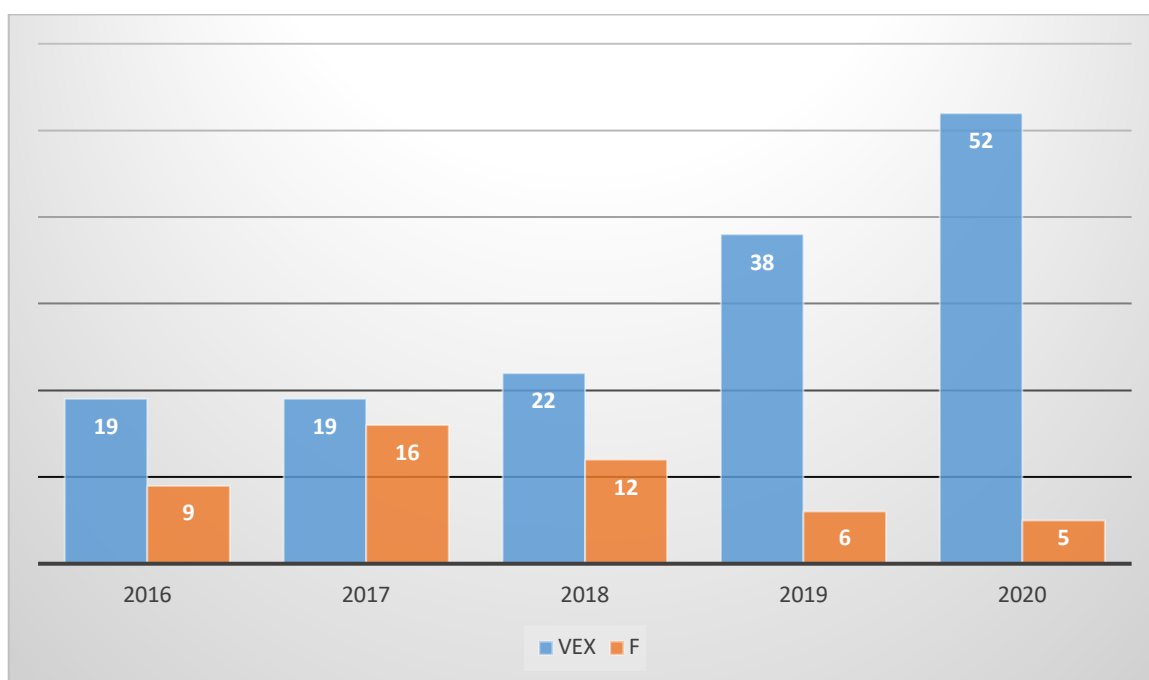


Graf 1. Frekvence SC

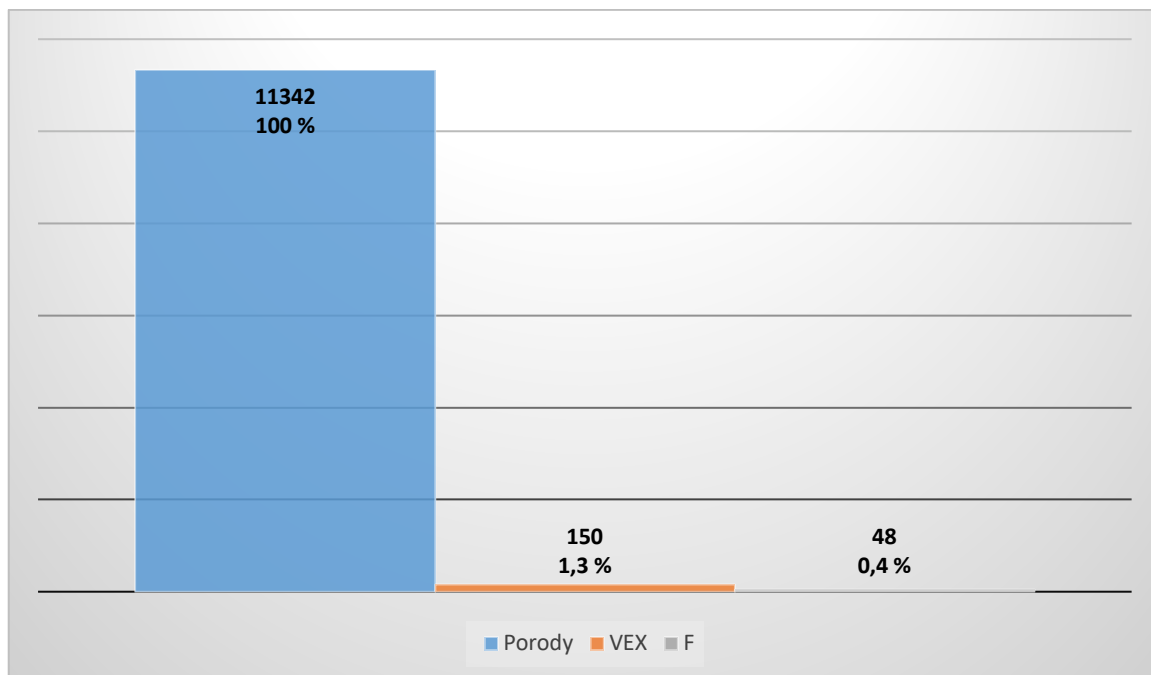
	2016	2017	2018	2019	2020	celkem
Porody	2392	2375	2341	2074	2160	11 342
VEX	19 (0,8 %)	19 (0,8 %)	22 (0,9 %)	38 (1,8 %)	52 (2,4 %)	150 (1,3 %)
Forceps	9 (0,4 %)	16 (0,7 %)	12 (0,5 %)	6 (0,3 %)	5 (0,23 %)	48 (0,4 %)

Tabulka 2. Frekvence vakuumextrakce a klešťového porodu

Ve sledovaném období byla z celkového počtu 11 342 porodů **vakuumextrakce** provedena v 1,3 % případů (150 porodů). U **kleští** byla frekvence 0,4 % (48 případů). Z těchto dat vyplývá, že se v KNTB provádí častěji vakuumextrakce. Na grafu 2 porovnávám jejich frekvenci v jednotlivých letech.

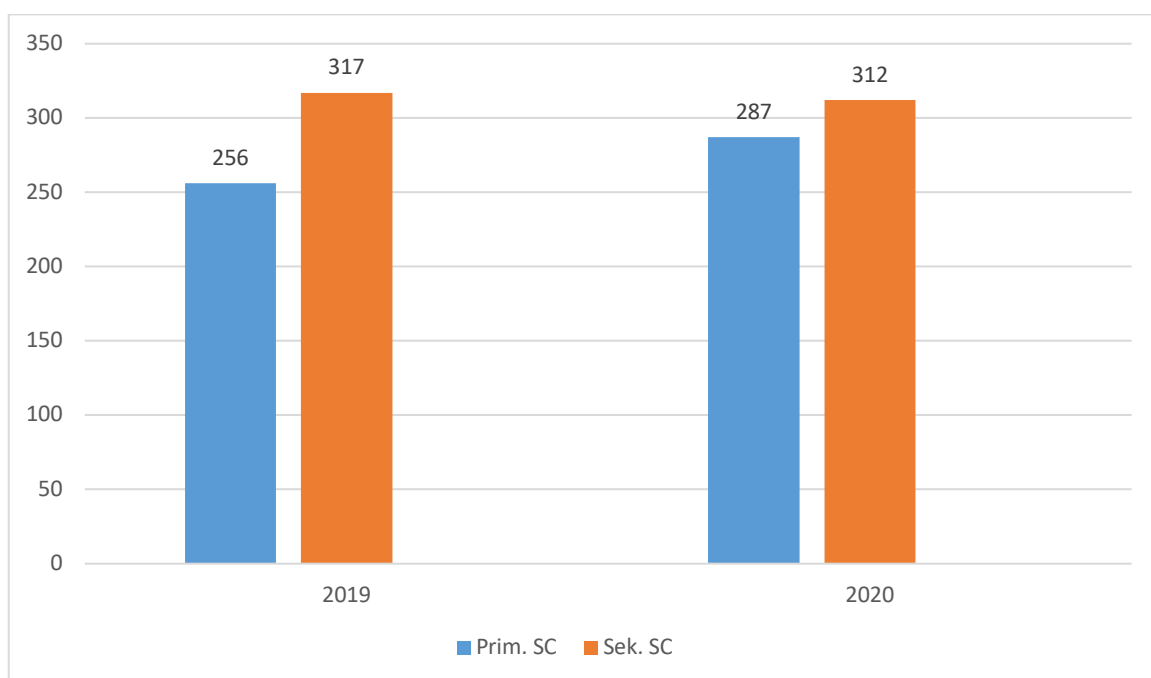


Graf 2. Četnost vakuumextrakce a klešťového porodu



Graf 3. Frekvence vakuumextrakce a kleš'ového porodu

Graf 3. udává rozdíl ve frekvenci provedených vakuumextrakcí a kleš'ových porodů ve sledovaných letech 2016-2020.



Graf 4. Četnost primárního a sekundárního SC

Graf 4. ukazuje četnost prim. a sek. SC v letech 2019 a 2020. V roce 2019 bylo 256 prim. SC a 317 sek. SC. V následujícím roce bylo 287 prim. SC a 312 sek. SC.

Indikace	2019	2020	2019-2020
Stav po SC	52 (20,3 %)	57 (19,9 %)	109 (20,1 %)
Nezralé porodní cesty	79 (30,9 %)	28 (9,8 %)	107 (19,7 %)
PPKP	26 (10,2 %)	66 (23,0 %)	92 (16,9 %)
Neurolog., oční a ortoped. indik.	17 (6,6 %)	12 (4,2 %)	29 (5,3 %)
Malá výška rodičky	10 (3,9 %)	15 (5,3 %)	25 (4,5 %)
Závažná onemocnění	9 (3,5 %)	14 (4,9 %)	23 (4,2 %)
FGR	10 (3,9 %)	13 (4,5 %)	23 (4,2 %)
Závažná porodnická anamnéza	6 (2,3 %)	16 (5,6 %)	22 (4,1 %)
Patologické uložení placenty	10 (3,9 %)	12 (4,2 %)	22 (4,1 %)
Hmotnost plodu > 4000g	10 (3,9 %)	8 (2,8 %)	18 (3,3 %)
Vícečetná gravidita	2 (0,8 %)	14 (4,9 %)	16 (2,9 %)
Tenký dolní děložní segment	6 (2,3 %)	6 (2,1 %)	12 (2,2 %)
Patologické postavení plodu	6 (2,3 %)	3 (1,0 %)	9 (1,7 %)
Preeklampsie/HELLP syndrom	3 (1,2 %)	6 (2,1 %)	9 (1,7 %)
VVV dělohy	5 (2,0 %)	1 (0,3 %)	6 (1,1 %)
Varixy DDS, dělohy a vulvy	1 (0,4 %)	3 (1,0 %)	4 (0,7 %)
Covid	0 (0 %)	4 (1,4 %)	4 (0,7 %)
Podezření na CP nepoměr	1 (0,4 %)	2 (0,7 %)	3 (0,6 %)
Patologické dopplerovské vyš.	0 (0 %)	3 (1,0 %)	3 (0,6 %)
Plicní a kardiologická indikace	2 (0,8 %)	1 (0,3 %)	3 (0,6 %)
Odmítnutí vaginálního porodu	0 (0 %)	3 (1,0 %)	3 (0,6 %)
VVV plodu	1 (0,4 %)	0 (0 %)	1 (0,2 %)
Celkem	256 (100 %)	287 (100 %)	543 (100 %)

Tabulka 3. Indikace primárního SC

Nejčastější indikací za sledované období 2019-2020 k primárnímu císařskému řezu byl **stav po SC** - 20,1 % (109 případů). V jednotlivých letech došlo z celkového počtu primárních SC ke snížení frekvence této indikace o 0,4 %.

Druhou nejčastější indikací byly **nezralé porodní cesty** - 19,7 % (107 případů). V roce 2019 bylo pro tuto indikaci provedeno 30,9 % SC (79 případů). K výraznému poklesu frekvence došlo v roce 2020 – 9,8 % (28 případů).

Další indikací k SC ve sledovaných letech byla **PPKP** - 16,9 % SC (92 případů). Frekvence v roce 2019 činila 10,2 % případů (26 případů) oproti 23,0 % (66 případů) v roce 2020.

Primární císařský řez byl indikován v 5,3 % SC (29 případů) z důvodu **neurologické, oční a ortopedické indikace**. Mezi lety došlo k poklesu frekvence o 2,4 %.

Indikace **malá výška rodičky** byla zaznamenána ve 4,5 % SC (25 případů). Mezi roky 2019-2020 došlo k mírnému zvýšení frekvence této indikace o 1,4 %.

Frekvence 4,2 % SC (23 případů) byla zjištěna u **závažných onemocnění** rodičky jako nádorové, srdeční, endokrinní a gynekologické onemocnění. Stejně tak byla tato frekvence zjištěna u indikace fetální růstová restrikce. U obou indikací došlo ve sledovaných letech ke zvýšení frekvence. První zmíněná indikace vzrostla z 3,5 % na 4,9% případů a druhá z 3,9 % na 4,5 %.

Indikace **závažná porodnická anamnéza a patologické uložení placenty** se vyskytla ve sledovaném období ve 4,1 % SC (22 případů). Také u těchto indikací došlo k navýšení frekvence mezi jednotlivými lety. V roce 2019 byl SC při závažné porodnické anamnéze proveden ve 2,3 % a o rok později v 5,6 % případů. U patologického uložení placenty byl vzestup z 3,9 % na 4,2 % případů.

Hmotnost plodu > 4000g byla indikací pro 3,3 % SC (18 případů). Frekvenčně došlo mezi lety ke snížení této indikace z 3,9 % na 2,8 %.

Frekvence 2,9 % SC (16 případů) se vyskytla u indikace **vícečetná gravidita**. V roce 2019 byla frekvence 0,8 % a o rok později výrazné zvýšení na 4,9 %.

Tenký DDS, jako indikace k SC, byl v 2,2 % SC (12 případů). V letech 2019 a 2020 došlo ke snížení frekvence této indikace o 0,2 %.

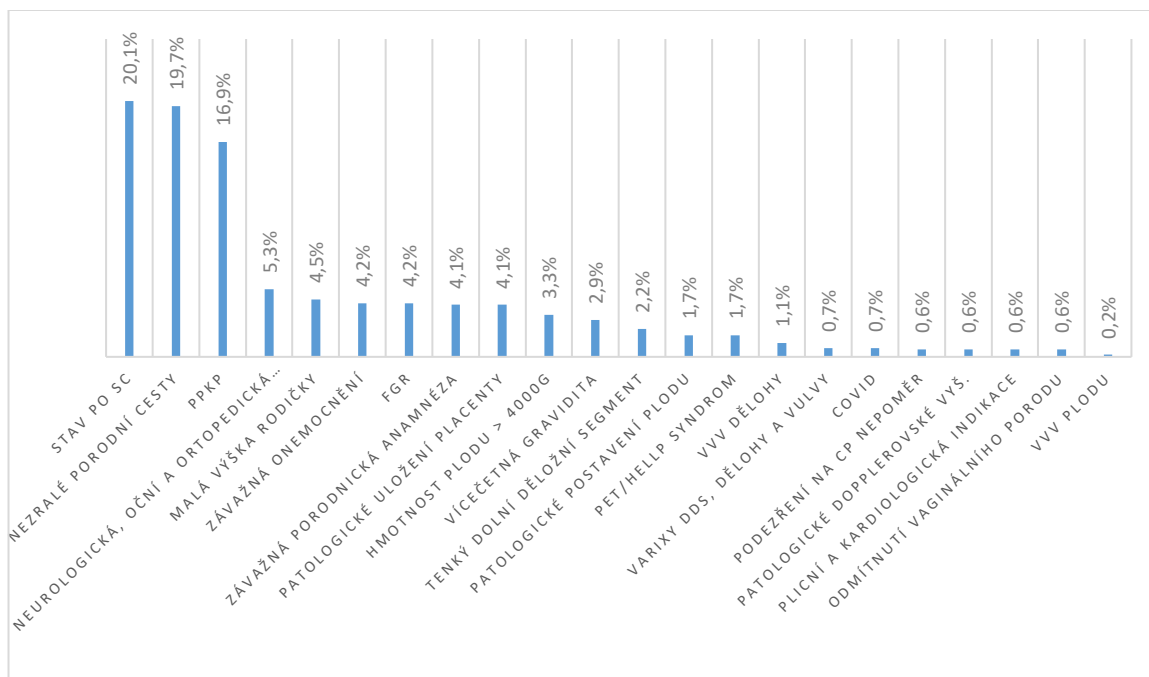
Frekvence 1,7 % SC (9 případů) byla zjištěna u patologického postavení plodu a **preeklampsie/HELLP syndromu**. U první zmíněné indikace došlo ke snížení z 2,3 % na 1,0 %. Druhá indikace zaznamenala zvýšení z 1,2 % na 2,1 % případů.

Pro **VVV dělohy** se provedl prim. SC v 1,1 % SC (6 případů). Mezi lety došlo ke snížení frekvence z 2,0 % na 0,3 %.

Stejnou frekvenci měla indikace **varixy DDS, dělohy a vulvy** a indikace **COVID**, která činila 0,7 % SC (4 případy). U obou indikací došlo k jejich meziročnímu nárůstu frekvence.

Frekvence 0,6 % SC (3 případy) se objevila u indikací **podezření na CP nepoměr; patologické dopplerovské vyš.; plicní a kardiologické indikace, odmítnutí vaginálního porodu**. Všechny indikace, kromě plicních a kardiologických, zaznamenaly nárůst frekvence.

Indikace **VVV plodu** byla příčinou 0,2 % SC (1 případ) ve sledovaném období. Rok 2019 zaznamenal frekvenci 0,4 % případů SC oproti 0 % v roce 2020.



Graf 5. Indikace primárního SC

Indikace	2019	2020	2019-2020
Hrozící hypoxie plodu	82 (25,9 %)	80 (25,7 %)	162 (25,7 %)
Malprezentace/malpozice plodu	40 (12,6 %)	24 (7,7 %)	64 (10,2 %)
CP nepoměr	27 (8,5 %)	35 (11,2 %)	62 (9,9 %)
Neúspěšná indukce	24 (7,7 %)	31 (9,9 %)	55 (8,7 %)
Neúspěšná tokolýza	19 (6,0 %)	25 (8,0 %)	44 (7,0 %)
Dystokie dělohy	26 (8,2 %)	15 (4,8 %)	41 (6,5 %)
Preeklampsie/HELLP syndrom	22 (6,9 %)	18 (5,8 %)	40 (6,4 %)
Nepostupující porod	20 (6,3 %)	15 (4,8 %)	35 (5,6 %)
Cervikokorporální dystokie	24 (7,7 %)	6 (1,9 %)	30 (4,8 %)
Částečná/úplná abrupce placenty	11 (3,5 %)	8 (2,6 %)	19 (3,0 %)
PPKP	0 (0 %)	16 (5,1 %)	16 (2,5 %)
Hrozící/proběhlá ruptura dělohy	3 (0,9 %)	7 (2,3 %)	10 (1,6 %)
Placenta praevia	3 (0,9 %)	5 (1,6 %)	8 (1,3 %)
Závažná onemocnění	4 (1,3 %)	4 (1,3 %)	8 (1,3 %)
FGR	3 (0,9 %)	4 (1,3 %)	7 (1,1 %)
Kolizní poloha dvojčat	0 (0 %)	6 (1,9 %)	6 (1,0 %)
Infekce plodových obalů	1 (0,3 %)	3 (1,0 %)	4 (0,6 %)
VVV dělohy	2 (0,6 %)	2 (0,6 %)	4 (0,6 %)
Patologické dopplerovské vyš.	3 (0,9 %)	1 (0,3 %)	4 (0,6 %)
Prolaps pupečníku	1 (0,3 %)	3 (1,0 %)	4 (0,6 %)
Překážka v pochvě	1 (0,3 %)	2 (0,6 %)	3 (0,5 %)
Covid	0 (0 %)	2 (0,6 %)	2 (0,3 %)
Intrauterinní odúmrť plodu	1 (0,3 %)	0 (0 %)	1 (0,2 %)
Celkem	317 (100 %)	312 (100 %)	629 (100 %)

Tabulka 4. Indikace sekundárního SC

Sekundární císařský řez se ve sledovaném období prováděl nejčastěji pro **hrozící hypoxii plodu** - 25,7 % SC (162 případů). Rozdíl frekvence mezi jednotlivými lety byl pouze 0,2 %.

Indikace **malprezentace nebo malpozice plodu** se vyskytla v 10,2 % SC (64 případů). Mezi roky došlo k poklesu frekvence z 12,6 % na 7,7 % případů.

CP nepoměr zaznamenal frekvenci 9,9 % SC (62 případů). Při této indikaci došlo ke zvýšení frekvence mezi roky 2019 a 2020 o 2,7 %.

Frekvence 8,7 % SC (55 případů) byla zjištěna u **neúspěšné indukce**. Meziročně došlo ke zvýšení frekvence ze 7,7 % na 9,9 %.

Indikace **neúspěšná tokolýza** byla příčinou 7,0 % případů (44 případů). Rozdíl mezi lety byl nárůst frekvence o 2,0 %.

Dystokie dělohy byla indikací pro sek. SC u 6,5 % případů (41 případů). Meziročně se frekvence snížila z 8,2 % na 4,8 %.

Preeklampsie/HELLP syndrom byl také příčinou sekundárního SC. U tohoto typu císařského řezu se tato indikace ve sledovaném období vyskytla v 6,4 % SC (40 případů). Frekvence se mezi roky snížila z 6,9 % na 5,8 %.

Frekvence 5,6 % SC (35 případů) se objevila u **nepostupujícího porodu**. Meziročně se snížila z 6,3 % na 4,8 %.

Další indikací byla **cervikokorporální dystokie**, která byla indikací k SC ve 4,8 % SC (30 případů). V roce 2019 jich bylo pouze v 7,7 %. V roce 2020 podstatně méně – v 1,9 %.

Částečná nebo úplná abrupce placenty byla zjištěna ve 3,0 % SC (19 případů). Frekvence činila mezi roky snížení o 0,9 %.

Indikace **PPKP** se objevila ve 2,5 % SC (16 případů). Všechny případy této indikace byly zaznamenány pouze v roce 2020.

Sekundární SC musel být proveden také v případě **hrozící nebo proběhlé ruptury dělohy**. Bylo tomu tak v 1,6 % (10 případů). Meziročně došlo k nárůstu frekvence o 1,4 %.

Indikace **placenta praevia** byla zaznamenána ve frekvenci 1,3 % (8 případů), došlo ke zvýšení její frekvence o 0,7 %.

Mezi **závažná onemocnění** jsem zařadila nádorové, psychické a gynekologické onemocnění a matky s tělesným handicapem. Frekvence této indikace byla v obou letech 1,3 % (8 případů).

FGR byla zjištěna v 1,1 % SC (7 případů). Meziročně se frekvence zvýšila o 0,4 %.

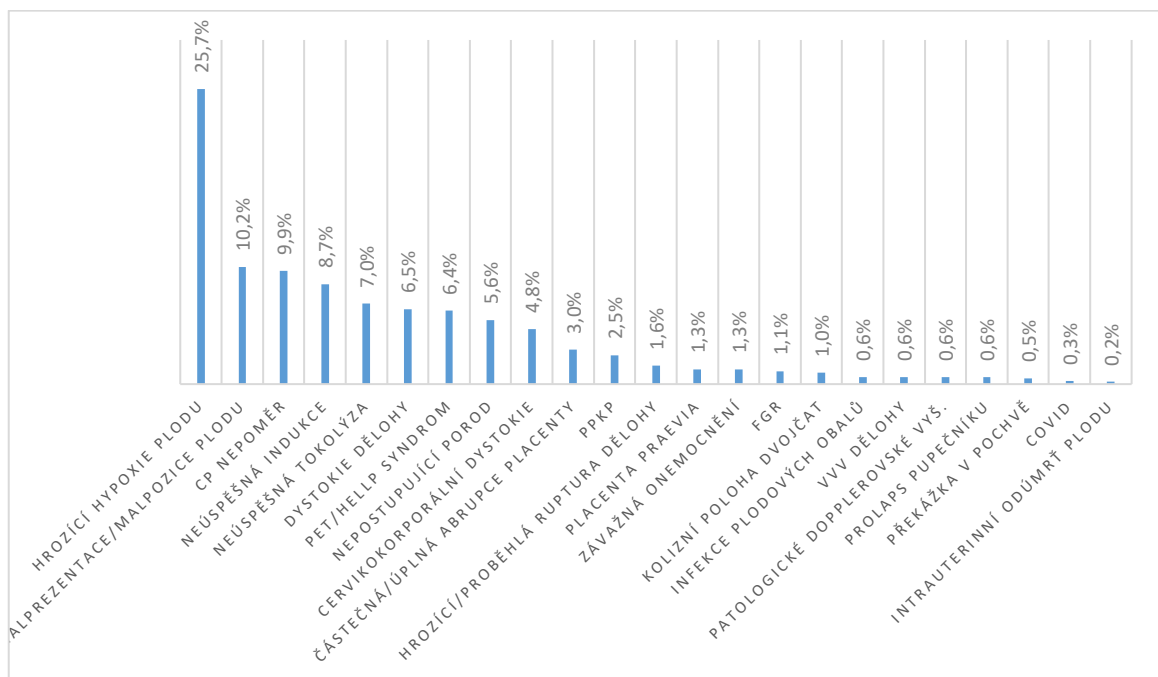
Frekvence 1,0 % (6 SC) se vyskytla u indikace **kolizní poloha dvojčat**. Všechny byly v roce 2020.

Indikace **infekce plodových obalů, VVV dělohy, patologické dopplerovské vyšetření a prolaps pupečníku** byly příčinou 0,6 % SC (4 případy). Infekce plodových obalů a prolaps pupečníku zaznamenal meziročně nárůst frekvence z 0,3 % na 1,0 %. U VVV dělohy byla v obou letech frekvence 0,6 %. Patologické dopplerovské vyšetření zaznamenalo pokles frekvence z 0,9 % na 0,3 %.

Indikací byla také **překážka v pochvě**. Vyskytla se v 0,5 % SC (3 případy). V roce 2020 byla frekvence o 0,3 % vyšší.

Covid byl příčinou 0,3 % SC (2 případy). Tato indikace se vyskytla pouze v roce 2020.

Nejméně častou indikací byla **intrauterinní odúmrtí plodu**. Její frekvence činila 0,1 % SC (1 případ). K císařskému řezu z této indikace došlo v roce 2019.



Graf 6. Indikace sekundárního SC

Indikace	VEX	Forceps
Hrozící hypoxie plodu a nepostupující porod ve II. době porodní	77 (51,3 %)	20 (41,7 %)
Nepostupující porod ve II. době porodní	36 (24,0 %)	16 (33,3 %)
Hrozící hypoxie plodu	33 (22,0 %)	12 (25,0 %)
Nespolupracující rodička	4 (2,7 %)	0 (0 %)
Celkem	150 (100 %)	48 (100 %)

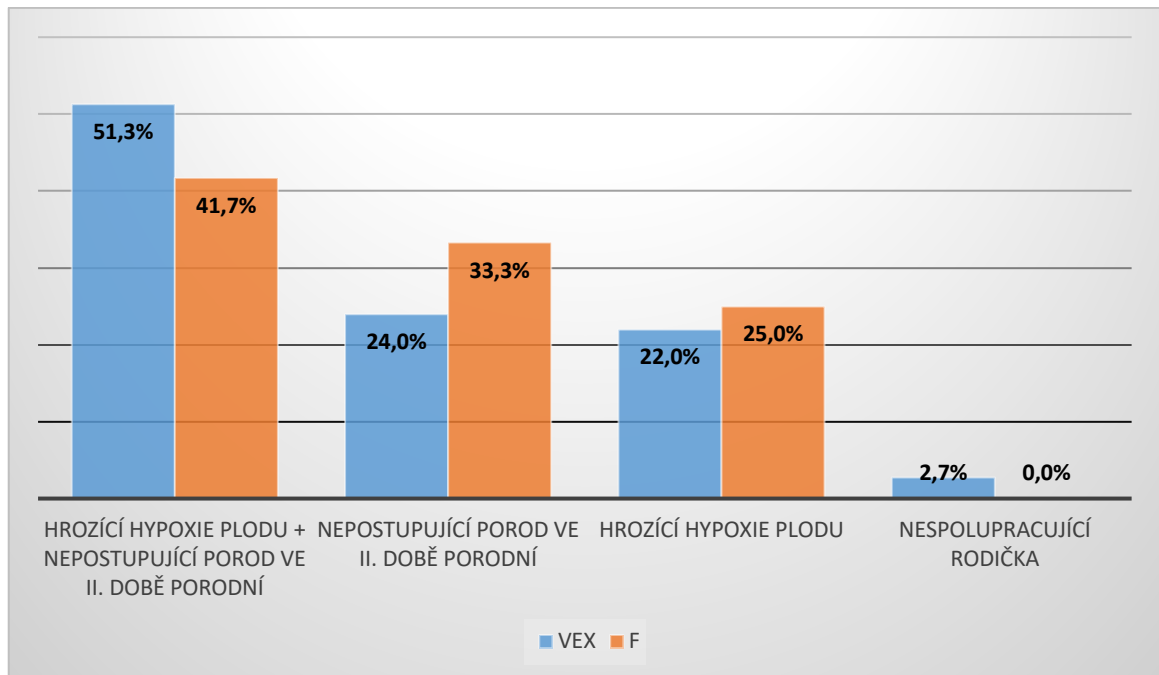
Tabulka 5. Indikace vakuumextrakce a klešťového porodu

Ve sledovaném období 5 let (2016-2020) se jak porod pomocí vakuumextraktoru, tak i kleští, prováděl nejčastěji kvůli kombinaci **hrozící hypoxie plodu a nepostupujícího porodu ve II. době porodní**. U vakuumextrakce v 51,3 % případů a u kleští ve 41,7 %. Do nepostupujícího porodu ve II. době porodní jsem zařadila slabé KD, vyčerpanou rodičku, abnormální rotaci hlavičky a akutní stav matky. Zde vidíme rozdíl 9,6 %.

Druhou nejčastější indikací byl **nepostupující porod ve II. době porodní**. Porod byl ukončen per VEX ve 24,0 % a kleštěmi ve 33,3 %.

Hrozící hypoxie plodu byla indikací k VEX u 22,0 % porodů. Pomocí forcepsu byl porod ukončen ve 25,0 %. Častější porodnickou operací byl tedy forceps.

Vakuumextrakce se musela provést ve 2,7 % porodů z důvodu **nespolupracující rodičky**. Klešťový porod se v takovém případě neprováděl ani jednou.



Graf 7. Indikace vakuumextrakce a klešťového porodu

	VEX	Forceps
Celkem	150 (100 %)	48 (100 %)
Epiziotomie celkem	136 (90,7 %)	44 (91,7 %)
EPI samostatně	88 (58,7 %)	14 (29,2 %)
EPI + rpt. vag.	34 (22,6 %)	19 (39,5 %)
EPI + rpt. per. I./II. st.	5 (3,3 %)	5 (10,4 %)
EPI + rpt. per. IIIa/IIIb/IIIc st.	3 (2,0 %)	4 (8,3 %)
EPI + rpt. per. IV. st.	1 (0,7 %)	0 (0 %)
EPI + rpt. vag. + rpt. per. I./II. st.	3 (2,0 %)	2 (4,2 %)
EPI + rpt. vag. + rpt. per. IIIa st.	2 (1,3 %)	0 (0 %)
Rpt. per. I. a II. st.	7 (4,7 %)	1 (2,1 %)
Rpt. per. IIIa/IIIb/IIIc	0 (0 %)	1 (2,1 %)
Rpt. per. II. st. + rpt. cervix uteri	0 (0 %)	1 (2,1 %)
Rpt. per. IV. st. + rpt. vag.	0 (0 %)	1 (2,1 %)
Rpt. vag. + rpt. per. I./II. st.	6 (4,0 %)	0 (0 %)
Rpt. vag.	1 (0,7 %)	0 (0 %)

Tabulka 6. Poranění matky

V KNTB se **epiziotomie** ve sledovaném období provedla z celkového počtu 150 porodů pomocí vakuumextraktoru v 90,7 % (136 porodů) a z celkového počtu 48 porodů pomocí kleští v 91,7 % (44 porodů). Z těchto údajů vyplývá, že epiziotomie se častěji používala u klešťového porodu (rozdíl 1 %).

Frekvence **epiziotomií, které nebyly v kombinaci s dalším poraněním**, byla z celkového počtu 150 vakuumextrakcí v 58,7 % případů (88 epiziotomií) a z celkového počtu 48 porodů kleštěmi provedena ve 29,2 % (14 epiziotomií). U vakuumextrakce došlo k menšímu počtu poranění v kombinaci s epiziotomií.

Frekvence **ruptury pochvy v kombinaci s epiziotomií** byla po VEX ve 22,6 % proti 39,5 % frekvenci u klešťového porodu.

Epiziotomie v kombinaci s rupturou hráze I./II. st. byla častější po porodu per forcipem – 10,4 %. Vakuumextrakce zaznamenala tento typ poranění ve 3,3 %.

Ruptura hráze III. st. byla společně s epiziotomií ve 2,0 % případů. Častěji se vyskytl u kleští – 8,3 % případů.

Epiziotomie společně s rupturou pochvy a hráze I./II. st. byla častěji provedena u kleští – 4,2 %. Vakuumextrakce zaznamenala 2,0 % frekvenci.

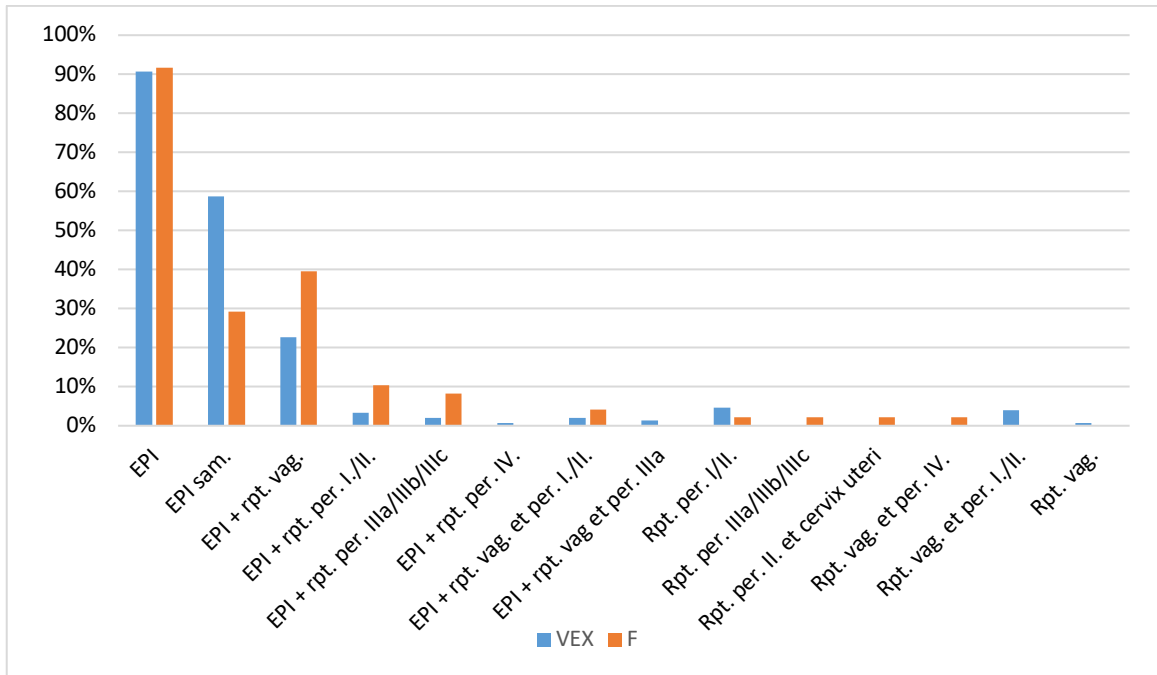
V další kombinaci se **epiziotomie s rupturou pochvy a hráze stupně IIIa** vyskytla u vakuumextrakce v 1,3 % případů. U klešťového porodu se toto poranění nevyskytlo.

K samotné **ruptuře hráze I./II. st.** došlo častěji u vakuumextrakce – 4,7 % porodů. Porod per forcipem ji zaznamenal pouze ve 2,1 % případů.

Ruptura hráze III. st. se objevila pouze u porodu kleštěmi – ve 2,1 % případů. Vakuumextrakce takové poranění nezaznamenala. Stejný výsledek byl také u kombinace poranění **ruptury hráze II. st. s rupturou děložního hrdla** a kombinace **ruptury IV. st. s rupturou pochvy**.

Frekvenci 4,0 % zaznamenalo poranění **ruptury pochvy v kombinaci s rupturou hráze I./II. st.** Kleště takové poranění nezaznamenaly.

Samotná **ruptura pochvy** se objevila ve frekvenci 0,7 % u vakuumextrakce. U porodu per forcipem se nevyskytla.



Graf 8. Poranění matky

Graf 8 porovnává procentuální zastoupení poranění matky u vakuumextrakce a klešťového porodu za sledovaných 5 let.

DISKUZE

Získaná data o porodnických operacích z KNTB jsou popsána a zhodnocena v následující diskuzi.

Obecně bylo mým cílem zjistit, jaká byla frekvence a indikace císařského řezu, vakuumextrakce a klešťového porodu v jednotlivých letech. U posledních dvou operací jsem ještě zhodnotila, jaká se u nich vyskytla porodní poranění matky a všechna zjištěná data jsem následně porovнала.

U prvního cíle, zjistit frekvenci císařského řezu v letech 2019-2020, byla z celkového počtu porodů v tomto období (4234) jeho frekvence 27,7 % (1172 případů). Dílčím cílem bylo srovnat frekvenci SC mezi roky 2019 a 2020. Rok 2019 zaznamenal frekvenci 27,6 % a rok 2020 27,7 % - nárůst 0,1 %. První cíl byl splněn.

Z dat v bakalářské práci Plškové (2012) vyplývá, že v letech 2010-2011 z celkového počtu porodů (4978) v KNTB byla frekvence císařského řezu 24,2 % (1205 případů). Frekvence SC v roce 2010 byla 24,6 % a v roce 2011 23,7 %. Z uvedených dat je zřejmé, že se frekvence císařského řezu v KNTB zvýšila.

Cílem č. 2 bylo zjistit frekvenci vakuumextrakce a klešťového porodu v letech 2016-2020. Dílčím cílem pak bylo srovnat frekvenci mezi jednotlivými operacemi v uvedeném období pěti let. V tomto období bylo 11342 porodů, ze kterých bylo 1,3 % vakuumextrakcí (150 případů) a 0,4 % klešťových porodů (48 případů). Častěji se tedy v tomto období prováděla vakuumextrakce. Druhý cíl byl splněn.

Plšková (2012) ve své bakalářské práci také uvádí frekvenci vakuumextrakce a klešťového porodu. V letech 2007-2011 z celkového počtu 13133 porodů byla frekvence VEX 0,2 % (23 případů) a kleští 0,8 % (104 případů). V našem posledním sledovaném období se poměr VEX a kleští obrátil.

Cílem č. 3 bylo zjistit nejčastější indikaci primárního a sekundárního císařského řezu v letech 2019-2020. Primární SC se v tomto období prováděl nejčastěji kvůli stavu po SC – 20,1 % (109 případů) a v 19,7 % (107 případech) z indikace nezralých porodních cest. Sekundární SC se prováděl nejčastěji pro hrozící hypoxii plodu – 25,7 % (162 případů). Třetí cíl byl splněn.

Lurie a kolektiv (2016) v článku *The changing indications and rates of cesarean section in one academic center over a 16-year period (1997-2012)* uvádí, že v tomto období byl stav po SC rovněž hlavní indikací pro primární císařský řez.

Plšková (2012) ve své bakalářské práci uvádí, že v KNTB v roce 2011 byl nejčastější indikací k sekundárnímu SC podezření na akutní a chronickou tíseň plodu (18,5 %).

Cíl č. 4 měl zjistit nejčastější indikaci vakuumextrakce a klešťového porodu v letech 2016-2020. VEX i klešťový porod se prováděl nejčastěji pro diagnózu hrozící hypoxie plodu a nepostupujícího porodu ve II. době porodní (slabé KD, vyčerpaná rodička, abnormální rotaci hlavičky a akutní stav matky). U VEX to bylo v 51,3 % (77 případů) a u kleští ve 41,7 % (20 případů). Druhou nejčastější indikací byl u obou operací nepostupující porod ve II. době porodní – VEX 24,0 % (36 případů) a kleště 33,3 % (16 případů). Třetí indikací byla hypoxie plodu – VEX 22,0 % (33 případů) a kleště 25,0 % (12 případů). Poslední indikací byla nespolupracující rodička, kdy VEX byl proveden u 2,7 % (4 případy) a kleště v 0 %. Nejčastěji se obě operace prováděly z důvodu nepostupujícího porodu ve II. době porodní a hrozící hypoxii plodu. Čtvrtý cíl byl splněn.

Válková (2011) ve své bakalářské práci z přerovské nemocnice z období 2001-2010 uvádí 50 porodů pomocí vakuumextraktoru. Nejčastější indikací byl nepostupující porod ve II. době porodní (56 %) a hrozící hypoxie plodu (42 %). U 50 klešťových porodů byla nejčastější indikací hrozící hypoxie plodu (76 %) a nepostupující porod ve II. době porodní (22 %).

Cíl č. 5 měl zjistit nejčastější typ poranění matky při porodu vakuumextraktorem a kleští v letech 2016-2020. Dílčím cílem bylo srovnat poranění při obou porodnických operacích. Nejčastějším poraněním při VEX a kleštích byla epiziotomie (u vakuumextrakce v 90,7 % (136 případů) a u klešťového porodu v 91,7 % (44 případů)). Častěji se epiziotomie prováděla u porodu kleštěmi. U vakuumextrakce epiziotomie v kombinaci s rupturou pochvy byla v 22,6 % (34 případů), u klešťového porodu v 39,5 % (19 případů). Další typy poranění jsou uvedené v tabulce č. 6. Pátý cíl byl splněn.

Válková (2011) ve své bakalářské práci uvádí, že epiziotomie byla provedena ve 100 % a to jak u VEX, tak u kleští.

Na druhé straně Šimetka a Michalec (2010) v časopise *Česká gynekologie* uvádí že: *„Ani u jedné z metod (forceps i VEX) není pravděpodobně nutné ve všech případech provádět epiziotomii.“*

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala indikacemi a frekvencemi porodnických operací (císařský řez, vakuumextrakce a klešťový porod). Práce byla rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. Kromě popisu jednotlivých operací a historického náhledu na jejich vývoj, byla v teoretické části také kapitola věnována těhotenství a porodním poraněním.

Praktická část měla za cíl zjistit indikace a frekvenci císařského řezu v letech 2019-2020, vakuumextrakce a klešťového porodu v letech 2016-2020. U posledních dvou operací byla zjišťována také porodní poranění matky. Analýza probíhala v KNTB. Všechny cíle uvedené v praktické části byly po sběru a analýze dat splněny.

Zajímavým zjištěním bylo, že frekvence vakuumextrakce a klešťového porodu se mezi lety 2010-2011 a 2019-2020 změnila. Porod per VEX měl oproti kleštím vyšší frekvenci v letech 2019-2020 a klešťový porod měl proti porodu per VEX vyšší frekvenci v letech 2010-2011.

V dnešní době vyspělého zdravotnictví a porodnictví se stále setkáváme s možností, že porod nemusí probíhat fyziologicky a bude potřeba provést jeden z možných typů operativních porodů. Během historie došlo k jejich postupnému vývoji, osvojení techniky a zlepšujícím se výsledkům, takže při současné úrovni porodnictví již není nutné se těchto zákroků tolik obávat. I přesto je snahou zdravotnického personálu provedení těchto operací pouze v nejzazších případech. Přáním jak lékaře, tak porodní asistentky, je fyziologicky probíhající porod, po kterém si žena z porodnice odnese jak zdravé miminko, tak i příjemné vzpomínky na tuto jedinečnou životní událost.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ALI, Unzila A. and Errol R. NORWITZ, 2009. Vacuum-Assisted Vaginal Delivery. *Obstetrics & Gynecology* [online]. Vol. 2, no. 1, pp. 5-17 [cit. 2021-12-08]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2672989/>
- BINDER, Tomáš a kol., 2014. *Porodnictví* [online]. Praha: Karolinum [cit. 2021-12-08]. ISBN 978-80-246-2854-7. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/porodnictvi-686854/>
- BREWER, Sarah, Shaoni BHATTACHARYA, Justin DAVIES et al., 2019. *The Science of Pregnancy: The complete illustrated guide*. 2nd. ed. London: Dorling Kindersley. ISBN 978-0-24413-6365-2.
- DIETZ, Hans Peter, 2015. Forceps: towards obsolescence or revival? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* [online]. Vol. 94, pp. 347-351 [cit. 2021-12-08]. DOI: 10.1111/aogs.12592. Dostupné z: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/aogs.12592>
- DOLEŽAL, Antonín, 2007. *Porodnické operace*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-0881-2.
- FIELD, Alexander and Rahim HALOOB, 2016. Complications of caesarean section. *The Obstetrician & Gynaecologist* [online]. Vol. 18, pp. 265-272 [cit. 2021-12-08]. DOI: 10.1111/tog.12280. Dostupné z: https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/tog.12280?saml_referrer
- HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.
- JEON, Jihan and Sunghun NA, 2017. Vacuum extraction vaginal delivery: current trend and safety. *Obstetrics & Gynecology Science* [online]. Vol. 60, no. 6, pp. 499-505 [cit. 2021-10-14]. ISSN 2287-8572. DOI: 10.5468/ogs.2017.60.6.499. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5694723/>
- KALIS, Vladimír et al., 2012. Classification of episiotomy: towards a standardisation of terminology. *An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [online]. Vol. 119, no. 5, pp. 522-526 [cit. 2022-04-10]. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2011.03268.x. Dostupné z: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1471-0528.2011.03268.x>
- KUDELA, Milan, 2011. *Základy gynekologie a porodnictví pro posluchače lékařské fakulty*. Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-1975-6.

LOTHIAN, Judith A., 2008. The journey of becoming a mother. *The Journal of Perinatal Education* [online]. Vol. 17, no. 4, pp. 43-47 [cit. 2022-04-10]. DOI: 10.1624/105812408X364071. Dostupné z:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2582416/>

LURIE, Samuel et al., 2016. The changing indications and rates of cesarean section in one academic center over a 16-year period (1997-2012). *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. Vol. 55, no. 4, pp. 499-502 [cit. 2022-05-02]. DOI: 10.1016/j.tjog.2014.12.014. Dostupné z:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1028455916300638>

PAŘÍZEK, Antonín a Antonín DOLEŽAL, 2014. *Historie císařského řezu* [online]. [cit. 2021-12-08]. Dostupné z: <http://www.porodnice.cz/clanky/historie-cisarskeho-rezu>

PATEL, Roshni R. and Deirdre J. MURPHY, 2004. Forceps delivery in modern obstetric practice. *British Medical Journal* [online]. Vol. 328, no. 7451, pp. 1302-1305 [cit. 2022-04-10]. ISSN 1302-1305. DOI: 10.1136/bmj.328.7451.1302. Dostupné z:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC420176/>

PLŠKOVÁ, Eva, 2012. *Akutní císařský řez*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií.

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

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

ROZTOČIL, Aleš a kol., 2017. *Moderní porodnictví*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-5753-7.

ROZTOČIL, Aleš, 2020. *Porodnictví v kostce*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271.

SHEIKH, Sukhera et al., 2013. The birth of forceps. *JRSM Short Reports* [online]. Vol. 4, no. 7, pp. 1-4 [cit. 2022-04-10]. DOI: 10.1177/2042533313478412. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3704058/>

SLEZÁKOVÁ, Lenka a kol., 2017. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví*. 2. Přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN: 978-80-271-0214-3.

SOMA-PILLAY, Priya et al., 2016. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovascular Journal of Africa* [online]. Vol. 27, no. 2, pp. 89-94 [cit. 2022-04-10]. DOI: 10.5830/CVJA-2016-021. Dostupné z:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4928162/#_ffn_sectitle

ŠIMETKA, Ondřej a Igor MICHALEC, 2010. Vakuumextrakce. *Česká gynekologie*. Roč. 75, č. 5, s. 417-422. ISSN 1210-7832.

TODMAN, Donald, 2007. A history of caesarean section: from ancient world to the modern era. *The Australian & New Zealand of obstetrics & gynaecology* [online]. Vol. 47, no. 5, pp. 357-361 [cit. 2022-04-10]. DOI: 10.1111/j.1479-828X.2007.00757.x. Dostupné z: https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1479-828X.2007.00757.x?saml_referrer

VÁLKOVÁ, Vendula, 2011. *Peripartální srovnání operativních porodů vakuumextrakcí a kleštěmi*. Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. Bakalářská práce. Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

WONG, Melissa S., 2019. Forceps delivery: Contemporary tips for a classic obstetric tool. *Contemporary OB/GYN* [online]. Vol. 64, no. 12, pp. 14-17 [cit. 2022-04-10]. Dostupné z: <https://cdn.sanity.io/files/0vv8moc6/contobgyn/71290dc8a84e334f940f89c3fbbd901d680de3b5.pdf/OBGYN1219-ezine.pdf>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

%	procento
cm	centimetr
cm ²	centimetr čtvereční
CP	cefalopelvický
č.	číslo
ČGPS	Česká Gynekologická a Porodnická společnost
DDS	dolní děložní segment
EPI	epiziotomie
F	forceps (klešťový porod)
FGR	fetal growth restriction (fetální růstová restrikce)
HELLP	H – hemolýza, EL – elevace jaterních enzymů, LP – snížení trombocytů
KD	kontrakce děložní
kg	kilogram
KNTB	Krajská nemocnice T. Bati, a.s.
min.	minuta
ml	milimetr
ml.	mladší
mmHg	milimetr rtuťového sloupce
např.	například
per.	perineum
PPKP	porod plodu koncem pánevním
prim.	primární
rpt.	ruptura
sek.	sekundární
SC	sectio cesarea (císařský řez)

st.	stupeň
tzv.	takzvaná
vag.	vagina
VEX	vakuumextrakce
VVV	vrozené vývojové vady
vyš.	vyšetření

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1. Frekvence SC</i>	34
<i>Tabulka 2. Frekvence vakuumextrakce a klešťového porodu</i>	35
<i>Tabulka 3. Indikace primárního SC</i>	37
<i>Tabulka 4. Indikace sekundárního SC</i>	40
<i>Tabulka 5. Indikace vakuumextrakce a klešťového porodu</i>	43
<i>Tabulka 6. Poranění matky</i>	45

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1. Frekvence SC.....</i>	34
<i>Graf 2. Četnost vakuumextrakce a klešťového porodu.....</i>	35
<i>Graf 3. Frekvence vakuumextrakce a klešťového porodu</i>	36
<i>Graf 4. Četnost primárního a sekundárního SC.....</i>	36
<i>Graf 5. Indikace primárního SC</i>	39
<i>Graf 6. Indikace sekundárního SC.....</i>	42
<i>Graf 7. Indikace vakuumextrakce a klešťového porodu</i>	44
<i>Graf 8. Poranění matky</i>	47