

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

ÚSTAV PORODNÍ ASISTENCE

Bc. Alice Míšová

**Vzestupná tendence operativních porodů v České republice**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.

Olomouc 2018

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením Prof. MUDr. Martina Procházky, Ph.D. a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Souhlasím současně s užitím práce ke studijním účelům.

.....

Bc. Alice Míšová

Olomouc 25. června 2018

## **Poděkování**

Děkuji vedoucímu diplomové práce Prof. MUDr. Martinu Procházkovi, Ph.D. za vstřícnost, cenné rady a připomínky a za odborné vedení této diplomové práce.

Také děkuji Mgr. Kateřině Langové, Ph.D., která zpracovala statistické údaje v praktické části této diplomové práce.

# ANOTACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Typ závěrečné práce:** Diplomová práce

**Téma práce:** Císařský řez

**Název práce:** Vzestupná tendence operativních porodů v České republice

**Název práce v AJ:** The increasing tendency of operative births in Czech Republic

**Datum zadání:** 2016-01-29

**Datum odevzdání:** 2018-06-29

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

**Autor práce:** Bc. Alice Míšová

**Vedoucí práce:** Prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.

**Oponent:** Doc. MUDr. Jozef Záhumenský, Ph.D.

**Abstrakt v ČJ:** Tato diplomová práce pojednává o vzestupné tendenci operativních porodů v České republice. V teoretické části jsou předloženy poznatky o císařském řezu, o jeho epidemiologii, indikacích, komplikacích a faktorech rostoucího podílu, dále epidemiologie a indikace operačních vaginálních porodů. Výzkumná část je věnována především vlivu faktorů na vzrůstající trend operativních porodů. Zkoumané byly tyto faktory: věk rodičky, parita, porodní hmotnost novorozence, indikace k císařskému řezu a operační vaginální porod.

**Abstrakt v AJ:** This dissertation deals with a rising tendency of operative parturition in the Czech Republic. Findings about C-section and its epidemiology, indications, complications and factors of the rising fraction and also epidemiology of an indication of operative vaginal parturition can be found in the theory part. The research part consists mainly of the influential

factors of the rising tendency of operative parturitions. Following factors were researched: age of the mother, parity, weight of the newborn, indication of C-section and operative vaginal parturition.

**Klíčová slova v ČJ:** císařský řez, císařský řez na přání, císařský řez v anamnéze, vaginální porod po císařském řezu, nepostupující porod, hypoxie plodu při porodu, poloha plodu koncem pánevním, makrosomie plodu

**Klíčová slova v AJ:** Caesarean section, custom Caesarean section, Caesarean section with anamnesis, vaginal parturition after Caesarean section, stalled parturition, hypoxia of a fetus during the parturition, breech presentation, fetal macrosomia

**Rozsah práce:** 84/11

# Obsah

Úvod.....	8
<b>1. Rešeršní činnost.....</b>	<b>10</b>
<b>2. Císařský řez.....</b>	<b>12</b>
2.1 Historie císařského řezu .....	12
2.2 Epidemiologie císařských řezů.....	13
2.3 Podmínky k provedení císařského řezu.....	16
2.4 Indikace k císařskému řezu .....	16
2.4.1 Indikace k císařskému řezu ze strany plodu .....	17
2.4.2 Indikace k císařskému řezu ze strany matky .....	19
2.4.3 Indikace k císařskému řezu z placentární patologie .....	20
2.4.4 Indikace k císařskému řezu ze strany plodu i matky .....	21
2.5 Přehled operačních metod .....	22
2.5.1 Konzervativní metody .....	22
2.5.2 Radikální metody .....	23
2.6 Komplikace císařského řezu.....	23
2.6.1 Anesteziologické komplikace.....	25
2.6.2 Komplikace u novorozenců.....	25
2.7 Operační vaginální porod .....	26
2.7.1 Epidemiologie vaginálních operací (porodnický forceps a vakuumextrakce).....	26
2.7.2 Porodnické kleště .....	26
2.7.3 Vakuumextraktor (VEX).....	28
2.8 Hlavní faktory rostoucího podílu císařských řezů.....	30
2.8.1 Císařský řez v anamnéze .....	30
2.8.2 Poloha plodu koncem pánevním .....	32
2.8.3 Makrosomie plodu.....	34
2.8.4 Hypoxie plodu při porodu .....	36
2.8.5 Nepostupující porod .....	37
2.8.6 Císařský řez na přání .....	38
2.8.7 Věk matky .....	39
2.8.8 Císařský řez u dvojčat .....	40
<b>3. Metodika výzkumu.....</b>	<b>41</b>
3.1 Výzkumné cíle a hypotézy .....	41

3.2 Charakteristika souboru.....	42
3.3 Metoda sběru dat .....	43
3.4 Realizace výzkumu.....	44
3.5 Metody zpracování dat .....	44
<b>4. Výsledek výzkumu.....</b>	<b>45</b>
<b>5. Diskuse.....</b>	<b>62</b>
<b>Závěr.....</b>	<b>64</b>
<b>Referenční seznam.....</b>	<b>65</b>
<b>Seznam zkratk.....</b>	<b>69</b>
<b>Seznam tabulek a grafů .....</b>	<b>71</b>
<b>Přílohy .....</b>	<b>73</b>

## Úvod

Císařský řez patří mezi nejstarší a v dnešní době nejčastější porodnické operace (Lomíčková, 2009, s. 42). Ke znepokojivému nárůstu počtu císařských řezů dochází celosvětově za posledních 20 let (Gregora, 2013, s. 404). Nejvíce se zvýšila frekvence císařských řezů v 90. letech minulého století z 5 % téměř na 20 % a od té doby více či méně roste (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 171). Ve 21. století je jedním z nejvíce diskutovaných námětů právě tato frekvence prováděných císařských řezů. Množství císařských řezů záleží na kategorii faktorů, z nichž naprostá většina směřuje k porodu zdravého novorozence bez negativního dopadu na zdraví ženy (Velebil, 2010, s. 27).

Můžeme si klást otázku: jaké jsou příčiny a faktory vedoucí k tomuto vzestupnému trendu? Významným faktorem rostoucí tendence císařských řezů je věk matky. Ženy odkládají těhotenství do vyššího věku a průměrný věk prvorodiček v roce 2004 byl 26 let. Vyšší věk bývá zátěží pro matku a vyšším výskytem porodnických komplikací (Sobek, 2008, s. 228). V roce 2007 se největší počet porodů přesunul do skupiny okolo 30 let, kde byly nejčastěji zastoupeny primipary. Ženy v moderní společnosti dávají přednost kariéře, společenskému vyžití a důležité je pro ně i ekonomické zázemí. Statistiky uvádějí, že u žen vyšších věkových kategorií je častější operační ukončení těhotenství nebo porodu (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 174).

Jedním z faktorů růstu císařských řezů, zvláště v posledních desetiletích, je problematika opakovaného císařského řezu. Čím dál častěji se setkáváme s těhotnými, které podstupují elektivně třetí, čtvrtý císařský řez a obava porodníků z ruptury jizvy v závěru těhotenství vede ke zvýšenému množství takto ukončených těhotenství (Výmolová, 2013, s. 123-124).

Dalším faktorem, který nemůžeme opomenout je řešení porodu u polohy plodu koncem pánevním. Porod plodu v poloze koncem pánevním je rizikový a jako k takovému mají porodníci velice opatrný přístup. Přestože jsou splněny podmínky pro vedení porodu vaginální cestou, skutečnost dnešní porodnické praxe na mnoha pracovištích vede k odklonu od přirozeně vedeného porodu a tím také zaniká odborná erudice porodníků (Velebil, 2010, s. 28-29).

Jaká je frekvence operačních vaginálních porodů v České republice?

Operační vaginální porod (assisted vaginal delivery - AVD) je významným prvkem moderní porodnické praxe. Vakuumextrakce (VEX) i forceps (F) jsou metody sloužící k usnadnění



porodu hlavičky v indikovaných případech. Jedná se o porodnické techniky sloužící všeobecně v akutních a urgentních situacích (Šimetka, Michalec, 2016, s. 129). Ve srovnání s jinými evropskými státy je frekvence vaginálních instrumentálních porodů v České republice nízká (Velebil, 2009, s. 244). Od roku 2009 nastává pozvolný přesun klešťových porodů k porodům pomocí vakuumentraktuoru (ÚZIS, Rodička a novorozenec, 2010, 2015).

## **Použitá vstupní literatura**

ČECH, Evžen, HÁJEK, Zdeněk, MARŠÁL, Karel, SRP, Bedřich et al. *Porodnictví*.

HÁJEK, Zdeněk, ČECH, Evžen, MARŠÁL, Karel et al. *Porodnictví*.

ROZTOČIL, Aleš a kolektiv autorů. *Porodnictví*.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Rodička a novorozenec 2005*.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Rodička a novorozenec 2010*.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Rodička a novorozenec 2014-2015*.

ZWINGER, Antonín et al. *Porodnictví*.

## 1. Rešeršní činnost

### ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



#### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

- **klíčová slova v ČJ:** : císařský řez, císařský řez na přání, císařský řez v anamnéze, vaginální porod po císařském řezu, nepostupující porod, hypoxie plodu při porodu, poloha plodu koncem pánevním, makrosomie plodu
- **klíčová slova v AJ:** Caesarean section, custom Caesarean section, Caesarean section with anamnesis, vaginal parturition after Caesarean section, stalled parturition, hypoxia of a fetus during the parturition, breech presentation, fetal macrosomia
- **jazyk:** český, anglický
- **období:** 2001 - 2017
- **další kritéria:** recenzovaná periodika, akademické časopisy, plné texty, angličtina



#### DATABÁZE:

BMČ, EBSCO, PROQUEST, MEDLINE, GOOGLE scholar



Nalezeno 135 článků



#### Vyřazující kritéria, např:

- duplicitní články
- kvalifikační práce
- články, které nesplnily kritéria



**SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH  
DOKUMENTŮ**

BMČ - 28 článků

EBSCO - 3 články

MEDLINE - 6 článků

PROQUEST - 2 články

**SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ**

American Journal of Obstetrics and Gynecology – 2 články

An International Journal of Obstetrics and Gynecology – 3 články

Aktuální gynekologie a porodnictví – 1 článek

Cochrane Database of Systematic Reviews – 4 články

Česká gynekologie – 13 článků

Gynekologie po promoci – 4 články

Interní medicína pro praxi – 1 článek

Moderní babictví – 1 článek

Moderní gynekologie a porodnictví – 4 články

New England Journal of Medicine – 1 článek

Pediatric pro praxi – 1 článek

Postgraduální medicína – 1 článek

Praktická gynekologie – 3 články



Pro tvorbu teoretických východisek  
bylo použito 39 dohledaných článků

## 2. Císařský řez

### 2.1 Historie císařského řezu

Císařský řez (*sectio caesarea* – S. C.) je nejčastěji prováděnou operací, kterou se ukončuje těhotenství ve třetím trimestru a porod. První zprávy o této operaci sahají až do starověku a tento výkon je v historii porodnictví jedním z nejstarších (Čech et al., 2006, s. 514).

Vznik názvu císařský řez není docela jasný. Podle Plinia staršího (23–79 n. l.) a jeho knihy *Historia naturalis* vyplývá, že slovo císař (*caesar*) pochází ze slova řezat (*caedere*), jelikož císař byl z matčina těla vyříznut. Celá operace se nazývá císařským řezem ne proto, že by byla výjimečná, císařská, ale proto, že je při ní rozříznuto břicho matky a plod z jejího těla vyňat (Gregora, 2013, s. 404).

První záznamy o císařském řezu pocházejí již z doby římského krále Numa Pompilia (715 – 672 př. n. l.), kdy bylo královským zákonem *Lex regia de inferendo mortuo* zakázáno zemřelou těhotnou ženu pohřbít, dokud nebyl plod z jejího těla vyňat. Kdo by konal opak, zmařil by naději živého tvora spolu s těhotnou (Doležal, 2008, s. 5). V průběhu dalších století se tato operace prováděla hlavně na ženách zemřelých (*sectio caesarea in mortua*) nebo umírajících (*sectio caesarea in moribunda*) ve snaze zachránit plod (Mardešicová, Velebil, 2010, s. 171).

Existují nepřímé důkazy, že první císařský řez u nás byl proveden v Praze v roce 1337, kdy společně přežila matka i její dítě a matkou byla Beatrice Bourbonská (1318-1383). Ta byla druhou manželkou českého krále Jana Lucemburského (1296-1346) a porodila královi syna Václava (1337-1383), který byl nevlastním bratrem budoucího českého krále a římského císaře Karla IV. (1316-1378). Z historického odhadu na podkladě nepřímých důkazů není možný jasný závěr o tom, zda byl, či nebyl vykonán císařský řez ve 14. století, kdy by současně matka a dítě přežily. Z medicínského hlediska, v kontextu znalostí všech okolností situace, tato kuriózní příhoda mohla nastat (Pařízek, Drška, Říhová, 2016, s. 321-322).

V novověku jsou zmínky o provedení císařského řezu od 16. století a nejčastější příčinou pro tento zákrok byla absolutně zúžená pánev, kdy nebyla šance plod z dělohy odstranit. Matky umíraly v 60–90 % a výsledky byly velice špatné, neboť operace byly prováděny v době, kdy se nehledělo na sterilní prostředí při zákroku. Řezy na děloze většinou nebyly šity a takto operované ženy umíraly buď na vykrvácení, nebo celkovou infekci (Gregora, 2013, s. 404).

V roce 1786 provedl první císařský řez na živé ženě v Čechách plukovní lékař chirurg Josef Strub v Jablonném v Podještědí u vlekoucího se porodu. Děcko bylo mrtvé, vyčerpaná žena zemřela druhého dne (Doležal, 2008, s. 8).

V minulosti byl císařský řez spojen se značnou mortalitou matek, což omezovalo jeho rozšíření. Až zavedení principů antiseptiky v porodnictví Semmelweisem a Listerem, vede k určitému pokroku v provádění císařského řezu v 19. století. V této době prosazování sutury děložní, která se dříve nešila, Polinem (1852), šití stěny ve dvou vrstvách Sängerm (1882) a zavedení řezu v dolním děložním segmentu (Frank, 1906) podpořilo další rozvoj této operace (Hájek et al., 2014, s. 493).

V období po 2. světové válce se krok za krokem zvyšovala bezpečnost operačních technik císařského řezu. Všechno započalo praktickým uplatňováním zásad aseptiky a antiseptiky. Také vypracování optimálních operačních postupů, respektujících zásady fyziologického operování a vypracování schémat léčení případně vzniklých operačních komplikací během císařského řezu, vedlo k poklesu rizikovitosti tohoto výkonu (Roztočil, 2003, s. 13).

## **2.2 Epidemiologie císařských řezů**

Ke znepokojivému nárůstu počtu císařských řezů dochází celosvětově v posledních 20 letech. Frekvence císařského řezu před 2. světovou válkou nedosahovala 1 % (Gregora, 2013, s. 404).

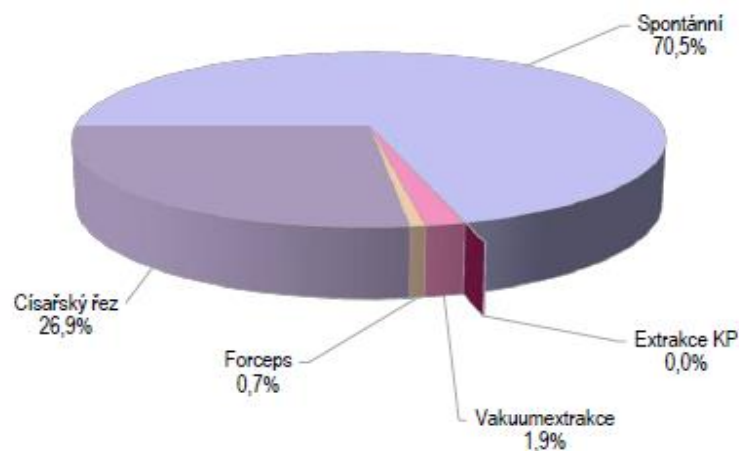
K ohromnému nárůstu provedených císařských řezů došlo v 70. letech 20. století, přičemž tento boom neplatil jen ve vyspělých státech, ale také u států rozvojových. V 90. letech minulého století se zvýšila frekvence císařských řezů z 5 % skoro na 20 % a od té doby více či méně roste (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 171).

Jedním z nejvíce diskutovaných témat mezi porodníky je frekvence prováděných císařských řezů ve 21. století. Množství císařských řezů, respektive jejich podíl na celkovém počtu porodů, závisí na značné skupině faktorů, z nichž naprostá většina spěje k zajištění optimálního výsledku těhotenství, tudíž k porodu zdravého novorozence s minimalizací negativního dopadu na zdraví ženy, která dítě porodila. Nicméně je také nesporné, že se na rozhodnutí, zda, kdy a z jakého důvodu bude těhotenství nebo porod ukončen touto operací participují i vlivy jiné, plynoucí ze vzájemné interakce poskytovatel – klient, z dostupné úrovně psychologie, etiky, právních kontextů, motivací, zkušeností a technických možností na

konkrétním působišti. Je téměř nemožné jednoduše postihnout všechny tyto stránky, které přispívají v konečném důsledku k rozhodnutí o tomto postupu porodu (Velebil, 2008, s. 12).

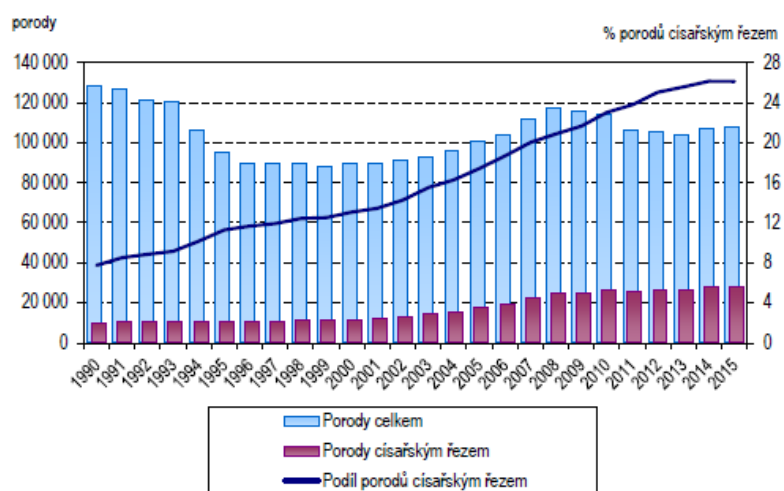
Velebil uvádí, že v roce 2007 bylo v České republice ukončeno císařským řezem 20,6 % všech porodů (oproti 31,8 % v USA), v roce 2008 to bylo již 21,4 % porodů a v roce 2009 dosahoval podíl císařských řezů 22,2 % ze všech porodů. Vyšší počet císařských řezů bývá v regionálních perinatologických centrech, i když i mezi nimi existují velmi výrazné rozdíly (nejvyšší počet v roce 2009 byl 35 %, nejnižší 19,5 % při srovnatelné populaci těhotných). Přestože císařský řez patří k operacím velice bezpečným, nelze podceňovat vliv epidemie císařských řezů na populaci z hlediska veřejného zdravotnictví. I když nejsme schopni jednoznačně prokázat statistickou závislost růstu počtu hysterektomií ve spojení s porodem s nárůstem počtu císařských řezů (ČR neprovádí tuto analýzu), můžeme narůstající tendenci hysterektomií v souvislosti s porodem dokumentovat (Velebil, 2010, s. 27).

Graf č. 1 – Narození podle průběhu porodu v ČR v roce 2015



Zdroj: ÚZIS ČR 2017 - Rodička a novorozenec 2015

Graf č. 2 – Vývoj počtu porodů a podílu porodů císařským řezem



Zdroj: ÚZIS ČR 2017 - Rodička a novorozenec 2015

V dnešní době je jedním z hledisek, které mají značný vliv i poloha plodu. Poloha plodu koncem pánevním nebyla indikací k císařskému řezu. Na mnoha pracovištích dochází k odklonu od vaginálního vedení porodu kvůli komplikacím, které mohou nastat. V roce 2005 bylo provedeno skoro 83 % porodů plodu v poloze koncem pánevním císařským řezem (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 174).

Každoročně se zvyšuje podíl indikací k opakovanému císařskému řezu z důvodu obav o osud jizvy v dolním děložním segmentu a častěji se vyskytují komplikace, vyplývající z nepravidelné placentace v místě jizvy. Některé tyto situace jsou obtížně řešitelné a mnohdy jsou i fatální pro následující reprodukci. Z tohoto důvodu je z medicínského a etického hlediska hlavně důležité odpovědně indikovat provedení císařského řezu u ženy poprvé rodící zvláště v situacích, kdy potřeba této operace není naprosto jednoznačná. V roce 2005 rodilo opakovaným císařským řezem 61,5 % žen s nejméně jedním císařským řezem v anamnéze. Podstatný faktor podílející se na zvyšující se frekvenci císařských řezů je vzrůstající podíl starších rodiček. Podle dat od roku 2005 je operační ukončení těhotenství častější u vyšších věkových skupin (Velebil, 2008, s. 16).

V roce 1997 byl největší počet porodů v kategorii 20-24 let, zatímco v roce 2007 se tento vrchol přesunul do kategorie okolo 30 let věku. Nárůstem skupiny žen 30 let a výše na 45,9 % všech rodiček se tato skupina přibližuje polovině ze všech rodiček. Značnou část těchto těhotných pak představují primigravidy (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 174).

### 2.3 Podmínky k provedení císařského řezu

Jedinou a hlavní podmínkou je, že velká část hlavičky plodu nemá být vstouplá a fixovaná hluboko v pánvi, např. v pánevní šíři, i když je možné přiznat, že i hlavička vstouplá pouze velkým oddílem do pánevního vchodu se při císařském řezu svízelněji vybavuje. Při jejím vybavování z nižších rovin laparotomickou cestou může mít dopad jak na traumatizaci plodu, tak na poškození měkkých částí pánve matky (Zwinger et al., 2004, s. 329).

Pokud je horní a zadní okraj stydké spony dostupný, jsou podmínky k provedení císařského řezu splněny. V mimořádných situacích lze plod vybavit i při hlavičce vstouplé velkým oddílem s vaginální elevací hlavičky, prsty druhého porodníka. Při vitálním ohrožení matky (např. silné krvácení při placenta praevia) se operace provede i při plodu mrtvém, což předtím bylo respektováno jen u živého a životaschopného plodu (Čech et al., 2006, s. 516).

### 2.4 Indikace k císařskému řezu

Rovněž v kategorii indikací nastalo mnoho změn, již ani nomenklaturně neplatí původní, tzv. absolutní a relativní indikace při značně či méně zúžených pánvích.

Císařský řez se podle povahy dělí na dva druhy:

- *primární (plánovaný, elektivní) císařský řez* – v průběhu těhotenství ženy, z příčiny předem známé indikace je rozhodnuto o jeho termínovém či dřívějším provedení. Nejčastěji jde o indikaci z důvodu primárního onemocnění matky (Hájek, Čech, Maršál et al., 2014, s. 493). Studie prokazují, že primární císařský řez má téměř srovnatelné riziko pro matku i plod jako vaginální porod a dokonce bylo zjištěno, že u pacientek po plánovaném císařském řezu bylo menší množství postpartální hemoragie v porovnání s vaginálními porody a sekundárními císařskými řezy (Mardešicová, Velebil, 2010, s. 172).

K přednostem elektivního císařského řezu patří větší bezpečnost pro plod, restrikce traumatu pánevního dna s následnou inkontinencí moči, vyloučení porodních bolestí. Opakem výhod lze označit vyšší riziko závažné operační a pooperační morbidity a mortality, negativní psychické následky, zvýšení rizik dalších těhotenství, počítaje ruptury jizvy po hysterotomii, patologické placentace, předčasné novorozenosti a mrtvorozenosti (Křepelka, 2008, s. 305).

- *sekundární (neplánovaný) císařský řez* – indikace k císařskému řezu vzniká buď postupně, anebo náhle, během porodu došlo k ohrožení matky nebo plodu či obou zároveň (Hájek, Čech, Maršál et al., 2014, s. 493). Opět studie prokazují u sekundárního císařského řezu až



6krát větší množství komplikací oproti vaginálnímu porodu, kde byl prokázán vyšší výskyt infekčních komplikací (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 172).

#### **2.4.1 Indikace k císařskému řezu ze strany plodu**

##### *Nepravidelné uložení plodu*

Vzhledem k častým neodstranitelným příčinám jsou důležitou indikací polohy příčné a šikmé. U deflexních poloh je primárně plánovanou indikací poloha čelní a obličejová, při nepostupujícím porodu i temenní. Argumentem k císařskému řezu jsou rovněž naléhání a výhřez ručky při poloze podélné hlavičkou, pak přední a zadní asynklitismus a vysoký přímý stav (Čech et al., 2006, s. 517).

##### *Poloha plodu koncem pánevním*

O indikaci k císařskému řezu rozhoduje v první řadě velikost plodu. Vaginální vedení porodu není doporučeno při ultrazvukovém odhadu hmotnosti plodu nad 3500 gramů (u primipary) nebo 3800 gramů (u multipary – vždycky s přihlédnutím k porodní hmotnosti již narozených dětí). Dále při porušeném držení plodu s výjimkou naléhání řití a při myomatózní děloze, nebo po předešlé operaci na děloze. Pokud je zjištěna u plodu intrauterinní růstová retardace (IUGR), nebo u plodu je hmotnost menší než 2500 gramů, není vaginální vedení porodu doporučeno (Binder, Unzeitig, Velebil, 2013, s. 22). Další indikací k ukončení porodu operativně je vysoko naléhající pánevní konec bez známek progresu vstupu do pánevního vchodu, příznaky hypoxie plodu již na počátku porodu, oligohydramnion, dlouhodobě odteklá plodová voda se známkami apozice děložních stěn a stav po porodu per sectionem caesaream (Hájek, Čech, Maršál et al., 2014, s. 494). Kvůli komplikacím, které se mohou dostavit u vaginálně vedeného porodu koncem pánevním, dochází na mnohých pracovištích k odklonu od této varianty k variantě plánovaného císařského řezu. V roce 2005 proběhlo skoro 83 % porodů plodu v poloze koncem pánevním císařským řezem (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 172).

##### *Akutní a chronická hypoxie plodu*

Nejčastějšími indikacemi v zájmu plodu jsou akutní a chronická tíseň plodu, retardace růstu plodu a akutní a chronická hypoxie plodu (Čech et al., 2006, s. 517).

Na prvním místě v seznamu indikací císařských řezů je momentálně hrozící či již přítomná hypoxie plodu. Pravděpodobnost včasného odhalení hrozící hypoxie plodu je vysoká díky

zdokonalené technice monitorování plodu během porodu (kardiotokografický záznam s možností využití skalpové elektrody, IFPO – intrapartální fetální pulsní oxymetrie, STAN – ST analyzátor). Provedení císařského řezu jako prevence hypoxického poškození plodu je potom postupem lege artis (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 172).

### *Vícečetné těhotenství*

Vícečetné těhotenství je častou indikací k ukončení těhotenství císařským řezem. Indikace k císařskému řezu u vícečetné gravidity jsou: jiná poloha dvojčete než podélná hlavičkou, větší plody bez ohledu na polohu (především u primipar), malé, nezralé plody s porodní hmotností nižší než 1500 gramů, růstová retardace plodů zvláště u bichoriálních dvojčat, rozdíl hmotností mezi dvojčaty větší než 500 gramů, oligohydramnion, dlouhodobě odteká plodová voda se známkami apozice děložních stěn (i u jednoho plodu), antepartální odumření jednoho plodu při životaschopnosti druhého dvojčete, monoamniální monochoriální dvojčata, chronický twin to twin transfuzion syndrom, podvojně zrůdy (srostlice), císařský řez v anamnéze, stav po vaginálním porodu prvního dvojčete při nesplněných podmínkách pro obrat a extrakci druhého dvojčete, tři a více plodů, optimálně se ukončuje ve 34. týdnu, ale dvojčata ve 38. týdnu (Čech et al., 2006, s. 517).

Vzhledem ke zdokonalování programů IVF a nárůstu počtu žen, které otěhotněly pomocí metod in vitro fertilizace, se zvyšuje rovněž počet vícečetných, tedy především dvojčetných gravidit. V současné době se jen malé procento dvojčetných gravidit rodí spontánně, jsou to většinou případy, kdy jsou oba plody v poloze podélné hlavičkou (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 174).

Při uplatnění metod asistované reprodukce počet vícečetných gravidit přímo souvisí s počtem transferovaných embryí. Vícečetné těhotenství z porodnického hlediska přináší ve srovnání s jednočetnou graviditou rizika jak prepartální, tak též peripartální. Evropská společnost pro lidskou reprodukci a embryologii (ESHRE) zveřejnila v roce 2001 stanovisko, ve kterém zdůrazňuje hlavní záměr metod asistované reprodukce, a to je narození jednoho zdravého jedince. Proto je po důkladné selekci pacientek upřednostňován elektivní přenos jednoho embrya (Ťápalová et al., 2014, s. 351).

## **2.4.2 Indikace k císařskému řezu ze strany matky**

### *Primární indikace*

Primární indikace k plánovanému císařskému řezu je známa už v těhotenství. Císařské řezy označujeme jako primární = elektivní a jejich indikace vznikla již před nástupem děložní činnosti (Lomíčková, 2009, s. 43).

### *Celková onemocnění ženy*

Plánovanou nebo náhle vzniklou indikací mohou být těžší, anebo zhoršující se celková onemocnění (diabetes mellitus, hypertenze), anebo nemoci orgánů (srdce, plíce, ledviny aj.). Shodně je tomu při zhoršující se preeklampsii a následně vzniklé a léčené eklampsii. Rovněž při některých onemocněních cévních (aneuryzma, čerstvá hluboká trombóza velkých cév, v kombinaci s angiologickým výkonem), očních (těžký stupeň myopie se změnami na sítnici, sítnicové krvácení aj.) jsou často jednoznačnými indikacemi (Čech et al., 2006, s. 517). Dle dostupných zdrojů je oční indikace k císařskému řezu vzácná a podílí se maximálně na 1 % indikací, podle diagnózy na prvním místě pak tvoří přibližně 2 %. Indikovat císařský řez vzhledem k očnímu onemocnění vyžaduje mezioborovou spolupráci. Kolem tohoto tématu opětovně panují nejasnosti jak u nastávajících matek, tak u lékařů a nejčastěji diskutovaná oční onemocnění v těhotenství jsou myopie, amoce sítnice, diabetická retinopatie a glaukom (Rychlíková, Netuková, 2015, s. 188).

### *Vcestné překážky pro vaginální ukončení porodu*

Zúžení porodních cest mohou zapříčinit nejen pánevní patologie (tumory, exostózy, svalek), ale také vcestné myomy, ovariální tumory, tumory rekta, ren migrans (Čech et al., 2006, s. 516).

Významný epidemiologický problém představuje vzestupný výskyt děložní myomatózy u žen plánujících koncepci. Klíčovým faktorem je posunutí reprodukčních plánů do vyšších věkových skupin. Nebezpečí porodnických komplikací je nicméně u těhotných s myomy nízké. V kontinuitě s myomem se nejčastěji udává zvýšené riziko malprezentace plodu a placentárních komplikací a s tím související vyšší výskyt císařských řezů (Mekiňová et al., 2016, s. 405).

### *Pelveolýza, symfyzeolýza*

Při rozvolnění pánevního pletence většího stupně by mohl spontánní vaginální porod zejména většího plodu ještě více poškodit toto těhotenské onemocnění (Čech et al., 2006, s. 516).

### *Stavy po operacích dělohy a v malé pánvi*

Jizvy děložní stěny, které se vytvoří např. po enukleaci myomu, operacích vrozených vad dělohy, které mohou být důvodem ruptury dělohy při následujícím těhotenství a porodu. Efekt poševních plastik, úprav močové inkontinence, operací různých píštělí a pánevních úrazů může být spontánním porodem ohrožen (Čech et al., 2006, s. 516).

### *Psychosociální indikace*

Jejich existence je nepochybná, jejich uznání však velmi záleží spíše na osobnosti indikujícího. Na souhrnném rozhodování o operační indikaci se podílí např. pacientka s anamnézou mrtvého plodu, předčasný porod, věk těhotné, parita, neúspěšná gestační anamnéza, léčená sterilita a infertilita. Z toho vyplývá, že počet indikací v této kategorii je nestanovitelný (Lomíčková, 2009, s. 44).

## **2.4.3 Indikace k císařskému řezu z placentární patologie**

### *Placenta praevia*

Za optimálních okolností je placenta uložena mimo dolní děložní segment. U včestné placenty klasifikujeme, jak hluboko dosahuje k vnitřní brance. K plánovanému císařskému řezu vede jednoznačná diagnóza při ultrazvukovém vyšetření. Při opakovaném a hlavně při náhlém silném krvácení má indikace neplánovanou akutní povahu (Čech et al., 2006, s. 516).

Mezi rizikové faktory poruch placentace spadá předchozí operace na děloze, v první řadě císařský řez, myomektomie, revize dutiny děložní, multiparita, myom. Předěšlý císařský řez spolu s placentou praevia je nejvýznamnějším rizikovým faktorem (Krajíčková, 2015, s. 81).

### *Předčasné odlučování lůžka*

Jde o předčasné odlučování lůžka v posledních třech měsících těhotenství nebo v I. a II. době porodní, za podmínky, že uložení placenty je normální (nespadá sem odlučování při včestném lůžku) a vyskytuje se asi v 1 % těhotenství (lehké formy). Předčasné odlučování lůžka se vyskytuje u těhotných s nemocemi, pro které je charakteristický vysoký krevní tlak a jeho náhlé změny (preeklampsie, eklampsie, choroby ledvin, esenciální hypertenze). Méně častý

původ předčasného odlučování lůžka je tupý úraz břicha těhotné nebo myom v děložní stěně, tuhé plodové blány, krátký pupečník, náhlé zmenšení obsahu dělohy po dirupci vaku blan u polyhydramnia (Čech et al., 2006, s. 252).

#### **2.4.4 Indikace k císařskému řezu ze strany plodu i matky**

##### *Fetopelvický a kefalopelvický nepoměr*

Jedním z hlavních faktorů, který rozhoduje o průběhu porodu, je kefalopelvický poměr, tj. poměr hlavičky plodu jako jeho nejobjemnější a nejtvrdší části a tvrdých porodních cest čili kostěné pánve matky. Za patologických okolností může být tvar pánve a její rozměry různě deformovány, což tvoří porodní překážku, téměř zcela bránící spontánnímu porodu. Při podezření na závažnější zúžení pánve, nebo jinou pánevní abnormalitu indikujeme vždy císařský řez (Roztočil et al., 2001, s. 235-236).

##### *Překážky a změny v měkkých porodních cestách*

Překážky a změny v měkkých porodních cestách mohou přispět nejenom k zástavě progresu porodu, ale mohou následně též poškodit rodičku. Řadíme zde např. stenózy děložního hrdla zjizveného po jeho plastických úpravách, po cerclage, varixy pochvy a vulvy, septa a stenózy pochvy (Čech et al., 2006, s. 516).

##### *Dystokie*

Cervikokorporální dystokie se drží na 3. místě nejčastějších indikací k císařskému řezu v ČR. Pokud pravidelná děložní činnost nevede k progresi vaginálního nálezu a porod nepostupuje, je indikováno užití epidurální analgezie, infúze s oxytocinem, polohování apod. Nedojde-li do dvou hodin k progresi nálezu ani po aplikaci farmak, je indikován císařský řez (Mardešicová, Velebil, 2010, s. 173).

##### *Ruptura dělohy*

Děložní ruptura spadá do akutních stavů v porodnictví. Vyžaduje urgentní řešení a diagnostika vychází z tlaku nebo bolestivosti v oblasti dolního děložního segmentu (v oblasti jizvy), náhlé úlevy po předešlých úsecích intenzivních a bolestivých kontrakcí a výskytu hemoragického šoku, jenž je důvodem skrytým nebo transparentním krvácením (Výmolová, 2013, s. 125).

Hlavním rizikovým faktorem děložní ruptury je jizva na děloze. Ruptura dělohy může vést k život ohrožujícímu krvácení matky s rozvojem hemoragického šoku, k hysterektomii, k hypoxii plodu a následně k hypoxicko-ischemické encefalopatii až ke smrti plodu. Ruptura dělohy se může zjistit jak v graviditě, tak v průběhu porodu, ale také po porodu. V literatuře se ve spojitosti s jizvou na děloze můžeme setkat se dvěma termíny, a to jsou děložní ruptura a dehiscence. O symptomatické čili kompletní děložní ruptuře mluvíme v situaci, kdy je děložní stěna kompletně přerušena v celé své tloušťce, a dochází tak k výhřezu plodových obalů a eventuálně fetálních částí. Dehiscence bývá zpravidla asymptomatická a popisuje se jako ztenčení děložní stěny, nebo její přerušeni, které však není v celé její tloušťce, narušena je pouze svalová vrstva a seróza zůstává intaktní (Šašková, Fait, Žižka, 2016, s. 212-213).

Diagnóza děložní dehiscence je určena v průběhu iterativního (tedy opakovaného) císařského řezu po otevření dutiny břišní a její korekce se zakládá v sutuře dehiscence se suturou myometria (Výmolová, 2013, s. 125).

## **2.5 Přehled operačních metod**

### **2.5.1 Konzervativní metody**

Archaické pojmenování má vystihnout ponechání dělohy po císařském řezu.

*Supracervikální transperitoneální císařský řez (s. c. supracervicalis transperitonealis)*

Tento postup je nejčastější operační metodou. Operace je započata laparotomií, přičemž jsou používány dva přístupy.

*Dolní střední laparotomii* děláme jen v akutní indikaci, v situacích obrovského nebo malformovaného plodu, kde se předpokládá jeho obtížné vybavování, u značně obézních pacientek a u žen s jizvou po předešlé dolní střední laparotomii (Roztočil et al., 2001, s. 301).

*Příčná suprapubická laparotomie (sec. Pfannenstiel)*

Tento řez se v současné době používá nejčastěji, i když je obtížné tento řez v případě potřeby rozšířit. Přínosem řezu je jeho konečný kosmetický efekt a také vzácná přítomnost pooperačních hernií. Hojný je však pooperační výskyt subfasciálních hematomů, jenž souvisí s preparací fascie od svalu při laparotomii (Čech et al., 2006, s. 520).

### **2.5.2 Radikální metody**

Operace jsou spojené s odstraněním dělohy.

*Císařský řez s následnou supravaginální amputací dělohy (s. c. cum amputatione supravaginalis)*

Kvůli nebezpečí krvácení z ponechání děložního hrdla po císařském řezu s následující amputací děložního těla je v současné době tento proces mnohými porodníky odmítán (Čech et al., 2006, s. 518).

*Císařský řez s následnou hysterektomií (s. c. cum hysterectomia)*

Císařský řez s následnou hysterektomií přichází v úvahu při následném krvácení myomatózní dělohy, při ruptuře dělohy, kterou není možné reponovat, krvácivých stavech (DIC) a rovněž při placenta accreta ve všech situacích, se snahou zachovat adnexa (Čech et al., 2006, s. 518).

*Exstirpacetěhotné dělohy (exstirpatio uteri gravidi)*

Při infikovaném děložním obsahu s retinovaným plodovým vejcem s mrtvým plodem mohla v minulosti výjimečně vzniknout indikace k tomuto výkonu. Od této metody v době antibiotik bylo upuštěno (Čech et al., 2006, s. 518).

## **2.6 Komplikace císařského řezu**

Ukončení těhotenství a porodu císařským řezem je pro ženu zpravidla náročnější než porod spontánní. Studie zřetelně prokazují, že iterativní císařský řez má prakticky srovnatelné riziko pro matku i plod jako vaginální porod, kdežto akutní císařský řez může být provázena až 6krát větším množstvím komplikací (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 172).

Existujících komplikací je celá řada.

*Krvácení*

Nejčastější a nejnebezpečnější komplikace vznikající při operačním výkonu jsou komplikace spojené s krvácením. Můžou být z arteriálního zdroje v oblasti řečiště aa. uterinae, z venózních plexů zejména při pánevní varikozitě, velice nebezpečné jsou poruchy hemokoagulace (primární i sekundární diseminovaná intravaskulární koagulopatie). Naléhavé

je rychlé a cílené kauzální východisko a včasná uspokojivá krevní náhrada. Především obtížné na zvládnutí jsou relaparotomie, které řeší opakované pooperační krvácení do dutiny břišní (Čech et al., 2006, s. 522).

### *Embolie*

V průběhu operace se může objevit vzduchová embolie či embolie plodovou vodou, v pooperační době je nebezpečná embolie při tromboflebitidě. Mikroheparinizace a bandáže dolních končetin patří k prevenci tromboembolie, také šetrné a fyziologické operování bez zhmoždění tkání a brzké pooperační vstávání a rehabilitace (Zwinger et al., 2004, s. 331).

### *Poškození orgánů*

K pooperačním komplikacím při císařském řezu spadá poškození sousedních orgánů zahrnujících močový měchýř, močový trakt a střevo, a nechtěné poranění dělohy nebo děložního hrdla. Přítomnost těchto komplikací se udává v průměru kolem 12 %. Je zaznamenán nápadný rozdíl v počtu komplikací mezi elektivním a akutním císařským řezem (4,2 % oproti 18,9 %) (Výmolová, 2013, s. 124).

### *Pooperační hematom*

Vzniká při krvácení do ohraničených prostorů (subfasciální hematom, krvácení pod plica vesicouterina nebo do parametrií), východiskem je ošetření zdroje krvácení a drenáž zpravidla tuto komplikaci řeší (Čech et al., 2006, s. 523).

### *Infekce*

Může se jednat o lokální infekci v operační ráně břišní stěny či dělohy až po přestup infekce na parametria, adnexa, peritoneum malé pánve (pelveoperitonitida), následující šíření na peritoneum (peritonitida) a následně celkové septické příznaky. Častou komplikací je zánět močového měchýře jako důsledek postoperační katetrizace (Roztočil et al., 2001, s. 303).

### *Kýla v jizvě (hernia in cicatricae)*

Patří mezi málo časté pozdní komplikace. Obvykle vzniká po střední dolní laparotomii než po příčné suprapubické. Okolnost vedoucí ke vzniku kýly v jizvě může být hojení per sekundam nebo opakovaná laparotomie (Čech et al., 2006, s. 523).



### **2.6.1 Anesteziologické komplikace**

Anesteziologické komplikace u císařského řezu jsou spojeny hlavně se změnami organismu na konci těhotenství. Jedná se o primární změny působením těhotenských hormonů (gestagenů a estrogenů) – zúžení horních cest dýchacích a hlasivkových vazů při zvýšené permeabilitě kapilár a zesíleném prosáknutí tkání, zesílenou fragilitu kapilár, mnohdy přítomnou obezitu a velká prsa, zmenšený tonus jícnových sfinkterů, zvýšený obsah žaludečního obsahu při zpožděné motilitě a pasáži GIT a zvýšenou aciditu žaludeční šťávy. Sekundární změny souvisí se zvětšením dělohy, uplatňují se hlavně vyšší tlak na žaludek a vyšší intragastrický tlak, změněný úhel křivky žaludku, a tím narušené vyprazdňování, horší kompetence sfinkterů a horizontální poloha žaludku. To vše přispívá ke zvýšenému riziku obtížné intubace a regurgitace žaludečního obsahu s možností aspirace (Bláha, Kolníková, Nosková, 2011, s. 188).

Mezi další komplikace řadíme zvracení a bolesti hlavy při epidurální anestezii. Rizikem je průnik anestetik do subarachnoidálního prostoru, kdy mohou vzniknout závažné celkové stavy, které vyžadují resuscitaci a speciální péči (Čech et al., 2006, s. 523).

### **2.6.2 Komplikace u novorozenců**

Císařský řez je v mnoha ohledech pro novorozence šetrným způsobem začátku jeho života. Z toho mají prospěch především nezralí novorozenci, novorozenci s rizikem hypoxie, hypotrofie, kterým v děloze chybí adekvátní výživa a oxygenace, novorozenci s abnormální polohou v děloze, novorozenci hypertrofičtí, kterým hrozí riziko poranění brachiálního plexu v porodních cestách a novorozenci s vrozenými vadami. Tento přínos je však vykoupen určitými riziky. Nepřípravenost plodu na porod a narození do sterilního prostředí způsobí, že novorozenec je ochuzen o přirozenou kolonizaci sliznic z poševní flory matky. Nevýhodou také bývá neschopnost okamžitého přiložení k prsu u císařského řezu v celkové anestezii (ve svodné anestezii umožňují v průběhu operace přiložení k prsu), a tím i správné a brzké nastartování laktace (Gregora, 2013, s. 404).

Plánovaný císařský řez s sebou přináší riziko iatrogení prematurity. Všichni novorozenci porození císařským řezem vykazují vyšší riziko respiračních komplikací kvůli pomalejšímu odstranění amniální tekutiny z plic. Narušená plicní adaptace na extrauterinní prostředí může přispívat k tranzitorní tachypnoei novorozenců až perzistující plicní hypertenzi. Incidence stoupá především u iterativních císařských řezů před ukončeným 39. gestačním týdnem. Rovněž absence kolonizace gastrointestinálního traktu (GIT) bifidogenní flórou za

gramnegativní tyče je dalším rizikem pro novorozence porozeného císařským řezem. Tato porucha v kolonizaci gastrointestinálního traktu je sdružována s vyšším rizikem alergických onemocnění až bronchiálního astmatu (Mardešićová, Velebil, 2010, s. 173).

## **2.7 Operační vaginální porod**

Operační vaginální porod (assisted vaginal delivery – AVD) je důležitou složkou moderní porodnické praxe. Vakuumextrakce (VEX) i forceps (F) jsou postupy sloužící k usnadnění porodu hlavičky v indikovaných situacích. Jedná se o porodnické techniky užívané všeobecně v akutních a urgentních situacích, jejich použití, ale může být i plánované. Operační vaginální porod je spojen s riziky pro matku i pro plod, proto je nutné tedy každou indikaci pečlivě zvažovat. Na druhé straně, ale nelze vykonávat porodnickou praxi bez použití těchto technik (Šimetka, Michalec, 2016, s. 129).

### **2.7.1 Epidemiologie vaginálních operací (porodnický forceps a vakuumextrakce)**

Frekvence vaginálních instrumentálních porodů je v ČR v porovnání se světem velice nízká. Celkové množství těchto operací se v posledním desetiletí nemění a pohybuje se okolo 2 % všech porodů. V mezinárodních diskusích tato realita vzbuzuje zájem a nastoluje otázku, co je důvodem takového rozdílu. Trendem je zvyšující se podíl vakuumextrakcí na vaginálních operativních porodech, který můžeme pozorovat i v jiných státech. Počty vaginálních instrumentálních extrakcí se liší v jednotlivých regionech ČR velmi zřetelně, což odpovídá rozdílnému postoji klinických pracovišť k tomuto úseku porodnických operací a odlišné přednosti metody instrumentální vaginální extrakce (Velebil, 2009, s. 244).

### **2.7.2 Porodnické kleště**

Porodnické kleště (forceps obstetricia) slouží jak k extrakci hlavičky, tak svým mechanismem účinku i částečně k rotaci hlavičky při průchodu porodním kanálem. První porodnické kleště byly sestrojeny anglickým porodníkem Petrem Chamberlenem někdy okolo roku 1600 a jejich uvedení do praxe znamenalo revoluci v porodnictví. V dnešní době existuje asi 500-600 typů kleští. Zdá se, že každý významný porodník měl ambice po sobě zanechat svůj typ tohoto nástroje (Roztočil, 2009, s. 246).

Důvody k ukončení vaginálního porodu pomocí porodnických kleští dělíme na indikace ze strany matky a ze strany plodu.

### *Indikace ze strany matky*

Může se jednat o sekundárně slabé děložní kontrakce, nemožnosti zapojení břišního lisu (diastáza břišních svalů, hernie), vyčerpaná rodička, febris intra partum, akutní stavy matky (zhoršující se preeklampsie, eklampsie, krvácení, status epilepticus, ztráta vědomí rodičky). Dále pak celková onemocnění matky (onemocnění srdce, myasthenia gravis a některá neurologická onemocnění, oční onemocnění) při vyloučení užití břišního lisu v II. porodní době (Čech et al., 2006, s. 505).

### *Indikace ze strany plodu*

Jedna z nejčastějších akutních příčin k ukončení porodu per forcipem je akutní hypoxie plodu.

### *Sdružené indikace*

Někdy se může dostavit indikace ke klešťovému porodu ze sdružení několika příčin, jak ze strany matky, tak plodu. Při tom jednotlivé důvody samy o sobě stále nemusí být indikací k operačnímu ukončení porodu, ale sdruženy s dalšími příčinami významně zhoršují prognózu porodu (Čech et al., 2006, s. 505).

Podmínky k vykonání klešťového porodu jsou živý plod, znalost jeho velikosti, hlavička plodu vstoupá v šíři, palpujeme jen dolní 1/3 zadní stěny spony stydké a hlavička fixovaná, mimo kontrakci nelze vysunout hlavičku do vyšších pánevních rovin, zašlá porodní branka, odteklá plodová voda a nejsou-li přítomny projevy nepoměru mezi hlavičkou a porodními cestami (Roztočil, 2009, s. 249).

Mezi kontraindikace klešťového porodu náleží nepoměr mezi hlavičkou a pánevními rovinami (patologicky zúžené pánve či velký plod), neodstranitelná překážka v porodních cestách (řadíme sem vývojové vady čípku, pochvy, vulvy, včestné nádory). Kontraindikací k porodu kleštěmi je rovněž situace, není-li hlava alespoň větším oddílem vstoupá (Roztočil, 2001, s. 296).

Poškození rodičky i plodu může být zapříčiněno nesprávnou indikací, neuznáním podmínek, nebo špatnou technikou provedení. Mezi komplikace při porodu kleštěmi řadíme sklouznutí kleští, které mohou poranit jak matku, tak i plod. V případě ne zcela zašlé branky a při zachycení tkání hrdla kleštěmi mohou vzniknout trhliny děložního hrdla. Při rychlé extrakci hlavičky, při zavádění kleští, nebo při zánětlivých změnách poševní sliznice může jít o poranění poševních stěn. K ruptuře navazující na epiziotomii dochází při příliš rychlé trakci,

u velké hlavičky, u nesprávného chránění hráze a při nedostatečně provedené epiziotomii. K pozdním následkům řadíme snížení poševních stěn a někdy i dělohy (descensus uteri et parietum vaginae). Mnohdy jsou tyto situace spojeny s neudržením moči stresového typu a výjimečné je neudržení stolice při nesprávném zhojení svěrače. Poranění novorozence měkkých či tvrdých tkání vypovídají skutečnosti, že se jedná o nedodržení podmínek operace a o nesprávném technickém postupu (Čech et al., 2006, s. 512).

### **2.7.3 Vakuumextraktor (VEX)**

Vakuumextrakce je vedle klešťového porodu další eventualitou ukončení vaginálního porodu. Moderní dějiny vakuumextrakce pocházejí od poloviny 19. století (1849), kdy porodník James Simpson z Edinburghu zkonstruoval tzv. „suction tractor“. V tehdejší podobě relativně brzy upadl v zapomnění a další období rozvoje vakuumextrakce započalo až v 50. letech 20. století, především zásluhou Malströma ze Švédska, který zkonstruoval v roce 1953 kovový vakuumextraktor. Další podnět pro rozmach vakuumextrakce přišel s rozvojem poloměkkých a měkkých pelot, kterou první vyvinul Kobayashi v roce 1973. Od té chvíle popularita vakuumextrakce celosvětově stoupá a v mnoha zemích VEX skoro nahradila forceps (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417).

V 70. letech byl VEX zvýhodňován z velké části v severních státech Evropy, především ve Švédsku a Dánsku. Začátkem 90. let se jeho popularita zvyšuje i v západní Evropě, Africe a Asii, kdežto ve Východní Evropě a anglicky mluvících zemích přetrvává metodou první volby forceps. V USA a Velké Británii však obliba VEX strmě stoupá a již v druhé polovině 90. let je děláno dvakrát více VEX než forcepsů. V rozvojových zemích výslovně vévodí VEX, na rozdíl od kleští a je mnohdy prováděn vyškoleným střením personálem, porodními asistentkami (Šimetka, Michalec, 2010, s. 418).

V České republice přetrvává VEX málo rozšířenou technikou a v některých krajích není používán vůbec. Frekvence se sice zvýšila za posledních 10 let více než třikrát, přesto jeho prostřednictvím bylo v roce 2008 ukončeno jen 0,7 % porodů. V úvodu Cochranovy studie o VEX a forcepsu je Česká republika zmíněna jako země s raritně nízkým užíváním VEX, oproti Austrálii a Kanadě, kde je frekvence použití téměř 15 % (Šimetka, 2010, s. 258).

*„Vakuumextraktor je přístroj, který se používá k extrakci plodu z porodních cest trakcí za pelotu uchycenou na hlavičce plodu pomocí podtlaku“ (Zwinger et al., 2004, s. 327).*

Podmínky pro vakuumextrakci jsou podobné jako při porodu kleštěmi a jsou následující: pánev normální s vyloučením kefalopelvického nepoměru, měkké a volné porodní cesty, zašlá branka, odteklá plodová voda, živý plod a hlavička vstoupí nejméně do pánevní šíře (Čech et al., 2006, s. 513).

Důvody k ukončení vaginálního porodu pomocí vakuumextrakce dělíme na indikace ze strany matky a ze strany plodu.

#### *Indikace ze strany matky*

Nepostupující II. doba porodní - je nutné znát důvod nepostupujícího porodu a naléhavě vyloučit zejména kefalopelvický nepoměr. Následující indikace jsou nedostatečná děložní činnost u protrahovaného porodu, abnormální rotace hlavičky, sekundárně slabé děložní kontrakce u vyčerpané rodičky, nespolupracující rodička, horečka ve II. době porodní, porucha břišního lisu (např. myasthenia gravis). Požadavek snížení námahy ve II. porodní době u stavů či onemocnění ženy (některé kardiopatie, oční a nervová onemocnění), u kterých by mohlo dojít ke zhoršení. Také je důležitá prevence děložní ruptury u žen s jizvou na děloze po předcházejícím císařském řezu, nebo operaci na děloze (Šimetka, 2010, s. 259).

#### *Indikace ze strany plodu*

Kvůli tomu, že celý výkon trvá relativně dlouho, není žádoucí pro řešení akutních stavů rodičky i plodu, např. při hypoxii (Čech et al., 2006, s. 513).

Kontraindikace použití VEX jsou nesplněné podmínky k provedení operace – nevstoupí hlavička a jiné polohy než podélná poloha hlavičkou, čelní a obličejová poloha, nezralost plodu (pod 34. – 36. týden), osteogenesis imperfecta plodu, známé krvácivé onemocnění plodu a jiné faktory neumožňující vaginální porod (Šimetka, 2010, s. 259).

#### *Forceps versus vakuumextraktor*

Vakuumextraktor je současným velkým konkurentem kleští v porodnictví. Forceps má za důsledek větší poranění tkání matky a také větší krevní ztrátu než VEX. Toto je zapříčiněno jednak zvětšením obvodu hlavičky naloženými kleštinami, jednak větší rychlostí výkonu při vykonání kleští. Mateřské tkáně se tak nestačí uzpůsobit rodící se hlavičce s kleštinami a dochází k poškození jejich integrity. Naopak eventualita rychlého ukončení druhé doby porodní forcepsem je možno použít při akutní asfyxii plodu ve druhé době porodní, kdy je velmi naléhavé rychlé ukončení porodu. Forceps omezuje rotaci hlavičky, kdežto tah za

hlavičku pomocí peloty vakuumextraktoru rotací neomezuje a naopak ji podporuje. Při vakuumextrakci může dojít k odtržení peloty vakuumextraktoru a při forcepsu zase ke sklouznutí kleští při maximální trakci. Zvláště pak sklouznutí kleští je spojeno s rozsáhlým poraněním měkkých částí porodních cest matky. Při užití vakuumextraktoru je vedlejším nálezem vytvoření velkého porodního nádoru na hlavičce novorozence, zatímco klešťový porod tato poranění plodu nezpůsobují. Všeobecně a zjednodušeně lze říci, že použití vakuumextraktoru je šetrnější pro matku a použití porodnických kleští je šetrnější pro plod (Roztočil, 2009, s. 254-255).

Frekvence užití porodnických kleští a vakuumextraktoru v České republice je ve srovnání s jinými evropskými státy velmi nízká. Procento klešťového porodu v roce 2005 v ČR bylo 1,1 % a vakuumextraktor byl v ČR použit ve stejném roce u 0,4 % vaginálních operačních porodů. Od roku 2009 dochází k pozvolnému přesunu klešťových porodů k porodům pomocí vakuumextraktoru. V roce 2010 se jednalo o 0,9 % případů řešených pomocí porodnických kleští a 0,8 % vaginálních operativních porodů bylo provedeno pomocí VEX. V roce 2015 se jednalo o 0,7 % případů řešených pomocí porodnických kleští a 1,9 % vaginálních operativních porodů bylo provedeno pomocí VEX (Rodička a novorozenec, 2005, 2010, 2015, ÚZIS).

## **2.8 Hlavní faktory rostoucího podílu císařských řezů**

### **2.8.1 Císařský řez v anamnéze**

Problematika opakovaného císařského řezu se stala aktuální zvláště v posledních desetiletích, a to ve spojení s obecným nárůstem jejich počtu. V současném období se setkáváme pořád častěji s těhotnými, které podstupují elektivně třetí, čtvrtý či i další císařský řez. Největší obava porodníků je ze vzniku dehiscence rány nebo spontánní ruptury jizvy v závěru těhotenství a také velkých komplikací „známé triády“ – placenta praevia, placenta accreta a hysterektomie. Pokaždé se jedná o těhotenství, pro které se informovaná žena rozhodla vědomě. V poslední době dochází v České republice k postupnému růstu počtu císařských řezů (23 % v roce 2010). V porovnání s rokem 2002 (14,3 %) se jedná o skoro dvojnásobné množství takto ukončených těhotenství. S tím také souvisí kontinuálně vzrůstající výskyt císařského řezu v anamnéze rodiček, který v roce 2010 prakticky docílil hodnoty 15 % (Výmolová, 2013, s. 123-124).

Hlavním důvodem snižujícího se počtu vaginálně vedených porodů v řadě vyspělých zemí je obava o bezpečnost matky a plodu ve spojení s rupturou dělohy. Navzdory tomu rizika elektivního dalšího císařského řezu vyplývají hlavně z opakovaného operačního provedení. Na prvním místě je třeba označit riziko poranění orgánů malé pánve, anesteziologické komplikace, delší hospitalizace, častější přítomnost respiračních onemocnění u novorozence a v dalším těhotenství vyšší procento komplikací (Hruban et al., 2012, s. 128).

Do 70. let 20. století byl stav po císařském řezu jednoznačnou indikací k provedení dalšího císařského řezu. To evidentně vedlo k jasnému nárůstu provádění císařských řezů hlavně v USA. Na podkladě vzrůstajícího množství studií, které prokázaly bezpečnost spontánních porodů po císařském řezu, podal Národní institut zdraví doporučení začátkem 80. let v USA o znovuzavedení VBAC (Vaginal Birth after Caesarean Delivery – vaginální porod po císařském řezu) do praxe. To se zajisté projevilo na poklesu císařských řezů a vzestupu VBAC v 80. letech. K ústupu od vaginálně vedeného porodu po císařském řezu došlo po několika kazuistikách ruptur děložních při porodu s komplikacemi pro matku i plod. Vzhledem ke značnému množství kvalitních studií a propracovanější selekci vhodných pacientek dnes opět můžeme zpozorovat vzestup zájmu o VBAC (Hanáček, 2008, s. 16).

Velká publicita je tedy zaměřena k určení kontraindikací a omezení rizikových skupin pro vaginální vedení porodu. Úspěšnost vaginálního porodu po předešlém císařském řezu se pohybuje mezi 50-85 %. Větší úspěšnost můžeme předpokládat v situaci vaginálního porodu v anamnéze, spontánního začátku porodu či v případě, že předešlá porodnická operace nebyla provedena pro poruchu porodního mechanismu (nepostupující porod, cervikokorporální dystokie apod.). Existuje několik studií, které se zabývají ultrasonografickým posouzením dolního děložního segmentu jako predikčního činitele ruptury dělohy při pokusu o vaginální porod. Měření se nejčastěji provádí po 36. týdnu gravidity a při tloušťce pod 4 mm se spontánní porod nedoporučuje (Výmolová, 2013, s. 124).

V současné době můžeme na základě stanovených kontraindikací závčas vybrat rodičky vhodné pro VBAC. Mezi tyto kontraindikace patří jiný než supracervikální transversální řez na děloze, operace na děloze pro myomektomii s větším poškozením stěny děložní, více než jeden císařský řez v anamnéze a císařský řez v anamnéze před 18-24 měsíci, odhad váhy plodu ultrazvukem nad 4 000 g a odmítnutí VBAC rodičkou (Hanáček, 2008, s. 16-17).

Vaginální vedení porodu po předcházejícím císařském řezu představuje u zvolené skupiny rodiček bezpečný způsob porodu. Úspěšnost vaginálně vedeného porodu u jednoho císařského

řezu v anamnéze dosahuje hodnoty kolem 76 % a po dvou císařských řezech kolem 71 % (Šašková, Fait, Žížka, 2016, s. 216). Nebezpečí komplikací je za těchto podmínek nízké a v případě důsledného monitorování postupu porodu s vyloučením přílišné děložní činnosti a protrahovaného porodu se riziko dále zmenšuje. Úspěšnost těchto porodů se může významně podílet na omezení trvale rostoucího celkového procenta císařských řezů. Každý císařský řez by měl být indikován rozvážně a na základě zřetelně stanovené indikace (Hruban et al., 2012, s. 131).

### **2.8.2 Poloha plodu koncem pánevním**

Plod při poloze podélné koncem pánevním (KP) je svou hýžd'ovou částí otočen do pánevního vchodu a hlavička je umístěna v oblasti fundu děložního. Podélná osa trupu je souběžná s podélnou děložní osou (Čech et al., 2006, s. 230). Frekvence naléhání plodu koncem pánevním se vyskytuje okolo 4,5 %. V dnešní době nikdo nedebatuje o tom, že se jedná o rizikové těhotenství a porod, a to jak pro polohu samotnou, tak pro vlivy, které přispívají k uložení plodu do této polohy. Porod plodu v poloze koncem pánevním je rizikový a jako k takovému mají porodníci velice obezřetný postoj. V 80. letech minulého století byla většina porodů koncem pánevním vedena vaginálně navzdory známému faktu, že porod koncem pánevním je zatížen většími porodními i neonatálními komplikacemi. Až s rozvojem práv nitroděložního pacienta se začaly šířit indikace k primárnímu ukončení těhotenství s plodem naléhajícím koncem pánevním císařským řezem. Tato tendence vyústila až ve fakt, že v současnosti je většina těhotenství při poloze plodu koncem pánevním ukončena císařským řezem (Roztočil, 2007, s. 40).

Znalosti a literární záznamy podporují volbu císařského řezu mezi 26. a 36. týdnem v zájmu bezpečnosti plodu/novorozence. Porod, jakýmkoliv způsobem před 26. týdnem, je velmi rizikový, což znemožňuje definovat všeobecná doporučení. Ještě spornější je porod po 36. týdnu gravidity, kdy klinické rozhodnutí mezi vaginálním porodem a císařským řezem je velmi komplikované (Gimovsky, Rosa, Bronshtein, 2007, s. 37).

I když v 90. letech minulého století docházelo k nárůstu frekvence císařských řezů, impulz k paušálnímu provádění císařských řezů u termínovaného těhotenství spustila práce Hannahové a její Term Breech Trial Collaborative Group (Roztočil, 2007, s. 40). Studie TBT (Term Breech Trial) prokázala vyšší riziko bezprostřední perinatální a neonatální smrti u plánovaného porodu vaginálního než u císařského řezu. Ve studiích sledujících děti ve dvou letech bylo odhaleno, že děti narozené císařským řezem neměly vyšší riziko úmrtí, nebo



defekt neurologického vývoje než děti rozené vaginálně. Mezi oběma kategoriemi nebyly dva roky po porodu objeveny žádné rozdíly ani na straně matek. Při hodnocení TBT upozornil Glezerman na několik odchylek od protokolu a na měřené výstupy těhotenství, se kterými vědci počítali. Široké rozdíly v praktikách evidentně znemožnily přizpůsobit se protokolu tak, aby bylo docíleno smysluplných výsledků, o nichž by se mohlo debatovat (Gimovsky, Rosa, Bronshtein, 2007, s. 37).

V roce 2006 byly uveřejněny výsledky prospektivní multicentrické studie Premoda, která byla množstvím zařazených porodů čtyřikrát větší než předešlá studie Term Breech Trial (TBT). Tato studie nepotvrdila výsledky TBT, protože rozdíl v perinatální mortalitě a závažné morbiditě novorozenců mezi oběma postupy porodu byl nesignifikantní. Royal College of Obstetrics and Gynaecology (RCOG) a American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) v roce 2006 zareagovaly na dosavadní názorový vývoj výměnou původního doporučeného postupu z roku 2001. Nový doporučený postup uznává variantu vaginálního vedení porodu za podmínky zásadového výběru vhodných rodiček a důkladného informování rodiček s podpisem informovaného souhlasu (Hruban et al., 2014, s. 344).

Dnes již nikdo nepochybuje, že studie TBT naprosto zásadně ovlivnila klinickou praxi. Dopad této práce se rozšířil velice rychle i na ženy očekávající narození druhého, nebo dalšího dítěte. Skutečnost dnešní porodnické praxe je, že na mnoha pracovištích je prakticky stoprocentní počet císařských řezů u porodů koncem pánevním. Tato okolnost vede k tomu, že zaniká odborná erudice porodníků ve vedení vaginálního porodu koncem pánevním (Velebil, 2010, s. 28-29).

V roce 2009 byl zveřejněn doporučený postup Kanadské společnosti pro porodnictví a gynekologii (SOGC), který přehledně formuluje podmínky, za kterých je přijatelné doporučení vaginálního vedení porodu koncem pánevním. Doporučený postup České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS) z roku 2005, jenž prošel poslední revizí v roce 2013, jsou ve shodě s výše zmíněnými zahraničními doporučenými postupy (Hruban et al., 2014, s. 344-345).

Pro vedení porodu při poloze plodu koncem pánevním neplatí jen otázka, zda sekce ano, nebo ne. Alternativou je poskytování a provádění obrátů zevními hmaty, které napravují jiné polohy plodu než hlavičkou, kdykoli je k tomu příležitost. Ze záznamů poskytnutých v roce 2005 dvanácti státy, jež uveřejnily informace o novorozencích po obrátu zevními hmaty, vyplynulo, že obrat zevními hmaty byl proveden pouze u 0,54 % porodů živých novorozenců,

což je jenom zlomek ze 4,7 % plodů v poloze koncem pánevním. Obrat byl ve srovnání úspěšný v 81 % pokusů. Indikací k obratu zevními hmaty není sice každá poloha koncem pánevním, nicméně se jeví, že to ukazuje na možnost pro častější použití této metody. Úspěšně provedený obrat ještě nezaručuje vaginální porod, potencionálně však může ponížít počet císařských řezů v kategorii vhodně vybraných žen (Adams et al., 2010, s. 24).

Dnešní doporučené postupy, zaobírající se tematikou výběru pacientek způsobilých k vaginálnímu porodu donošených plodů v poloze koncem pánevním, se v důležitých věcech shodují. Je nutné pečlivé hodnocení předporodního ultrazvukového vyšetření a důkladné informování rodičky. Mezi kontraindikace k vaginálnímu vedení porodu náleží růstová retardace plodu, nebo jeho makrosomie, naléhání pupečníku, jiné držení plodu než kompletní, nebo inkompletní řitní, deflexe hlavy plodu, klinické známky zúžené pánve, obecné kontraindikace vaginálního porodu a nesouhlasné stanovisko pacientky. Česká gynekologická a porodnická společnosti v doporučeném postupu udává jako horní hranici 3 500 gramů pro prvoroďičky a pro víceroďičky 3 800 gramů. U donošeného plodu s diagnózou růstové retardace je spodní hranice hmotnostního odhadu zpravidla méně než 2 500 gramů. Pro vaginální vedení porodu koncem pánevním je podstatné dodržení určitých pravidel. Spadá sem vyloučení protrahovaného porodu, kontinuální elektronické monitorování během II. doby porodní, vyloučení manipulace s plodem jindy než ve fázi porodu plodu po úpon pupečníku, použití manévrů vedoucích k usnadnění vybavení hlavičky plodu a zachování hlavy ve flexi. Vaginální porod je bezpečný při pečlivém dodržení nynějších přísných selekčních kritérií pro výběr pacientek vhodných k vaginálnímu vedení porodu koncem pánevním (Hruban et al., 2014, s. 347-348).

### **2.8.3 Makrosomie plodu**

Makrosomie plodu je v současnosti definována jako porodní hmotnost plodu vyšší než 4 500 gramů. Užívána bývá též formulace vztažená k váhovým percentilům a při váze nad 97. váhový percentil se uvádí plod jako makrosomní. V rozvinutých zemích se frekvence těchto plodů drží mezi 1,3-1,5 % všech porodů (Procházka, 2016, s. 125). Makrosomie reprezentuje nepochybně významnou překážku pro porodníky i neonatology při plánování a vedení porodu. Účastní se na traumatismu matky a dítěte. Naléhavost problematiky podporuje zájem porodníků na prevenci dopadu makrosomie (Větr, 2012, s. 580).

Mnoho uveřejněných rizikových faktorů, jako je obezita matky a pokročilý věk matky, je také sporně spjata s růstovou restrikcí plodu. Mezi nejčastěji předložené rizikové faktory patří

výška rodičů, věk matky, pohlaví plodu, předešlý porod dítěte s vysokou porodní hmotností, hmotnostní přírůstek matky v těhotenství, gestační věk, porucha glukózového metabolismu. Klinická diagnóza je určena většinou na základě abdominální palpace, vzdálenosti symfýza – fundus, ultrazvukové biometrie a biomarkerů (Procházka et al., 2016, s. 126).

Dalším diskutovaným okruhem je císařský řez pro nadměrně velký plod. Ve snaze předejít obávané dystokii ramének s případnými trvalými následky je probírána bezpečnost přesného stanovení hmotnosti plodu v termínu a i vztahu hmotnosti plodu k přítomnosti této komplikace. Argument v literatuře, že je potřeba odhadových 1 000 profylaktických řezů potřebných pro zabránění jednomu poranění brachiálního plexu skutečně není potvrzující pro tuto indikaci. I v odborných doporučeních můžeme monitorovat nejednotné stanovisko. Postoje se liší v národních doporučených postupech jednotlivých zemí v přístupu k předtermínové indukci porodu u velkého plodu, nebo stanovení hmotnostní meze, která by měla být už indikací k císařskému řezu. Tato neshoda jen dále podtrhuje potřebu komplexního a individuálního posuzování jednotlivých situací (Velebil, 2010, s. 29).

Za výslovně rizikový se považuje porod při odhadu hmotnosti plodu nad 5 000 gramů. V této kategorii byla vylíčena zvýšená perinatální mortalita i morbidita. Porodnické komplikace jako je prolongovaný porod, porodnické krvácení, poranění hráze III. a IV. stupně a hypoxie plodu jsou nicméně propojeny také s porody plodů i v nižší váhové skupině. Pochybnosti porodníků z těchto komplikací přispívají k častějšímu indikování císařského řezu s indikací nepoměru mezi hlavičkou a pánví, nebo elektivní sekci z příčiny makrosomie plodu. Hmotnostní kategorie 4 500 gramů až 5 000 gramů reprezentuje specifickou šedou zónu, kde velice významně zasahuje individuální hodnocení každé situace zvlášť. V kategorii do 4 500 gramů souhlasí většina studií s individuálním postupem a raději se kloní k postupu vaginálního vedení porodu (Procházka et al., 2016, s. 127).

Porody velkých dětí nad 4 500 gramů vedou ve více než polovině případů k dystokii ramének s neurologickými důsledky a dalšími možnými traumaty ramenního pletence, krku a vnitřních orgánů. Tyto porody nebývají uspokojivě předpovídány a nejsou centralizovány. Není na ně namířena intervenční strategie. Císařské řezy se dělají zpravidla až v průběhu porodu. Porod přirozenou porodní cestou je přes všechna rizika přijatelný a také nejčastější a měla by mu být dána příležitost. Potřebuje nicméně zkušený porodnický management. Vedení porodu svědčí včasná a správná diagnóza velkého plodu, ale ta často přispívá následně ke zbytečnému traumatismu matky, kterým je rovněž samotný císařský řez. Aktivní postoj v omezování

potermínových porodů indukci porodu může ponížít frekvenci makrosomie až o 25 %. Není však prokázána výhoda takového nárůstu indukci na zdravotní status dětí a matky (Větr, 2012, s. 586).

Odhad hmotnosti plodu je základním kritériem v rozhodovacím algoritmu porodníků při určení taktiky porodu, a to jak u předčasných porodů, přesněji řečeno nezralých plodů, tak u plodů v termínu porodu se suspektní makrosomií. Jako nejpřesnější ukazatel porodní hmotnosti se ukazuje měření obvodu břicha (abdominální cirkumference, AC). Použití tohoto parametru je však přísně vázáno na správnou polohu sondy, respektive ultrazvukové axiální roviny. Pozitivní výsledek tohoto měření více svědčí o zvýšené pravděpodobnosti výskytu makrosomie, negativní výsledek výskyt makrosomie plodu neeliminuje. Jen váhový odhad plodu, bez zhodnocení porodnického nálezu a anamnézy, vede ke zvýšené frekvenci císařských řezů a nevede ke zdokonalení porodnického výsledku u plodů ani matek. American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) doporučuje jako jednoznačnou indikaci k provedení císařského řezu u žen bez diabetu a hmotností plodu 5 000 gramů a 4 500 gramů u žen s diabetem (Procházka et al., 2016, s. 126).

#### **2.8.4 Hypoxie plodu při porodu**

Prakticky jednotná závislost porodníků na monitoraci srdečních ozev plodu (CTG) skrývá její omezenou prediktivní hodnotu pro zjišťování buď normoxického plodu, kdy porod může pak pokračovat, nebo hypoxického (acidemického) plodu, kdy je indikováno vybavení plodu urgentně (Adams et al., 2010, s. 24). Vícekrát je zmiňována častá nepravá pozitivita této metody, která podle literatury vede k růstu porodnických intervencí a ke vzestupu počtu porodů císařským řezem. Úsilí zdokonalit specifitu diagnostiky intrapartální hypoxie s použitím pulsního oxymetru doposud nespĺnila naděje, že by to mohlo přinést snížení počtu operací z této indikace, přestože pracoviště, která intrapartální pulsní oxymetrii využívají, mohou dokládat jednotlivé případy porodů, které byly díky této metodě schopny dojít ke spontánnímu porodu zdravého novorozence (Velebil, 2010, s. 28).

Analýza kardiokogramu (CTG) nastává hodnocením základních parametrů (bazální frekvence, variabilita, akcelerace, decelerace a kontrakce), následně se provádí celková klasifikace CTG. Hodnocení provádějí lékař nebo porodní asistentka. Zařazení záznamu do jedné ze tří skupin: normální, suspektní nebo patologický. Záznam by měl být hodnocen alespoň jednou za 30 minut kvůli měnící se povaze CTG signálů během porodu. Na vlastnosti ozev plodu může mít vliv řada faktorů, včetně gestačního stáří a medikace. Tudiž musí být

kardiotokogram pro komplexní interpretaci a adekvátní management integrován s dalšími klinickými zprávami. Obecné pravidlo platí, že pokud u plodu pokračuje stabilní bazální frekvence a normální variabilita, je riziko hypoxie centrálního nervového systému velice nepravděpodobné (Měchurová et al., 2016, s. 89-91).

Kardiotokografie se bude užívat i v budoucnu, takže je požadavek lépe vyškolit porodnický personál v jeho jednotné klasifikaci a efektivnějšímu posuzování dalších fetálních biofyzikálních projevů, aby bylo možné odhalit vážně ohrožené plody a zbylým, většinou zcela stabilním plodům, dovolit pokračování ve spontánním porodu. Skalповá stimulace je jedním ze vzorů snadně proveditelného a účinného pomocného hodnocení. Z metaanalýzy hodnotící tento postup plyne, že jde o spolehlivý prediktor fetální acidémie při suspektním CTG. Nedávná informace vydaná National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) skýtá definice a doporučení platící pro elektronické monitorování plodu, respektuje však, že bude třeba dalšího výzkumu. Vyhlídky vkládané do fetálního pulsního oxymetru nebyly uskutečněny, nedochází ani ke zlepšení poporodního stavu novorozence, ani ke snížení množství císařských řezů (Adams et al., 2010, s. 24).

Nehledě na diskusi o důležitosti elektronického monitorování se však i v této kategorii dostáváme k dotazu hranice pro rozhodnutí. V mnoha situacích je i ojedinělá anomálie od fyziologického záznamu spouštěčem rychlého rozhodnutí, bez úsilí pokusit se o změnu polohy rodičky, nebo mít vliv na nefyziologické děložní činnosti. Na rozdíl od autorů však zase nejsme schopni tento výsledek prokázat (Velebil, 2010, s. 28).

### **2.8.5 Nepostupující porod**

#### *Nepostupující porod v první době porodní*

V nynějších praktických doporučeních k dystokii a augmentaci porodu zveřejněných American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) se zástava aktivní fáze porodu charakterizuje jako dvě hodiny trvající doba bez progrese vaginálního nálezu při dostatečných kontrakcích. Ženy, jimž je ale věnováno při dostatečné porodní činnosti více času, mohou i v takové situaci úspěšně vaginálně porodit, aniž by vzrostla morbidita matky či plodu (Adams et al., 2010, s. 22).

V situaci zvětšujícího se růstu císařských řezů je pochopitelné, že se autoři snaží rozebrat jednotlivé kategorie indikací se zřetelem na možnost vskutku odůvodněných pravidel a opatření tak, aby indikace odrážely reakce na faktický stav těhotné a plodu. Koncentrují se

nejdříve na nepostupující porod v první době porodní a debatují, zda jsou současná pravidla zdůvodněná (sdělují publikace, které vypovídají spíše pro přespříliš striktní definici nepostupujícího porodu), a zároveň předloží příklady, kdy řada porodníků ani nepočká časového naplnění této definice a přistoupí k ukončení porodu ještě dříve. Lze se tedy domnívat, že alespoň trpělivost pro užití existujících pravidel by mohla ponížít počet indikací v této skupině (Velebil, 2010, s. 28).

#### *Nepostupující porod ve druhé době porodní*

Další možností, jak snižovat množství primárních císařských řezů, je správně indikované vykonávání operačních vaginálních porodů (klešťových a vakuumextrakcí). Randomizovaná studie, porovnávající operační vaginální porody s císařskými řezy, nebyla doposud realizována. Operační vaginální porod však představuje k císařskému řezu možnou volbu, která snižuje mateřskou morbiditu a je ve vybraných situacích pro plod v porovnání i bezpečná (Adams et al., 2010, s. 23). Nepostupující porod ve druhé době porodní a postup jeho řešení je v České republice velice speciální kategorií, neboť v této sféře klinické praxe se doopravdy vymykáme v porovnání s ostatním vyspělým světem. Frekvence vaginálních operačních porodů je u nás ustálena na mimořádně nízké úrovni a dlouhodobě se pohybuje okolo 2 % ze všech porodů. Jsme z tohoto hlediska tak výjimeční, že při pokusu publikovat tato česká data býváme tázáni, jak ve skutečnosti porodnická praxe u nás vypadá. Je velmi nepochybné, že řada situací, které by mohly být vyřešeny vaginální cestou, končí císařským řezem, který často nebývá v takových případech operací snadnou (Velebil, 2010, s. 28).

#### **2.8.6 Císařský řez na přání**

Císařský řez na přání představuje stav, kdy je operace uskutečněna na základě subjektivního stanoviska a přání ženy, bez odborné indikace. Legitimita nároku kompetentní a informované ženy je tématem diskusí porodníků, laiků, právníků i filozofů. Pokrokově vzrůstající podíl porodů vedených císařským řezem je jedním z převládajících jevů lidské reprodukce v globálním měřítku. American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) kalkuluje, že zhruba 2,5 % všech porodů jsou vedeny císařským řezem na přání (Křepelka, 2008, s. 303).

Mezinárodní federace gynekologů a porodníků (the International Federation of Gynecology and Obstetrics – FIGO) ve své zprávě z roku 1999 pokládá císařský řez na přání za neetický a doporučuje výzkum nasměrovaný na strategie, které by mohly předpovídat a zdokonalit pravděpodobnost úspěšného vaginálního porodu (Hibbard, Torre, 2007, s. 22). Prezident Americké gynekologicko-porodnické společnosti (ACOG) dr. Harrer i přes tuto zprávu o rok

později, informoval v editorialech, že císařský řez na přání a vaginální porod jsou shodně bezpečné a proto obě eventuality mohou být dány ženě k posouzení a tato má právo si vybrat postup porodu. Je také s úžasem, že rozhodnutí ženy o způsobu vedení porodu jejího dítěte jí není dovoleno a že optimální porodní cestu volí a ženě dává ke schválení porodník. Ve většině evropských států je žena způsobilá po patřičné absorpci informací zvolit pro ni nejvhodnější způsob porodu svého dítěte. V České republice má žena právo na plánované rodičovství, počítaje ukončení nechtěného těhotenství, právo na prenatální diagnostiku včetně radikálního řešení těhotenství s patologicky se vyvíjejícím plodem, má právo na volbu ošetřujícího gynekologa a na ústav, ve kterém se rozhodla родit, na programovaný porod, může si vybrat způsob porodnické analgezie, polohu za porodu, typ rooming in a rozhodnout se, zda bude kojit či nikoliv. Pokud splňuje podmínky, jsou ženě poskytnuty metody asistované reprodukce. Proč má být primární císařský řez bez medicínské indikace vykonaný z důvodu udávaných ženou výjimkou? Tato pravomoc zatím nikde nebyla veřejně ženám přisouzena. Nicméně uvedený enormní nárůst císařských řezů napovídá pro skutečnost, že jsou jednak medicínské indikace k provedení sekce velmi tolerantní, a nebo se císařské řezy na přání dělají z indikace jiné, z velké části fiktivní diagnózy některého hraničního oboru (Roztočil, 2003, s. 14).

### **2.8.7 Věk matky**

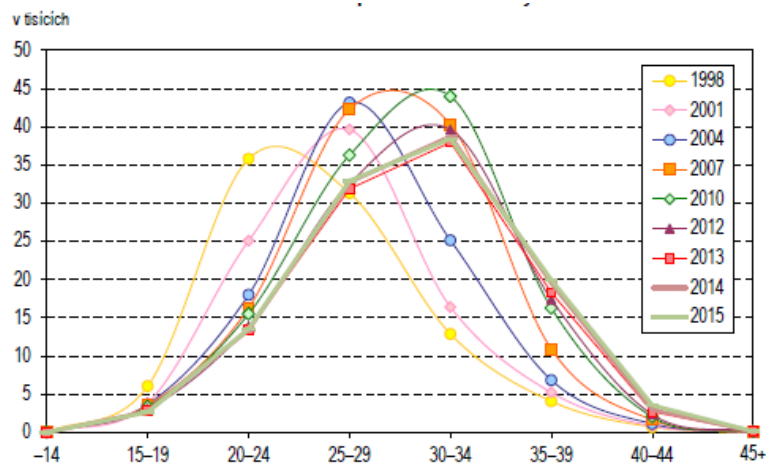
Demografické změny v české populaci se ukazují nejen celkovým stárnutím populace, ale také rostoucím věkem žen, které čekají narození prvního dítěte. V roce 1995 byl průměrný věk prvorodiček 23,3 roku, zatímco v roce 2004 to bylo již o 3 roky více. Analogický trend je pozorován ve všech evropských státech a objevuje se změnou postavení ženy v moderním společenství. Tato skutečnost s sebou nese řadu problémů. Vyšší věk prvorodiček bývá zátěží jak pro matku, tak i vyšším výskytem porodnických komplikací a snížením pravděpodobnosti otěhotnění (Sobek, 2008, s. 228-229).

V roce 1997 ve skupině 20-24 let byl největší počet porodů, zatímco v roce 2007 se tento vrchol přenesl do skupiny okolo 30 let věku. Nárůst žen nad 30 let v této skupině dosáhl na 45,9 %, což se blíží polovině ze všech rodiček. Velkou část těchto těhotných pak tvořily primigravidy. Statistické údaje ukazují, že operační ukončení gravidity nebo porodu je častější u žen ve vyšších věkových kategoriích (Mardešicová, Velebil, 2010, s. 174).

Z geografické stránky se v jednotlivých krajích výrazně liší podíl rodiček z celostátního počtu s největším podílem v Praze 13,4 % (stejný údaj i v roce 2010) a následuje kraj Středočeský,

kde se proti roku 2010 zvýšil z 12,6 % na 13,3 %. Naproti tomu v krajích s nejnižším podílem se snížil, např. v Karlovarském z 2,8 % na 2,5 %. Výrazné jsou i odchylky ve věkovém rozložení rodiček s největším zastoupením nad 35 let v Praze 18,8 % a nejnižším v Karlovarském 2,2 %. Rozdíl platí i pro zastoupení rodiček mladších než 17 let, s nejnižším zastoupením v kraji Zlínském 2,7 % a nejvyšším v kraji Ústeckém 23,1 % (ÚZIS, 2010, s. 50, ÚZIS, 2015, s. 92).

Graf č. 3 – Narození podle věku matky



Zdroj: ČSÚ – Informační systém narození

### 2.8.8 Císařský řez u dvojčat

Příspěvek k celkovému počtu porodů císařským řezem není v České republice bezvýznamný, neboť podíl novorozenců z vícečetných gravidit na celkovém počtu narozených již přesahuje hranici 4 %. Frekvence císařských řezů se zvyšuje i v této kategorii porodů a v roce 2009 docílila hodnoty 78 % (Velebil, 2010, s. 30).



### 3. Metodika výzkumu

Jedná se o kvantitativní výzkum. Pro sběr dat v empirické části diplomové práce byla vybrána metoda retrospektivní analýzy zkoumající události, které se udály v minulosti. Jedná se tedy o rozbor dat postupující od zjištěných důsledků k příčinám. Je zde srovnávána prevalence rizikového faktoru.

V praktické části diplomové práce byla kontrolována skupina pacientek, jejichž gravidita byla ukončena operativním výkonem, tedy císařským řezem. Hlavním cílem této práce bylo prozkoumat faktory podílející se na vzestupné tendenci operativních porodů.

#### 3.1 Výzkumné cíle a hypotézy

1. Srovnat podíl porodů vedených císařským řezem v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci.

H<sub>0</sub>1 Podíl porodů vedených císařským řezem v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci je stejný.

H<sub>A</sub>1 Podíl porodů vedených císařským řezem v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci není stejný.

2. Zjistit, jak se na vzrůstajícím trendu císařského řezu podílí věk ženy, parita ženy a hmotnost novorozence (retrospektivně v letech 2005, 2010, 2015) ve Fakultní nemocnici v Olomouci.

H<sub>0</sub>2 Věkové rozložení žen rodičích ve Fakultní nemocnici v Olomouci v letech 2005, 2010 a 2015 je stejné.

H<sub>A</sub>2 Věkové rozložení žen rodičích ve Fakultní nemocnici v Olomouci v letech 2005, 2010 a 2015 není stejné.

H<sub>0</sub>3 Parita žen rodičích ve Fakultní nemocnici v Olomouci v letech 2005, 2010 a 2015 je stejná.

H<sub>A</sub>3 Parita žen rodičích ve Fakultní nemocnici v Olomouci v letech 2005, 2010 a 2015 není stejná.

H<sub>0</sub>4 Průměrná hmotnost novorozenců narozených císařským řezem ve Fakultní nemocnici v Olomouci v letech 2005, 2010 a 2015 je stejná.

H<sub>A</sub>4 Průměrná hmotnost novorozenců narozených císařským řezem ve Fakultní nemocnici v Olomouci v letech 2005, 2010 a 2015 není stejná.

3. Srovnat četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci.

H<sub>0</sub>5 Četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci je stejné.

H<sub>A</sub>5 Četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci není stejné.

4. Srovnat průměrnou hmotnost novorozenců v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci.

H<sub>0</sub>6 Průměrná hmotnost novorozenců v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci je stejná.

H<sub>A</sub>6 Průměrná hmotnost novorozenců v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci není stejná.

5. Srovnat četnostní rozložení způsobů operačně vedeného vaginálního porodu v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci.

H<sub>0</sub>7 Četnostní rozložení způsobů operačně vedeného vaginálního porodu v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci je stejné.

H<sub>A</sub>7 Četnostní rozložení způsobů operačně vedeného vaginálního porodu v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci není stejné.

### **3.2 Charakteristika souboru**

V roce 2005 byly zkoumány data 460 žen, které rodily císařským řezem ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Věkový průměr se směrodatnou odchylkou byl  $29,4 \pm 4,7$  let a věkové rozmezí bylo 16 až 44 let.

V roce 2010 byly zkoumány data 584 žen, které rodily císařským řezem ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Věkový průměr se směrodatnou odchylkou byl  $30,8 \pm 4,9$  let a věkové rozmezí bylo 18 až 44 let.

V roce 2015 byly zkoumány data 738 žen, které rodily císařským řezem ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Věkový průměr se směrodatnou odchylkou byl  $31,7 \pm 5,2$  let a věkové rozmezí bylo 18 až 50 let.

Tyto roky jsou zpracovány jednotlivě (2005, 2010, 2015), výzkumné šetření bylo zaměřeno na věkovou kategorii rodiček, paritu, hmotnost novorozence, indikace k císařskému řezu, průměrnou hmotnost novorozenců v poloze koncem pánevním, četnostní rozložení způsobů operačně vedeného vaginálního porodu. Dále bylo zpracováno období od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2015, v tomto období se výzkumné šetření zajímá o nárůst počtu císařských řezů vzhledem k počtu spontánních porodů.

### **3.3 Metoda sběru dat**

Po vyjádření písemného souhlasu vedení Fakultní nemocnice v Olomouci (viz. Příloha č. 1) o nahlédnutí do porodních a operačních knih a souhlasného stanoviska Etické komise FZV UP (viz. Příloha č. 2) proběhl sběr dat pro výzkumné šetření retrospektivním studiem. Informace byly zjišťovány od února 2018 do května 2018 na Porodnicko-gynekologické klinice ve Fakultní nemocnici Olomouc.

Zpracovány byly údaje jednotlivě z let 2005, 2010 a 2015 u pacientek, u nichž byl proveden císařský řez na Porodnicko-gynekologické klinice ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Dále potom soubor od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2015.

V práci jsem použila údaje o rodičkách, které jsem získala z celkem 11 porodních knih a z 11 operačních knih v archivu Porodnicko-gynekologické kliniky ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Ke sběru dat a statistickému zpracování byly použity archivované porodní a operační knihy z výše uvedených let. Pro statistické zpracování bylo použito celkem 1782 údajů. Vyhledaná data byla postupně zanesena do tabulky. Zkoumanými parametry byly: věk, parita, hmotnost novorozence a indikace k císařskému řezu. Následně byla zjištěná data statisticky vyhodnocena.

### 3.4 Realizace výzkumu

Pro realizaci výzkumu bylo nutné oslovit vedení Fakultní nemocnice v Olomouci prostřednictvím žádosti o provedení retrospektivní studie nahlížením do porodních a operačních knih Porodnicko-gynekologické kliniky. Se souhlasem hlavní sestry (viz. Příloha č. 1) byly prostudovány porodní a operační knihy v období od 1. 2. 2018 do 31. 5. 2018.

V procesu výzkumu byl kladen důraz na etické aspekty. V zájmu zachování anonymity byl registrován pouze ročník narození a po prezentaci výzkumu budou tato data vymazána.

### 3.5 Metody zpracování dat

Kvalitativní data byla vyjádřena pomocí absolutních a relativních četností (procent). Testování hypotéz, které se týkaly kvalitativních dat, bylo provedeno pomocí chí-kvadrát testu a v případě většího množství kategorií pomocí metody adjustovaných reziduí. Vzhledem k velkým rozsahům souborů byly pro testování hypotéz, které se vztahovaly ke kvantitativním datům, použity parametrické statistiky a testy. Kvantitativní data byla popsána pomocí průměru, směrodatné odchylky (SD), minimální a maximální hodnoty. Testování hypotéz více nezávislých souborů bylo provedeno jednocestnou analýzou rozptylu (ANOVA) s následně provedenými Bonferroniho post hoc testy. V případě ordinálních dat byla použita Kruskal-Wallisova ANOVA s post hoc testy s Bonferroniho korekcí signifikance. Rozložení dat bylo graficky znázorněno sloupcovými a koláčovými grafy. K posouzení závislosti a k vyjádření trendu kvantitativních dat byla použita metoda lineární regrese - výpočet koeficientů regresní přímky a hodnoty determinantu  $R^2$ , který popisuje, jaký podíl celkové *variability* v závislé proměnné, se nám podařilo regresním modelem vysvětlit. Všechny testy byly provedeny na hladině statistické významnosti 0,05. Za statisticky významné považujeme rozdíly, u nichž je p-hodnota nižší než 0,05. Ke statistickému zpracování byl použit statistický software IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp. Podrobnější výsledky statistických testů jsou uvedeny v Příloze.

## 4. Výsledek výzkumu

Nulová hypotéza  $H_0$ 1:

Podíl porodů vedených císařským řezem v letech 2005, 2010 a 2015 je stejný.

Alternativní hypotéza  $H_A$ 1:

Podíl porodů vedených císařským řezem v letech 2005, 2010 a 2015 není stejný.

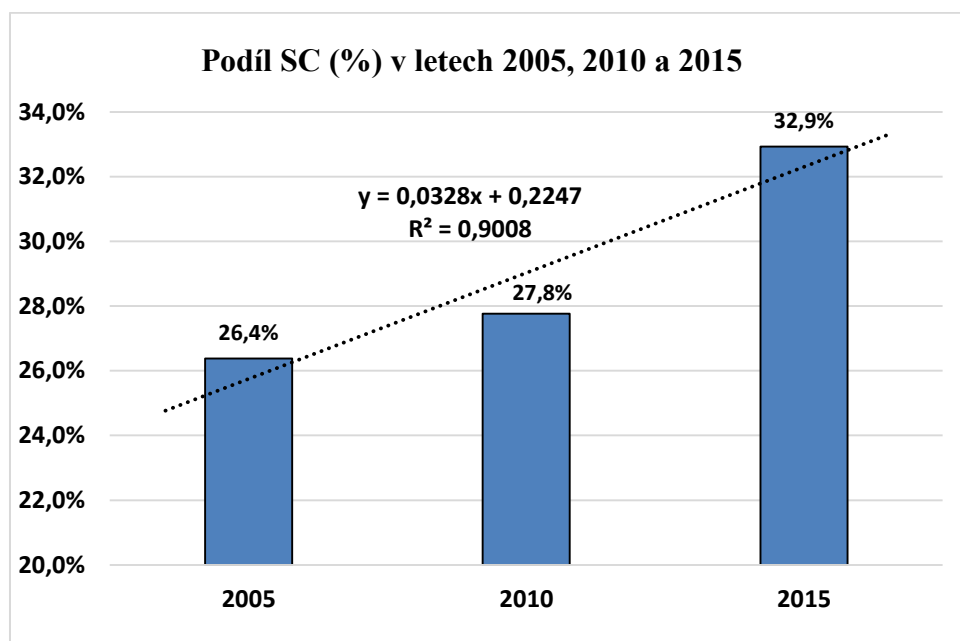
Hypotéza byla ověřena chí-kvadrát testem homogenity. Bylo prokázáno, že podíl porodů vedených císařským řezem v jednotlivých letech není stejný,  $p < 0,0001$ . V roce 2005 bylo císařským řezem vedeno 26,4 % porodů, v roce 2010 27,8 % a v roce 2015 32,9%. Tento rostoucí trend je graficky znázorněn pomocí sloupcového grafu s proloženou regresní přímkou. V grafu je uvedena i rovnice regresní přímky a hodnota determinantu  $R^2=0,901$ . To znamená, že model vysvětluje 90 % variability závisle proměnné podíl porodů vedených CS. Nulovou hypotézu  $H_0$ 1 můžeme zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy  $H_A$ 1.

Tabulka č. 1 - Počet porodů vedených císařským řezem vzhledem k celkovému počtu porodů

Rok	Počet porodů (n)	Počet SC (n)	Počet SC (%)
2005	1744	460	26,4%
2010	2103	584	27,8%
2015	2241	738	32,9%

Graf č. 4 - Sloupcový graf s proloženou regresní přímkou

V grafu je uvedena rovnice regresní přímky a hodnota determinantu  $R^2$ .



Nulová hypotéza  $H_0$ 2:

Věkové rozložení žen rodičích ve FN Olomouc v letech 2005, 2010 a 2015 je stejné.

Alternativní hypotéza  $H_A$ 2:

Věkové rozložení žen rodičích ve FN Olomouc v letech 2005, 2010 a 2015 není stejné.

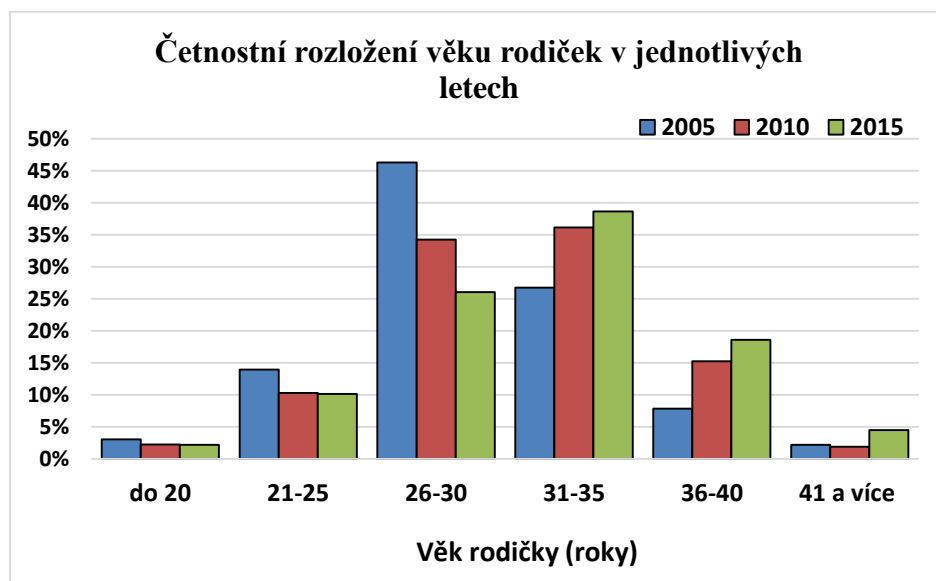
Data byla zaznamenána do kontingenční tabulky. V řádcích tabulky jsou uvedeny věkové kategorie rodiček, ve sloupcích jsou zaznamenány jednotlivé roky. Graficky byla situace znázorněna skupinovým sloupcovým grafem. Z tabulky i grafu je patrné, že v roce 2005 bylo nejvíce rodiček (46,3 %) ve věku 26 až 30 let. V roce 2010 byl největší podíl (36,1 %) rodiček ve věkové kategorii 31 až 35 let a v roce 2015 se podíl této věkové kategorie ještě zvýšil na 38,6 %. Přesné četnostní rozložení věkových kategorií je patrné z tabulky a grafu.

Tabulka č. 2 - Četnostní rozložení věku rodiček v letech 2005, 2010 a 2015

**Kontingenční tabulka**

			Rok			Celkem
			2005	2010	2015	
Věk	do 20 let	Počet	14	13	16	43
		%	3,0%	2,2%	2,2%	2,4%
	21-25 let	Počet	64	60	75	199
		%	13,9%	10,3%	10,2%	11,2%
	26-30 let	Počet	213	200	192	605
		%	46,3%	34,2%	26,0%	34,0%
	31-35 let	Počet	123	211	285	619
		%	26,7%	36,1%	38,6%	34,7%
	36-40 let	Počet	36	89	137	262
		%	7,8%	15,2%	18,6%	14,7%
	41 let a více	Počet	10	11	33	54
		%	2,2%	1,9%	4,5%	3,0%
Celkem		Počet	460	584	738	1782
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Graf č. 5 - Skupinový sloupcový graf znázorňující četnostní rozdělení věku rodiček v letech 2005, 2010 a 2015



Hypotéza byla ověřena pomocí analýzy rozptylu (ANOVA). Věk byl uvažován jako spojitá veličina a byl popsán pomocí popisné statistiky – počtu žen (N), průměru, směrodatné odchylky (SD), minimální (Min) a maximální (Max) hodnoty. V roce 2005 byl věkový průměr rodiček se směrodatnou odchylkou  $29,4 \pm 4,7$  let, v roce 2010  $30,8 \pm 4,9$  let a v roce 2015  $31,7 \pm 5,2$  let. Analýza rozptylu prokázala, že rozdíly jsou statisticky významné,  $p < 0,0001$ . Následně provedené Bonferroniho post hoc testy ukázaly, že signifikantní rozdíly

jsou mezi všemi porovnávanými roky. Průměrný věk rodiček se v letech 2005, 2010 a 2015 zvyšoval. Nulovou hypotézu  $H_02$  můžeme zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy  $H_{A2}$ .

Tabulka č. 3 - Popisná statistika věku rodiček s hodnotou testové statistiky F a p-hodnotou pro test ANOVA a s p-hodnotami pro Bonferroniho post hoc testy

Rok	N	Průměr (roky)	SD (roky)	Min (roky)	Max (roky)	F/p	post hoc testy		
							2005 vs 2010	2005 vs 2015	2010 vs 2015
2005	460	29,4	4,7	16	44	30,752/ <0,0001	<0,0001	<0,0001	0,003
2010	584	30,8	4,9	18	44				
2015	738	31,7	5,2	18	50				
Celkem	1782	30,8	5,0	16	50				

Nulová hypotéza  $H_03$ :

Parita žen rodičích ve FN Olomouc v letech 2005, 2010 a 2015 je stejná.

Alternativní hypotéza  $H_{A3}$ :

Parita žen rodiček rodičích ve FN Olomouc v letech 2005, 2010 a 2015 není stejná.

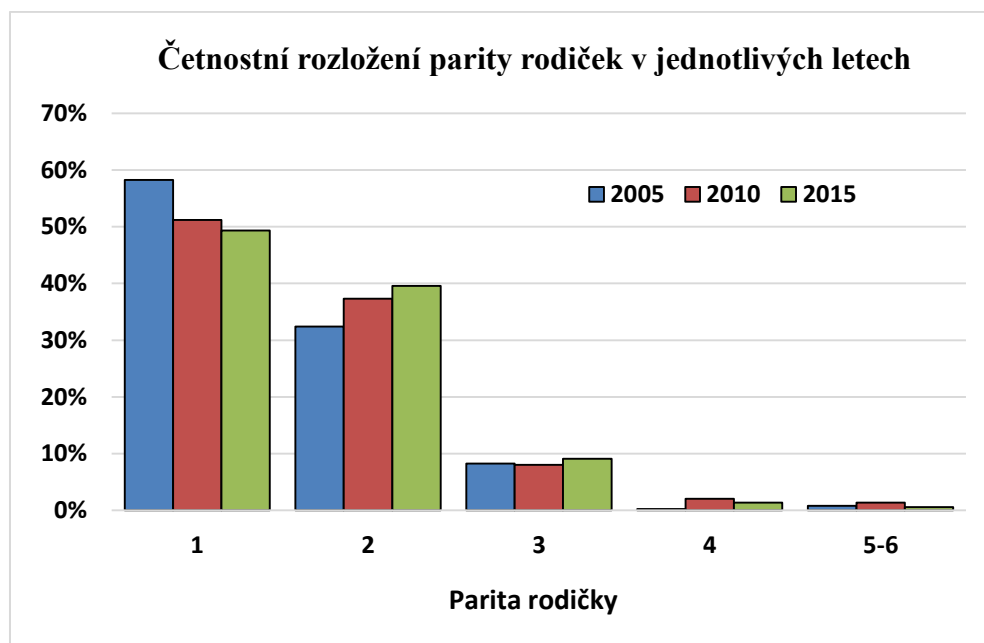
Data byla sumarizována do kontingenční tabulky. V řádcích tabulky je uvedena parita rodiček, ve sloupcích jsou zaznamenány jednotlivé roky. Graficky byla situace znázorněna skupinovým sloupcovým grafem. Parita je ordinální znak, proto jsme pro ověření hypotézy použili Kruskal-Wallisův test. Tímto testem byly prokázány signifikantní rozdíly v paritě žen rodičích v letech 2005, 2010 a 2015,  $p = 0,012$ . Následně provedené post hoc testy s Bonferroniho korekcí ukázaly, že se signifikantně liší parita žen v letech 2005 a 2015 ( $p = 0,011$ ). Rozdíl mezi lety 2005 a 2010 signifikantní nebyl ( $p = 0,060$ ). Významně se nelišila ani parita žen v letech 2010 a 2015 ( $p = 1,000$ ). Z tabulky i grafu je patrné, že v roce 2005 bylo 58,3 % primipar a 32,4 % sekundipar. V následujících letech se podíl primipar snižoval a vzrůstal podíl sekundipar. V roce 2010 51,2 % primipar a 37,3 % sekundipar, v roce 2015 49,3 % primipar a 39,6 % sekundipar. Můžeme tedy konstatovat, že procentuální podíl primipar na celkovém počtu rodiček, které rodily císařským řezem, klesal, naopak procentuální podíl sekundipar rostl. Podíl tercipar byl v letech 2005 a 2010 přibližně stejný (8,3 % a 8,0 %), nepatrně se zvýšil v roce 2015 (9,1 %). Procentuální podíly quartipar a multipar jsou nízké, v roce 2010 mírně vyšší než v roce 2005. Přesné četnostní rozložení věkových kategorií je patrné z tabulky a grafu. Nulovou hypotézu  $H_03$  můžeme zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy  $H_{A3}$ .



Tabulka č. 4 - Četnostní rozložení parity rodiček v letech 2005, 2010 a 2015

			Rok			Celkem
			2005	2010	2015	
Parita	primipara	Počet	268	299	364	931
		%	58,3%	51,2%	49,3%	52,2%
	sekundipara	Počet	149	218	292	659
		%	32,4%	37,3%	39,6%	37,0%
	tercipara	Počet	38	47	67	152
		%	8,3%	8,0%	9,1%	8,5%
	quartipara	Počet	1	12	10	23
		%	0,2%	2,1%	1,4%	1,3%
	multipara (5)	Počet	2	8	4	14
		%	0,4%	1,4%	0,5%	0,8%
	multipara (6)	Počet	2	0	1	3
		%	0,4%	0,0%	0,1%	0,2%
Celkem		Počet	460	584	738	1782
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Graf č. 6 - Skupinový sloupcový graf znázorňující četnostní rozdělení parity rodiček v letech 2005, 2010 a 2015



Nulová hypotéza  $H_0$ 4:

Průměrná hmotnost novorozenců narozených císařským řezem ve FN Olomouc v letech 2005, 2010 a 2015 je stejná.

Alternativní hypotéza  $H_{A4}$ :

Průměrná hmotnost novorozenců narozených císařským řezem ve FN Olomouc v letech 2005, 2010 a 2015 není stejná.

Data byla popsána pomocí popisné statistiky – počtu novorozenců (N), průměru, směrodatné odchylky (SD), minimální (Min) a maximální (Max) hodnoty. Hypotéza byla ověřena analýzou rozptylu. ANOVA neprokázala signifikantní rozdíly mezi průměrnou hmotností novorozenců narozených císařským řezem v letech 2005, 2010 a 2015,  $p = 0,474$ . Průměrná hmotnost novorozenců se směrodatnou odchylkou v roce 2005 byla  $2916,5 \pm 874,6$  g, v roce 2010  $2886,6 \pm 863,3$  g a v roce 2015  $2941,9 \pm 840,2$  g. Nulovou hypotézu  $H_04$  nemůžeme zamítnout.

Tabulka č. 5 - Popisná statistika hmotnosti novorozenců s hodnotou testové statistiky F a p-hodnotou pro test ANOVA

Rok	N	Průměr (g)	SD (g)	Min (g)	Max (g)	F/p
2005	495	2916,5	874,6	560	5000	0,746/ 0,474
2010	650	2886,6	863,3	490	4890	
2015	800	2941,9	840,2	385	5390	
Celkem	1945	2917,0	856,7	385	5390	

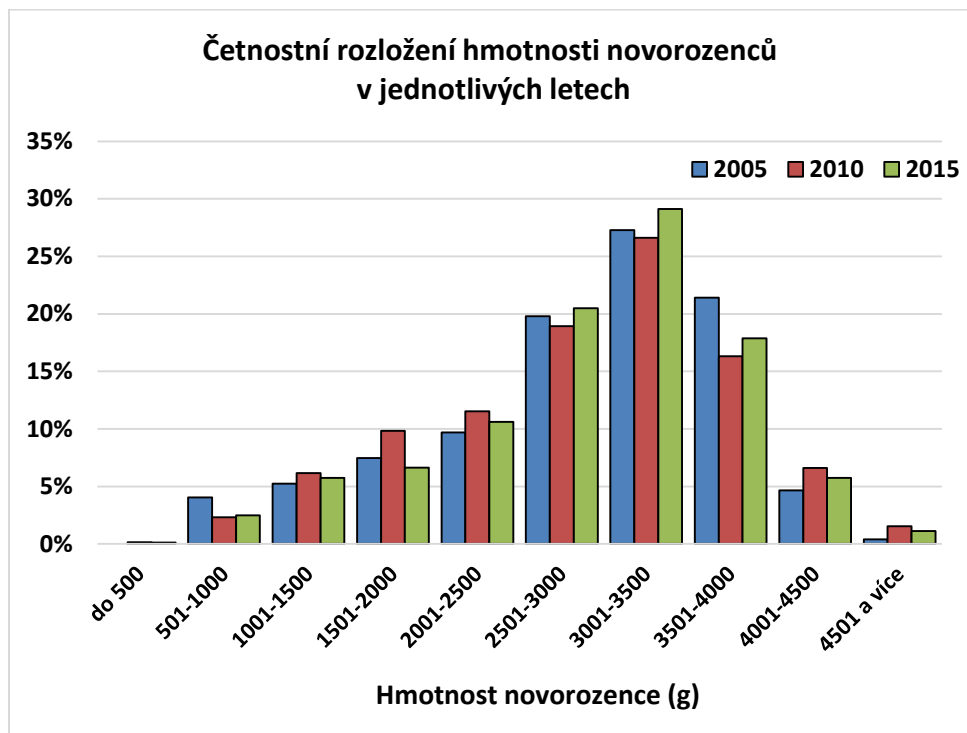
Hmotnost novorozenců byla zkategorizována do hmotnostních kategorií po 500 g a data byla uspořádána do kontingenční tabulky a následně bylo rozložení dat znázorněno skupinovým sloupcovým grafem. Ve všech porovnávaných letech byla nejpočetněji zastoupena hmotnostní kategorie 3000 až 3500 g. V roce 2005 bylo v této kategorii 27,3 % novorozenců, v roce 2010 26,6 % a v roce 2015 29,1 %.

Tabulka č. 6 - Četnostní rozložení hmotnosti novorozenců narozených císařským řezem  
v letech 2005, 2010 a 2015

**Kontingenční tabulka**

			Rok			Celkem
			2005	2010	2015	
hmotnost novorozence (g)	do 500	Počet	0	1	1	2
		%	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%
	501-1000	Počet	20	15	20	55
		%	4,0%	2,3%	2,5%	2,8%
	1001-1500	Počet	26	40	46	112
		%	5,3%	6,2%	5,8%	5,8%
	1501-2000	Počet	37	64	53	154
		%	7,5%	9,8%	6,6%	7,9%
	2001-2500	Počet	48	75	85	208
		%	9,7%	11,5%	10,6%	10,7%
	2501-3000	Počet	98	123	164	385
		%	19,8%	18,9%	20,5%	19,8%
	3000-3500	Počet	135	173	233	541
		%	27,3%	26,6%	29,1%	27,8%
	3501-4000	Počet	106	106	143	355
		%	21,4%	16,3%	17,9%	18,3%
	4001-4500	Počet	23	43	46	112
		%	4,6%	6,6%	5,8%	5,8%
	4500 a více	Počet	2	10	9	21
		%	0,4%	1,5%	1,1%	1,1%
Celkem		Počet	495	650	800	1945
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Graf č. 7 - Skupinový sloupcový graf znázorňující četnostní rozdělení hmotnosti novorozenců narozených císařským řezem v letech 2005, 2010 a 2015

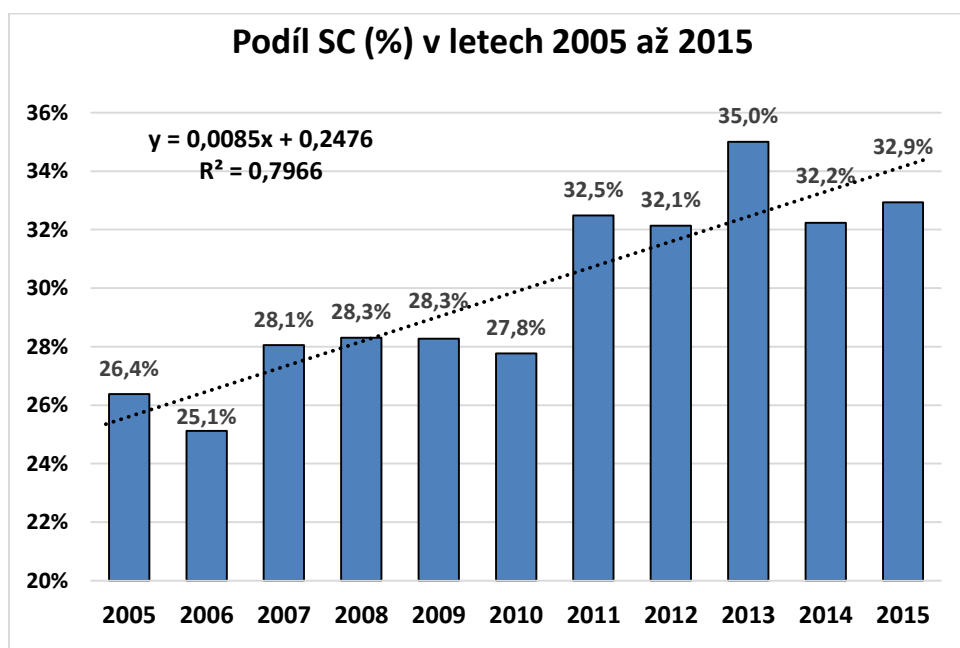


Tabulka č. 7 - Celkový vývoj počtu porodů vedených císařským řezem vzhledem ke všem porodům od roku 2005 až do roku 2015

Rok	Počet porodů	Počet SC	SC (%)
2005	1744	460	26,4%
2006	1660	417	25,1%
2007	1971	553	28,1%
2008	2000	566	28,3%
2009	2101	594	28,3%
2010	2103	584	27,8%
2011	2041	663	32,5%
2012	2054	660	32,1%
2013	2137	748	35,0%
2014	2376	766	32,2%
2015	2241	738	32,9%

Graf č. 8 - Sloupcový graf znázorňuje celkový vývoj podílu porodů vedených císařským řezem vzhledem ke všem porodům od roku 2005 až do roku 2015

Grafem je proložena regresní přímka znázorňující rostoucí trend. V grafu je uvedena její rovnice a hodnota determinantu  $R^2=0,797$ . To znamená, že model vysvětluje přibližně 80 % variability závisle proměnné podíl porodů vedených CS.



Nulová hypotéza  $H_0$ :

Četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010 a 2015 je stejné.

Alternativní hypotéza  $H_A$ :

Četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010 a 2015 není stejné.

Data byla sumarizována do četnostní tabulky. Vzhledem k velkému množství indikací byly některé indikace sloučeny do společné kategorie. Tabulka se všemi rozlišovanými indikacemi je v příloze. V tabulce byly indikace seřazeny dle četnosti výskytu v roce 2015. Hypotéza byla ověřena výpočtem adjustovaných reziduí. Pomocí adjustovaných reziduí je možné zjistit, v kterých buňkách se pozorované četnosti liší statisticky významně od očekávaných četností. Pokud hodnota adjustovaného rezidua v buňce je menší než  $-1,96$  znamená to, že pozorovaná

četnost v dané buňce je statisticky významně nižší, než je očekáváno v nulové hypotéze. Naopak hodnoty reziduí vyšší než 1,96 vypovídají o výskytu statisticky významně vyšší četnosti v dané buňce. Hodnoty v buňkách, které se statisticky významně lišily, byly označeny tučným písmem. Podrobná tabulka s hodnotami adjustovaných reziduí je v příloze.

Z tabulky je zřejmé, že podíl indikace status post SC se ve sledovaných letech zvyšoval. V roce 2005 činil 11,5 %, v roce 2010 20,7 %. V roce 2015 byl status post SC nejčastější indikací a představoval více než čtvrtinu (25,6 %) všech indikací. Tato četnost je významně vyšší ve srovnání s předchozími obdobími.

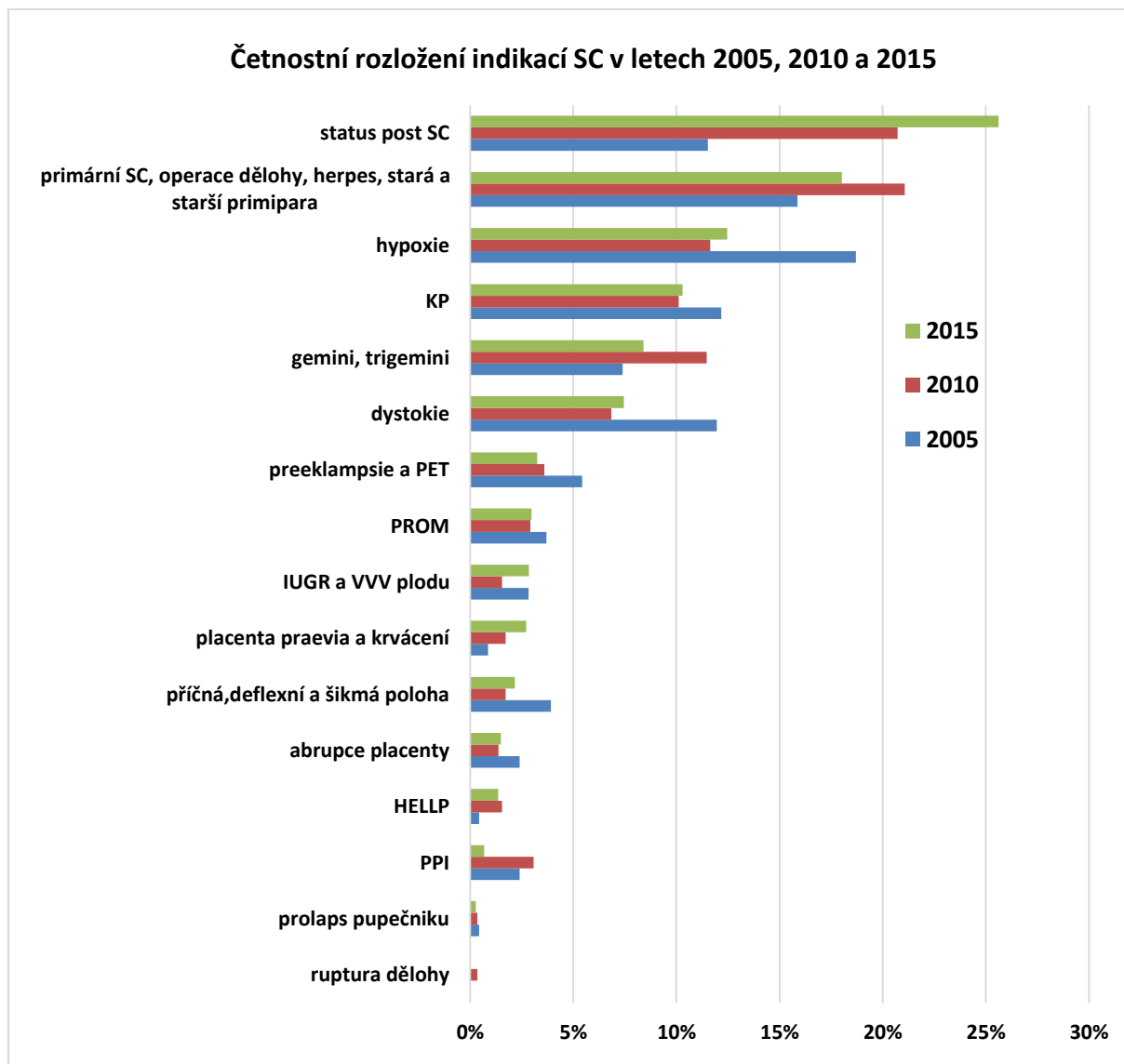
V roce 2005 byl statisticky významně vyšší výskyt indikace hypoxie (18,7 %). Hypoxie byla v roce 2005 nejčastější indikací. Významně častěji se vyskytovaly i indikace dystokie (12,0 %) a příčné, deflexní či šikmé polohy plodu (3,9 %) ve srovnání s roky 2010 a 2015. V roce 2010 byl významně vyšší výskyt indikací primární císařský řez (21,1 %). Tato kategorie indikací byla v roce 2010 nejčastější. Dále byl zaznamenán vyšší výskyt indikací gemini, trigemini (11,5 %), PPI (3,1 %) a ruptur dělohy (0,3 %) ve srovnání s roky 2005 a 2015. Ruptura dělohy se vyskytla ve sledovaných obdobích pouze dvakrát, a to v roce 2010. V roce 2015 bylo kromě indikace status post SC zaznamenáno také významně více indikací placenta praevia a krvácení (2,7 %), méně často se vyskytovala indikace PPI (0,7 %). Indikace porod koncem pánevním se vyskytovala v roce 2005 u 12,0 % porodů, v roce 2010 u 10,1% a v roce 2015 u 10,3 % porodů. U této indikace nebyly zaznamenány statisticky významné odchylky. Nulovou hypotézu  $H_0$  můžeme zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy  $H_A$ . Četnostní rozložení indikací k císařskému řezu ve sledovaných letech není stejné.

Tabulka č. 8 - Četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010 a 2015  
Indikace jsou seřazeny dle hodnot četností v roce 2015 sestupně. Tučně označené hodnoty v buňkách se statisticky významně liší od očekávaných hodnot.

Indikace	Rok					
	2005		2010		2015	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
status post SC	<b>53</b>	<b>11,5%</b>	121	20,7%	<b>189</b>	<b>25,6%</b>
primární SC (VVV dělohy, operace dělohy, velký plod, GDM, herpes genitalis, stará a starší primipara)	73	15,9%	<b>123</b>	<b>21,1%</b>	133	18,0%
hypoxie	<b>86</b>	<b>18,7%</b>	68	11,6%	92	12,5%
KP	56	12,2%	59	10,1%	76	10,3%
gemini, trigemini	34	7,4%	<b>67</b>	<b>11,5%</b>	62	8,4%
dystokie	<b>55</b>	<b>12,0%</b>	40	6,8%	55	7,5%
preeklampsie a PET	25	5,4%	21	3,6%	24	3,3%
PROM	17	3,7%	17	2,9%	22	3,0%
IUGR a VVV plodu	13	2,8%	9	1,5%	21	2,8%
placenta praevia a krvácení	4	0,9%	10	1,7%	<b>20</b>	<b>2,7%</b>
příčná, deflexní a šikmá poloha	<b>18</b>	<b>3,9%</b>	10	1,7%	16	2,2%
abrupce placenty	11	2,4%	8	1,4%	11	1,5%
HELLP	2	0,4%	9	1,5%	10	1,4%
PPI	11	2,4%	<b>18</b>	<b>3,1%</b>	<b>5</b>	<b>0,7%</b>
prolaps pupečnicku	2	0,4%	2	0,3%	2	0,3%
ruptura dělohy	0	0,0%	<b>2</b>	<b>0,3%</b>	0	0,0%
Celkem	460	100,0%	584	100,0%	738	100,0%

Graf č. 9 - Skupinový sloupcový graf znázorňující četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010 a 2015

Indikace jsou seřazeny dle hodnot četností v roce 2015 sestupně.



Nulová hypotéza  $H_0$ :

Průměrná hmotnost novorozenců v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015 je stejná.



Alternativní hypotéza  $H_A6$ :

Průměrná hmotnost novorozenců v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015 není stejná.

Data byla popsána pomocí popisné statistiky – počtu novorozenců (N), průměru, směrodatné odchylky (SD), minimální (Min) a maximální (Max) hodnoty. Hypotéza byla ověřena analýzou rozptylu. ANOVA neprokázala signifikantní rozdíly mezi průměrnou hmotností novorozenců, kteří byli v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015,  $p = 0,721$ . Průměrná hmotnost novorozenců se směrodatnou odchylkou v roce 2005 byly  $3119,5 \pm 535,5$  g, v roce 2010  $3192,0 \pm 455,6$  g a v roce 2015  $3153,3 \pm 457,8$  g. Nulovou hypotézu  $H_06$  nemůžeme zamítnout.

Tabulka č. 9 - Popisná statistika hmotnosti novorozenců u plodů v poloze koncem pánevním s hodnotou testové statistiky F a p-hodnotou pro test ANOVA

Rok	N	Průměr (g)	SD (g)	Min (g)	Max (g)	F/p
2005	56	3119,5	535,5	1590	4410	0,328/ 0,721
2010	59	3192,0	455,6	1710	4270	
2015	76	3153,3	457,8	1750	4220	
Celkem	191	3155,3	479,4	1590	4410	

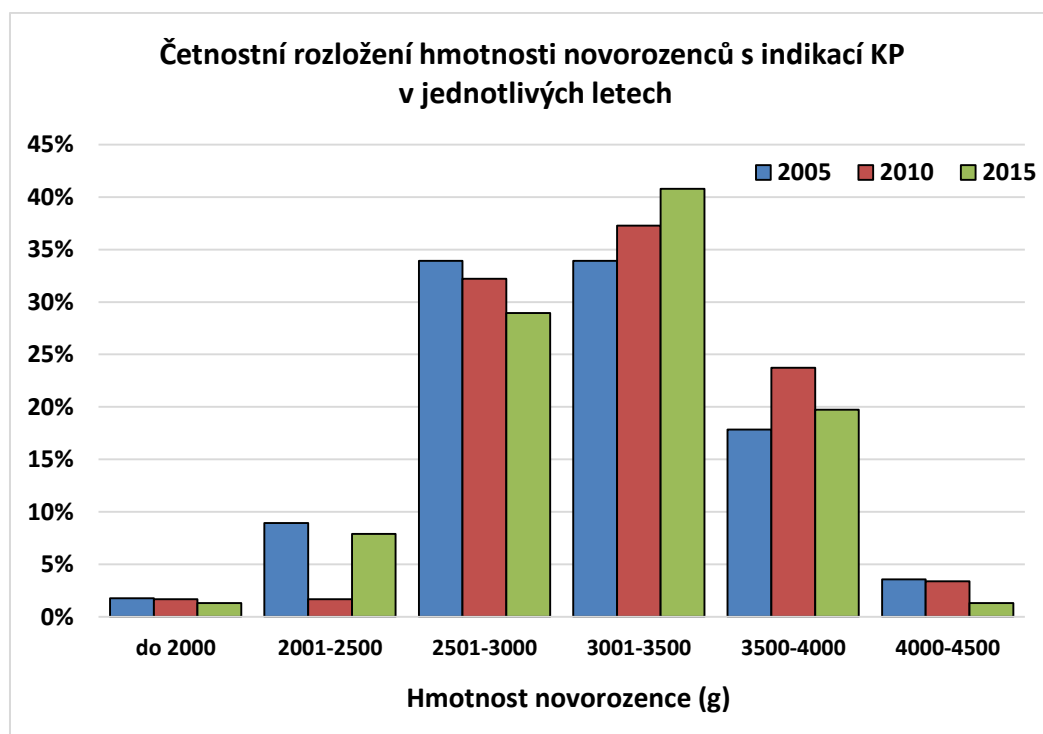
Hmotnost novorozenců byla zkatégorizována do hmotnostních kategorií po 500 g a data byla uspořádána do kontingenční tabulky a následně bylo rozložení dat znázorněno skupinovým sloupcovým grafem. Ve všech sledovaných letech nejvíce dětí mělo porodní hmotnost mezi 3001 až 3500 g, v roce 2005 33,9% novorozenců, v roce 2010 37,3 % a v roce 2015 40,8 %. V roce 2005 byla stejně početná i hmotnostní kategorie 2501 až 3000 g, do této kategorie patřilo také 33,9 % dětí. Přesné četnostní rozložení je možné vyčíst z tabulky.

Tabulka č. 10 - Četnostní rozložení hmotnosti novorozenců u plodů v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015

**Kontingenční tabulka**

			Rok			Celkem	
			2005	2010	2015		
hmotnost novorozence (g)	do 2000	Počet	1	1	1	3	
		%	1,8%	1,7%	1,3%	1,6%	
	2001-2500	Počet	5	1	6	12	
		%	8,9%	1,7%	7,9%	6,3%	
	2501-3000	Počet	19	19	22	60	
		%	33,9%	32,2%	28,9%	31,4%	
	3001-3500	Počet	19	22	31	72	
		%	33,9%	37,3%	40,8%	37,7%	
	3500-4000	Počet	10	14	15	39	
		%	17,9%	23,7%	19,7%	20,4%	
	4000-4500	Počet	2	2	1	5	
		%	3,6%	3,4%	1,3%	2,6%	
	Celkem		Počet	56	59	76	191
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Graf č. 10 - Skupinový sloupcový graf znázorňující rozložení hmotnosti novorozenců u plodů v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015



Nulová hypotéza  $H_0$ 7:

Četnostní rozložení způsobů operačně vedeného vaginálního porodu v letech 2005, 2010 a 2015 je stejné.

Alternativní hypotéza  $H_A$ 7:

Četnostní rozložení způsobů operačně vedeného vaginálního porodu v letech 2005, 2010 a 2015 není stejné.

Data byla shrnuta do kontingenční tabulky. Hypotéza byla ověřena výpočtem adjustovaných reziduí. Hodnoty v buňkách, které se statisticky významně lišily, byly označeny tučným písmem. Podrobná tabulka s hodnotami adjustovaných reziduí je v příloze. Z tabulky je patrné, že v roce 2005 byl zaznamenán větší podíl použití forcepsu (3,1 %) a nižší použití metody VEX (2,5 %). V letech 2010 a 2015 byl podíl porodů pomocí forcepsu nižší – 1,0 % a 0,9 %. Použití VEX bylo v roce 2010 signifikantně vyšší (5,6 %). Použití VEX a forcepsu současně bylo ve sledovaných letech přibližně stejné, pohybovalo se mezi 0,4 % až 0,6 % u všech vaginálně vedených porodů. Nulovou hypotézu  $H_0$ 7 můžeme zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy  $H_A$ 7. Podíl vaginálních porodů, u nichž byly použity kleště, se ve sledovaných letech snižoval. Podíl vaginálních porodů, u nichž byl použit VEX byl nejnižší v roce 2005 (2,5 % všech porodů), nejvyšší byl v roce 2010 (5,6 % porodů) a v roce 2015 se mírně snížil na 4,3 %.

Tabulka č. 11 - Četnostní rozložení způsobů operačně vedeného vaginálního porodu v letech 2005, 2010 a 2015

Tučně označené hodnoty v buňkách se statisticky významně liší od očekávaných hodnot.

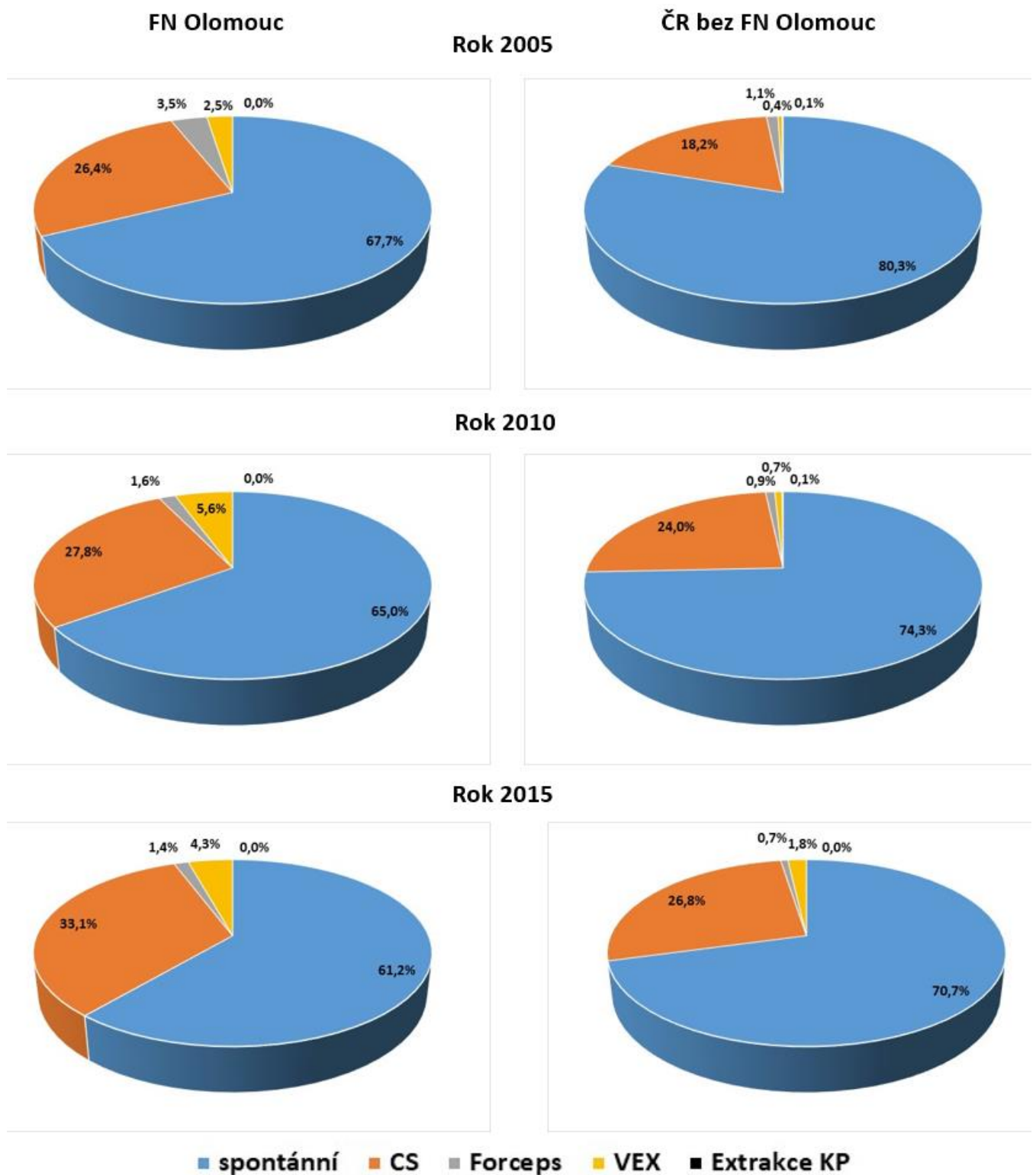
Rok	Forceps		VEX		VEX+Forceps		Ostatní porody		Celkový počet porodů	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
2005	<b>54</b>	<b>3,1%</b>	<b>43</b>	<b>2,5%</b>	7	0,4%	1640	94,0%	1744	100,0%
2010	<b>22</b>	<b>1,0%</b>	<b>117</b>	<b>5,6%</b>	12	0,6%	<b>1952</b>	<b>92,8%</b>	2103	100,0%
2015	<b>20</b>	<b>0,9%</b>	97	4,3%	11	0,5%	2113	94,3%	2241	100,0%

Tabulka č. 12 – ÚZIS Rodička a novorozenec - Srovnání s daty v celé ČR

Dle ročenek ÚZIS Rodička a novorozenec z let 2005, 2010 a 2015 byly srovnány údaje rozložení porodů podle jejich průběhu v České republice a ve FN Olomouc. V tabulce jsou také uvedeny údaje rozložení porodů podle jejich průběhu v České republice mimo Fakultní nemocnici Olomouc, aby byla zajištěna nezávislost srovnávaných dat. Srovnání nebylo provedeno pomocí statistických testů, protože máme kompletní údaje z celé České republiky. Máme tedy vyčerpávající šetření, tzv. populační census. Z tabulky je patrné, že trend stoupajícího podílu SC na celkovém podílu porodů je patrný v celé ČR. Ve Fakultní nemocnici Olomouc se ve všech letech vyskytoval vyšší podíl císařských řezů i operačně vedených vaginálních porodů. V roce 2005 bylo ve FNOL provedeno 26,4 % SC, 3,5 % porodů pomocí forcepsu a 2,5 % porodů pomocí VEX. V ostatních nemocnicích ČR byl podíl SC na všech porodech 18,2 %, podíl porodů pomocí forcepsu 1,1 % a porodů pomocí VEX 0,4 %. V roce 2010 se ve FNOL podíl SC zvýšil na 27,8% (v ostatních nemocnicích ČR na 24,0 %), podíl porodů pomocí forcepsu klesl na 1,6 % (v ostatních nemocnicích ČR na 0,9 %), podíl porodů s VEX vzrostl ve FNOL na 5,6 % (v ostatních nemocnicích ČR na 0,7 %). V roce 2015 byl podíl porodů pomocí SC ve FNOL již 33,1 % (v ostatních nemocnicích ČR 26,8 %), podíl porodů pomocí forcepsu klesl na 1,4 % (v ostatních nemocnicích ČR na 0,7 %), podíl porodů s VEX byl ve FNOL na 4,3 % (v ostatních nemocnicích ČR vzrostl na 1,8 %).

Rok		spontánní		Císařský řez		Forceps		VEX		Extrakce KP		Celkem	
		počet	%	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%	Počet	%
2005	FN Olomouc	1180	67,7%	460	26,4%	61	3,5%	43	2,5%	0	0,0%	1744	100,0%
	ČR bez FN Olomouc	79336	80,3%	17935	18,2%	1045	1,1%	359	0,4%	101	0,1%	98775	100,0%
	ČR	80516	80,1%	18395	18,3%	1106	1,1%	402	0,4%	101	0,1%	100519	100,0%
2010	FN Olomouc	1368	65,0%	584	27,8%	34	1,6%	117	5,6%	0	0,0%	2103	100,0%
	ČR bez FN Olomouc	83829	74,3%	27125	24,0%	1001	0,9%	803	0,7%	115	0,1%	112873	100,0%
	ČR	85197	74,1%	27709	24,1%	1035	0,9%	920	0,8%	115	0,1%	114976	100,0%
2015	FN Olomouc	1372	61,2%	741	33,1%	31	1,4%	97	4,3%	0	0,0%	2241	100,0%
	ČR bez FN Olomouc	75839	70,7%	28720	26,8%	736	0,7%	1984	1,8%	0	0,0%	107278	100,0%
	ČR	77211	70,5%	29461	26,9%	767	0,7%	2081	1,9%	0	0,0%	109519	100,0%

Graf č. 11 - Koláčové grafy ukazují procentuální rozdělení porodů podle jejich průběhu ve FN Olomouc a v ČR (bez FN Olomouc)



## 5. Diskuse

Předmětem zkoumání praktické části této diplomové práce bylo prozkoumat a uspořádat hlavní faktory podílející se na vzestupné tendenci operativních porodů v České republice. Na podkladě provedené retrospektivní studie došlo k potvrzení či vyvrácení předem stanovených dílčích hypotéz výzkumu. Cílem výzkumného šetření praktické části bylo zjistit vliv vybraných faktorů na vzestupný trend císařských řezů na Porodnicko-gynekologické klinice ve Fakultní nemocnici v Olomouci v letech 2005, 2010, 2015 a tyto výsledky porovnat s dostupnými studiemi, které se zabývají touto problematikou. Prostudováno bylo celkem 11 porodních a 11 operačních knih a pro statistické zpracování byl použit údaj 1782 porodů ukončených císařským řezem. Zjišťován byl věk, ve kterém ženy porodily, dále parita, porodní hmotnost novorozence a indikace k císařskému řezu. Bylo stanoveno celkem 7 dílčích hypotéz.

První hypotéza byla zaměřena na posouzení podílu porodů vedených císařským řezem v letech 2005, 2010, 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Hypotéza byla ověřena chí-kvadrát testem homogenity. Bylo prokázáno, že podíl porodu vedených císařským řezem v jednotlivých letech není stejný,  $p < 0,0001$ . V roce 2005 bylo císařským řezem provedeno 26,4 % porodů, v roce 2010 27,8 % a v roce 2015 32,9 %. Zjištěné výsledky v daném souboru tedy svědčí o skutečnosti, že podle statistického srovnání s ÚZIS Rodička a novorozenec v roce 2005, v ostatních nemocnicích ČR byl podíl SC na všech porodech 18,2 %, v roce 2010 ve srovnání s ÚZIS Rodička a novorozenec 2010 byl v ostatních nemocnicích ČR na 24,0 % a podle statistického srovnání s ÚZIS Rodička a novorozenec 2015 byl v ostatních nemocnicích ČR 26,8 %. Z těchto výsledků získaných mým šetřením vyplývá, že v porovnání s celou Českou republikou roste vzestupná tendence porodů ukončených císařským řezem i na Porodnicko-gynekologické klinice v Olomouci.

Druhá hypotéza sleduje věkové rozložení žen rodiček ve Fakultní nemocnici v Olomouci v letech 2005, 2010 a 2015. Data byla zaznamenána do kontingenční tabulky a graficky byla situace znázorněna skupinovým sloupcovým grafem. Z výsledků je patrné, že v roce 2005 bylo nejvíce rodiček (46,3 %) ve věku 26 až 30 let. V roce 2010 byl největší podíl (36,1 %) rodiček ve věkové kategorii 31 až 35 let a v roce 2015 se podíl této věkové kategorie ještě zvýšil na 38,6 %. Hypotéza byla ověřena pomocí analýzy rozptylu (ANOVA). Věk byl uvažován jako spojitá veličina a byl popsán pomocí popisné statistiky. V roce 2005 byl věkový průměr rodiček se směrodatnou odchylkou  $29,4 \pm 4,7$  let, v roce 2010  $30,8 \pm 4,9$  let a v roce 2015  $31,7 \pm 5,2$  let. Analýza rozptylu prokázala, že rozdíly jsou statisticky významné,  $p < 0,0001$ . Následně provedené Bonferroniho post hoc testy ukázaly, že signifikantní rozdíly jsou mezi všemi porovnávanými roky. Průměrný věk rodiček se v letech 2005, 2010 a 2015 zvyšoval. Zjištěné výsledky v daném souboru tedy svědčí pro skutečnost, že porození potomka ženy odkládají do stále vyššího věku.

Třetí hypotéza zkoumá paritu rodiček a její vliv na ukončení porodu císařským řezem. Data byla sumarizována do kontingenční tabulky a graficky znázorněna skupinovým sloupcovým grafem. Z uvedeného vyplývá, že procentuální podíl primipar na celkovém počtu rodiček, které porodily císařským řezem ve sledovaná období klesal. Naopak procentuální podíl sekundipar rostl. Podíl terciipar byl v letech 2005 a 2010 přibližně stejný. K nepatrnému zvýšení došlo v roce 2015.

Čtvrtá hypotéza je zaměřená na průměrnou hmotnost novorozenců porozených císařským řezem ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Data byla popsána pomocí popisné statistiky a hypotéza ověřena analýzou rozptylu. Výsledkem je potvrzení nulové hypotézy tedy, že ve sledovaných obdobích není signifikantní rozdíl v průměrné hmotnosti novorozenců narozených císařským řezem.

Pátá hypotéza ověřuje četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010, 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Data byla sumarizována do četnostní tabulky. Z tabulky je zřejmé, že podíl indikace status post SC se ve sledovaných letech zvyšoval. V roce 2005 je nejčastější indikací pro císařský řez hypoxie plodu, v roce 2010 je nejfrekventovanější indikací primární císařský řez a v roce 2015 je to status post SC.

Šestá hypotéza zjišťuje průměrnou hmotnost novorozenců při porodu v poloze koncem pánevním při císařském řezu v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Data byla popsána pomocí popisné statistiky. Hypotéza byla ověřena analýzou rozptylu. ANOVA neprokázala signifikantní rozdíly mezi průměrnou hmotností novorozenců ve výše uvedených letech.

Sedmá hypotéza porovnává četnostní rozložení způsobů operačně vedeného vaginálního porodu v letech 2005, 2010 a 2015 ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Data byla shrnuta do kontingenční tabulky a hypotéza byla ověřena výpočtem adjustovaných reziduí. Z výsledků je patrné, že v roce 2005 byl podíl použití forcepsu větší nežli použití metody VEX. V roce 2010 byl podíl porodů pomocí forcepsu nižší, použití VEX bylo signifikantně vyšší. Pro rok 2015 je charakteristický pokles operačního vedení vaginálního porodu v obou použitých metodách.

## **Závěr**

Teoretická část mé diplomové práce se opírá o shrnutí informací o císařském řezu v odborné literatuře. Obsahuje poznatky z oblasti historie císařského řezu, epidemiologie, kapitulu o podmínkách k provedení císařského řezu, indikacích k císařskému řezu. Dále jsou popsány komplikace císařského řezu, metody operačního vaginálního porodu i faktory rostoucího podílu císařských řezů.

Předmětem zkoumání praktické části diplomové práce bylo prozkoumat a zhodnotit zásadní faktory podílející se na vzestupné tendenci operativních porodů v České republice. Na podkladě provedené retrospektivní studie z let 2005, 2010 a 2015 došlo v převážné většině k potvrzení předem stanovených dílčích hypotéz výzkumu.

Výběr tohoto tématu nebyl náhodný. Vychází ze zcela aktuální a dle mého soukromého názoru poněkud alarmující situace neustálého nárůstu podílu porodů císařským řezem. Vzrůstající tendence podílu porodů císařským řezem nemá zcela jednoznačně definované faktory, protože jde o fenomén multifaktoriální. Parita rodičky, zejména prvorodičky, která se neustále posouvá a plodnost ženy, která se s věkem naopak snižuje, jsou signifikantní faktory, které determinují danou problematiku. I když tuto situaci částečně řeší v dnešní době vysoká úroveň asistované reprodukce. V posledních deseti letech je i velmi patrný odklon od spontánně vedeného vaginálního porodu k operativnímu porodu v případě polohy koncem pánevním. Realitou je i nárůst opakovaných císařských řezů. Snad ale otázkou nejfrekventovanější a nejvíce kontroverzní je císařský řez provedený na přání těhotné. V současné době jde o téma diskutované jak perinatologickými odborníky, tak širokou laickou veřejností. Volba způsobu porodu by měla být výsledkem vzájemné interakce lékaře a těhotné ženy na základě dvoustranného shodného mínění, přičemž jde o proces striktně individuální.

Budoucnost ukáže, zda-li tento trend nárůstu císařských řezů bude dlouhodobě a s progresí pokračovat.



## Referenční seznam

ADAMS, Marci G, MACGREGOR, Scott N, KIRSCHER, Carolyn V., SILVER, Richard K. 2010. Jak reagovat na trend narůstajícího počtu císařských řezů? *Gynekologie po promoci*. 2010, roč. 10, č. 4, s. 21-26. ISSN: 1213-2578.

AFOLABI, B. B., LESI, F. E. A. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012, Issue 10. Art. No.: CD004350. DOI: 10.1002/14651858. CD004350.pub3.

BERGHELLA, Vincenzo, BAXTER, Jason K., CHAUHAN, Suneet P. Evidence – based surgery for cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2005, Issue 5, p. 1607-1617. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.03.063>.

BINDER, Tomáš, UNZEITIG, Vít, VELEBIL, Petr. 2013. Vedení prenatalní péče a porodu donošeného plodu v poloze koncem pánevním – doporučený postup. *Česká gynekologie*. 2013, 78, č. Supplementum, s. 22. ISSN: 1210-7832.

BLÁHA, Jan, KOLNÍKOVÁ, Ivana, NOSKOVÁ, Pavlína. 2011. Císařský řez, ale jaká anestezie? *Praktická gynekologie*. 2011, roč. 15, č. 3-4, s. 187-191. ISSN: 1211-6645.

ČECH, Evžen, HÁJEK, Zdeněk, MARŠÁL, Karel, SRP, Bedřich et al. 2006. *Porodnictví*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing. 546 s. ISBN 978-80-247-1303-8.

DAMRON, Dana, CAPELESS, Eleanor. Operative vaginal delivery: A comparison of forceps and vakuum for success rate and risk of rectal sphincter injury. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2004, Issue 3, p. 907-910. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.05.075>.

DOLEŽAL, Antonín. 2008. Historie císařského řezu do XX. století. *Moderní gynekologie a porodnictví*. 2008, roč. 17, č. 1, s. 5-11. ISSN: 1211-1058.

GIMOVSKY, Martin L., ROSA Eva, BRONSHTEIN, Elena. 2007. Nové informace o managementu těhotenství s plodem v poloze pánevním. *Gynekologie po promoci*. 2007, roč. 7, č. 6, s. 34-39. ISSN: 1213-2578.

GREGORA, Martin. 2013. Porod císařským řezem a jeho možná negativa pro novorozence. *Pediatric pro praxi*. 2013, roč. 14, č. 6, s. 404-406. ISSN: 1213-0494.

HÁJEK, Zdeněk, ČECH, Evžen, MARŠÁL, Karel et al. 2014. *Porodnictví*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing. 579 s. ISBN 978-80-247-4529-9.

- HANÁČEK, Jiří. 2008. Pokus o spontánní porod versus elektivní císařský řez u žen po předchozím porodu císařským řezem. *Moderní babičtví*. 2008, č. 16, s. 16-21. ISSN: 1214-5572.
- HOFMEYR, G. J., MATHAI, M., SHAH, A. N., NOVIKOVA, N. Techniques for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008, Issue 1. Art. No.: CD004662. DOI: 10.1002/14651858. CD004662.pub2.
- HOREY, D., WEAVER, J., RUSSELL, H. Information for pregnant women about Caesarean birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2004, Issue 1, Art. No.: CD003858. DOI: 10.1002/14651858. CD003858.pub2.
- JOHANSON, RB., MENON, V. 1999. Vacuum extraction versus forceps for assisted vaginal delivery (review), *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 1999, Issue 2. Art. No. CD 000224. DOI: 10.1002/14651858. CD000224.
- KENNARE, et al. Risks of adverse outcomes in the next birth after a first cesarean delivery. *An International Journal Obstetrics and Gynecology*. 2007, 109(2), p. 270-276.
- KRAJÍČKOVÁ, Lucie. 2015. Placenta accreta – kazuistika. *Česká gynekologie*. 2015, roč. 80, č. 1, s. 80-82. ISSN: 1210-7832.
- KŘEPELKA, Petr. 2008. Císařský řez – indikace, nebo volba? *Česká gynekologie*. 2008, roč. 73, č. 5, s. 303-307. ISSN: 1210-7832.
- LOMÍČKOVÁ, Taťána. 2009. Změnily se indikace k císařskému řezu? *Aktuální gynekologie a porodnictví online*. 2009, roč. 1, s. 42-44 cit. 2017-05-24. ISSN: 1803-9588. Dostupné také z: [http://www.actualgyn.com/pfd/2009\\_12pdf](http://www.actualgyn.com/pfd/2009_12pdf).
- MARDEŠIČOVÁ, Nicole, VELEBIL, Petr. 2010. Epidemiologie císařských řezů. *Postgraduální medicína*. 2010, roč. 12, č. 2, s. 171-174. ISSN: 1212-4184. Lit.: 8. Dostupné z <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/epidemiologie-cisarskych-rezu-449539>.
- MEKIŇOVÁ, Lenka, JANKŮ, Petr, FILIPINSKÁ, Eva, KADLECOVÁ, Jana, VENTRUBA, Pavel. 2016. Incidence císařského řezu a úspěšnost vaginálně vedeného porodu u těhotných po myomektomii. *Česká gynekologie*. 2016, roč. 81, č. 6, s. 404-410. ISSN: 1210-7832.
- MĚCHUROVÁ, Alena, VELEBIL, Petr, JANKŮ, Petr, HRUBAN, Lukáš. 2016. Interpretace intrapartálního fetálního kardiokrogramu – FIGO 2015. *Česká gynekologie*. 2016, roč. 81, č. 2, s. 89-91. ISSN: 1210-7832.

- PAŘÍZEK, Antonín, DRŠKA, Václav, ŘÍHOVÁ, Milada. 2016. Prague 1337, the first successful caesarean section in which both mother and child survived may have occurred in the court of John of Luxembourg, King of Bohemia. *Česká gynekologie*. 2016, roč. 81, č. 4, s. 321-330. ISSN 1210-7832.
- PROCHÁZKA, Martin, VELEBIL, Petr, BINDER, Tomáš, JANOUŠKOVÁ, Kateřina. 2016. Porod velkého plodu. *Česká gynekologie*. 2016, roč. 81, č. 2, s. 125-128. ISSN: 1210-7832.
- ROZTOČIL, Aleš a kolektiv autorů. 2001. *Porodnictví*. 2001, 1. vyd. Brno: MIKADA. 333 s. ISBN 80-7013-339-2.
- ROZTOČIL, Aleš. 2003. Císařský řez na přání pacientky – ano či ne. *Interní medicína pro praxi*. 2003, roč. 5, Suppl. 2, s. 13-15. ISSN 1212-7299.
- ROZTOČIL, Aleš. 2007. Nové informace o managementu těhotenství s plodem v poloze koncem pánevním. *Gynekologie po promoci*. 2007, roč. 7, č. 6, s. 40-42. ISSN: 1213-2578.
- ROZTOČIL, Aleš. 2009. Porodnické kleště. *Moderní gynekologie a porodnictví*. 2009, roč. 18, č. 3, s. 245-256. ISSN: 1211-1058.
- RYCHLÍKOVÁ, Kateřina, NETUKOVÁ, Magdaléna. 2015. Oční indikace k císařskému řezu. *Praktická gynekologie*. 2015, roč. 19, č. 3, s. 188-191. ISSN: 1211-6645.
- SOBEK, Aleš ml., VODIČKA, Jan, HLADÍKOVÁ, B., TKADLEC, E., SOBEK, Aleš. 2008. Věk žen podstupující léčbu neplodnosti roste. *Česká gynekologie*. 2008, roč. 73, č. 4, s. 227-230. ISSN: 1210-7832.
- ŠAŠKOVÁ, Petra, FAIT, Tomáš, ŽIŽKA, Zdeněk. 2016. Spontánní porod po dvou císařských řezech a jeho možné komplikace – kazuistika. *Česká gynekologie*. 2016, roč. 81, č. 2, s. 212-217. ISSN: 1210-7832.
- ŠIMETKA, Ondřej. 2010. Vakuumextrakce. *Česká gynekologie*. 2010, roč. 75, č. 5, s. 417-422. ISSN: 1210-7832.
- ŠIMETKA, Ondřej, MICHALEC, Igor. 2016. Operační vaginální porod. *Česká gynekologie*. 2016, roč. 81, č. 2, s. 129-133. ISSN: 1210-7832.
- TITA, A. T. N. Timing of Elective Repeat Cesarean Delivery at Term and Neonatal Outcomes. *New England Journal of Medicine*. 2009, 360(2), 111-120. DOI:10.1056/NEJMoa0803267. Dostupné také z: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa0803267>.

ŤÁPALOVÁ, Veronika, HRUBAN, Lukáš, JANKŮ, Petr, VENTRUBA, Pavel, VLAŠÍNOVÁ, Iva, DOSTÁLOVÁ, Zuzana, REJDOVÁ, Ingrid. 2014. Vliv naléhání druhého dvojčete koncem pánevním na perinatální výsledky při vaginálním vedení porodu bichoriálních biamniálních dvojčat po 33. týdnu gravidity. *Česká gynekologie*. 2014, roč. 79, č. 5, s. 350-355. ISSN: 1210-7832.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. 2006. *Rodička a novorozenec 2005*. 128 01 Praha 2, Palackého nám. 4. 125 s. ISSN: 1213-2683. ISNB: 80-7280-631-9.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. 2011. *Rodička a novorozenec 2010*. 128 01 Praha 2, Palackého nám. 4. 128 s. ISSN: 1213-2683. ISBN: 978-80-7280-967-7.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. 2017. *Rodička a novorozenec 2014-2015*. 128 01 Praha 2, Palackého nám. 4, P. O. BOX 60. 213 s. ISSN: 1213-2683. ISBN: 978-80-7472-160-1.

VELEBIL, Petr. 2008. Epidemiologie císařského řezu. *Moderní gynekologie a porodnictví*. 2008, roč. 17, č. 1, s. 12-18. ISSN: 1211-1058.

VELEBIL, Petr. 2009. Epidemiologie vaginálních operací (porodnický forceps a vakuumextrakce). *Moderní gynekologie a porodnictví*. 2009, roč. 18, č. 3, s. 241-244. ISSN: 1211-1058.

VELEBIL, Petr. 2010. Jak reagovat na trend narůstajícího počtu císařských řezů? *Gynekologie po promoci*. 2010, roč. 10, č. 4, s. 27-30. ISSN: 1213-2578.

VĚTR, Miroslav. 2012. Porody dětí velkých hmotností ve Fakultní nemocnici v Olomouci (1993-2010). *Česká gynekologie*. 2012, roč. 77, č. 6, s. 579-588. ISSN: 1210-7832.

VÝMOLOVÁ, Iva. 2013. Opakovaný císařský řez, opět a opět: kazuistika. *Praktická gynekologie*. 2013, roč. 17, č. 2, s. 123-127. ISSN: 1211-6645.

ZHANG, J. Contemporary cesarean delivery practice in the United States. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2010. 203(4), 326.e1-326.e10 DOI:10.1016/j.ajog.2010.06.058. ISSN 00029378. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937810008380>.

ZWINGER, Antonín et al. 2004. *Porodnictví*. 1. vyd. Praha: Galén. 532 s. ISBN 80-7262-257-9.

## Seznam zkratk

AC	abdominal circumference (obvod břicha plodu)
ACOG	American College of Obstetrics and Gynecology (Americká společnost gynekologů a porodníků)
CTG	kardiotokogram (srdeční ozvy plodu)
ČGPS	Česká gynekologická a porodnická společnost
ČR	Česká republika
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulace
ESHRE	Evropská společnost pro lidskou reprodukci a embryologii
FIGO	the International Federation of Gynecology and Obstetrics (Mezinárodní federace gynekologů a porodníků)
F	forceps (kleště)
GIT	gastrointestinální trakt
IFPO	intrapartální fetální pulsní oxymetrie
IUGR	intrauterine growth retardation (nitroděložní růstová retardace)
IVF	fertilizace in vitro
KP	konec pánevní
NICHD	National Institute of Child Health and Human Development
RCOG	Royal College of Obstetrics and Gynaecology
S.C.	Sectio Caesarea (císařský řez)
SD	směrodatná odchylka
STAN	S-T analysis – analýza S-T úseku
SOGC	Kanadská společnosti pro porodnictví a gynekologii

ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
VBAC	Vaginal Birth after Caesarean Delivery (vaginální porod po císařském řezu)
VEX	vakuumextrakce
WHO	Světová zdravotnická organizace

## Seznam tabulek a grafů

Tabulka č. 1 - Počet porodů vedených císařským řezem vzhledem k celkovému počtu porodů

Tabulka č. 2 - Četnostní rozložení věku rodiček v letech 2005, 2010 a 2015

Tabulka č. 3 - Popisná statistika věku rodiček s hodnotou testové statistiky F a p-hodnotou pro test ANOVA a s p-hodnotami pro Bonferroniho post hoc testy

Tabulka č. 4 - Četnostní rozložení parity rodiček v letech 2005, 2010 a 2015

Tabulka č. 5 - Popisná statistika hmotnosti novorozenců s hodnotou testové statistiky F a p-hodnotou pro test ANOVA

Tabulka č. 6 - Četnostní rozložení hmotnosti novorozenců narozených císařským řezem v letech 2005, 2010 a 2015

Tabulka č. 7 - Celkový vývoj počtu porodů vedených císařským řezem vzhledem ke všem porodům od roku 2005 až do roku 2015

Tabulka č. 8 - Četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010 a 2015

Tabulka č. 9 - Popisná statistika hmotnosti novorozenců u plodů v poloze koncem pánevním s hodnotou testové statistiky F a p-hodnotou pro test ANOVA

Tabulka č. 10 - Četnostní rozložení hmotnosti novorozenců u plodů v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015

Tabulka č. 11 - Četnostní rozložení způsobů operačně vedeného vaginálního porodu v letech 2005, 2010 a 2015

Tabulka č. 12 – ÚZIS Rodička a novorozenec - Srovnání s daty v celé ČR

Graf č. 1 – Narození podle průběhu porodu v ČR v roce 2015

Graf č. 2 – Vývoj počtu porodů a podílu porodů císařským řezem

Graf č. 3 – Narození podle věku matky

Graf č. 4 - Sloupcový graf s proloženou regresní přímkou

Graf č. 5 - Skupinový sloupcový graf znázorňující četnostní rozdělení věku rodiček v letech 2005, 2010 a 2015

Graf č. 6 - Skupinový sloupcový graf znázorňující četnostní rozdělení parity rodiček v letech 2005, 2010 a 2015

Graf č. 7 - Skupinový sloupcový graf znázorňující četnostní rozdělení hmotnosti novorozenců narozených císařským řezem v letech 2005, 2010 a 2015

Graf č. 8 - Sloupcový graf znázorňující celkový vývoj podílu porodů vedených císařským řezem vzhledem ke všem porodům od roku 2005 až do roku 2015

Graf č. 9 - Skupinový sloupcový graf znázorňující četnostní rozložení indikací k císařskému řezu v letech 2005, 2010 a 2015

Graf č. 10 - Skupinový sloupcový graf znázorňující rozložení hmotnosti novorozenců u plodů v poloze koncem pánevním v letech 2005, 2010 a 2015

Graf č. 11 - Koláčové grafy ukazují procentuální rozdělení porodů podle jejich průběhu ve FN Olomouc a v ČR (bez FN Olomouc)



## **Přílohy**

Příloha č. 1 – Písemný souhlas vedení Fakultní nemocnice v Olomouci

Příloha č. 2 – Souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP

Příloha č. 3 – Tabulky a výpočty k hypotézám



Fakulta  
zdravotnických věd

Bc. Alice Míšová  
Lermontovova 9  
Olomouc  
772 00

Ing. Andrea Drobiličová  
Hlavní sestra  
Úsek léčebné péče: Odbor hlavní sestry  
I.P. Pavlova 6  
779 00 Olomouc

Žádost o nahlédnutí do porodních a operačních knih

Vážená hlavní sestro,

v rámci magisterského studia na FZV UP v Olomouci se na Vás obracím se žádostí o povolení k nahlédnutí do porodních a operačních knih Porodnicko-gynekologické kliniky ve Fakultní nemocnici Olomouc. Pracuji jako porodní asistentka na operačním sále této kliniky. Téma mojí diplomové práce - Vzestupná tendence operativních porodů v České republice.

Hlavním cílem je identifikace rizikových faktorů podílejících se na vzrůstajícím trendu operativních porodů.

Na diplomové práci pracuji pod odborným vedením prof. MUDr. Martina Procházky, Ph.D. přednosty Ústavu porodní asistence. Výsledná data budou vyhodnocována pomocí statistických metod s využitím tabulek a grafů. Zpracovány budou jednotlivé roky 2005, 2010 a 2015.

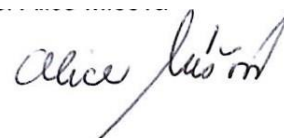
Předem děkuji za kladné vyřízení mé žádosti.

Prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.

tel  
  
prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.  
313377

Školitel

Bc. Alice Míšová



Vyjádření vedení instituce:



Datum: 1. února 2018

Ing. Anclr Drobiličová  
Hlavní sestra  
Fakulta zdravotnických věd  
Olomouc

Razítko, podpis

**ODBOR KVALITY**I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc  
Tel. 588 441 111, E-mail: [fn@fnol.cz](mailto:fn@fnol.cz)  
IČO: 00098892

verze č.: 1, str. 1/1

**Průvodní list k sociologickému průzkumu**

Název sociologického průzkumu:

Vzestupná tendence operativních porodů v České republice

Pracoviště FNOL dotčená průzkumem: Porodnicko — gynekologická klinika

Zadavatel: Míšová Alice

Datum realizace průzkumu: únor 2018

**Typ výzkumné strategie: kvantitativní a kvalitativní****Stručný popis výzkumné strategie:**

Např.:

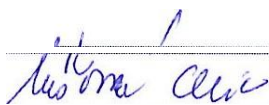
1. Typ výzkumné strategie
2. Teoretické podklady, pracovní hypotézy, sociální problém...
3. Vzorkování, technika sběru dat, vzor dotazníku
4. Analýza a interpretace dat, hodnocení hypotéz...

Retrospektivní studie — potřebná data budou získána studiem dokumentů z porodních a operačních knih uložených v archivu Porodnicko — gynekologické kliniky.

Zpracovány budou jednotlivé roky 2005, 2010 a 2015.

Hlavním cílem je identifikace rizikových faktorů podílejících se na vzrůstajícím trendu operativních porodů.

Vypracoval:



Schválil: Fakultní

Ing. Andrea Orobilíčková

hlavní sestra  
Odbor hlavní sestry  
nemocnice Olomouc

nemoc.

Ukončení průzkumu



Fakulta  
zdravotnických věd

UPOL-26268/1040-2018

Vážená paní  
Alice Míšová

2018-15-02

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážená paní Míšová,

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 „Vzestupná tendence operativních porodů v České republice“, jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno

souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .

S pozdravem,

Máza

UNIVERZITA PALACKÉHO  
V OLOMOUCI  
Fakulta zdravotnických věd  
Etická komise  
Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc

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

Příloha č. 3

Tabulka k hypotéze č. 1

p < 0,0001		Porod		Celkem	
		vaginální	SC		
Roky	2005	Počet	1284	460	1744
		%	73,6%	26,4%	100,0%
	2010	Počet	1519	584	2103
		%	72,2%	27,8%	100,0%
	2015	Počet	1503	738	2241
		%	67,1%	32,9%	100,0%
Celkem		Počet	4306	1782	6088
		%	70,7%	29,3%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	23,854 <sup>a</sup>	2	,000
Likelihood Ratio	23,696	2	,000
Linear-by-Linear Association	21,503	1	,000
N of Valid Cases	6088		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 510,48.

Tabulka a výpočty ANOVA k hypotéze č. 2

**Descriptives**

Věk

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2005	460	29,41	4,705	,219	28,98	29,84	16	44
2010	584	30,82	4,860	,201	30,43	31,22	18	44
2015	738	31,72	5,195	,191	31,35	32,10	18	50
Total	1782	30,83	5,045	,120	30,59	31,06	16	50

**ANOVA**

Věk

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1515,012	2	757,506	30,752	,000
Within Groups	43821,785	1779	24,633		
Total	45336,797	1781			

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Věk

Bonferroni

(I) Rok	(J) Rok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
2005	2010	-1,412	,309	,000	-2,15	-,67
	2015	-2,312	,295	,000	-3,02	-1,61
2010	2005	1,412	,309	,000	,67	2,15
	2015	-,901	,275	,003	-1,56	-,24

2015	2005	2,312	,295	,000	1,61	3,02
	2010	,901	,275	,003	,24	1,56

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tabulka a výpočty Kruskal-Wallisova testu k hypotéze č. 3

	Rok	N	Mean Rank
Parita	2005	460	836,88
	2010	584	903,74
	2015	738	915,86
	Total	1782	

	Parita
Chi-Square	8,890
df	2
Asymp. Sig.	,012

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Rok

Tabulka a výpočty ANOVA k hypotéze č. 4

### Descriptives

Hmotnost novorozence (g)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2005	495	2916,5253	874,62244	39,31136	2839,2872	2993,7633	560,00	5000,00
2010	650	2886,6231	863,26414	33,86001	2820,1347	2953,1115	490,00	4890,00
2015	800	2941,8875	840,20265	29,70565	2883,5772	3000,1978	385,00	5390,00
Total	1945	2916,9640	856,67474	19,42478	2878,8684	2955,0596	385,00	5390,00

### ANOVA

Hmotnost novorozence (g)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1095411,518	2	547705,759	,746	,474
Within Groups	1425589885,963	1942	734083,360		
Total	1426685297,481	1944			

Tabulka všech indikací k hypotéze č. 5

**Kontingenční tabulka**

			Rok			Celkem
			2005	2010	2015	
Indikace	abrupce placenty	Počet	11	8	11	30
		%	2,4%	1,4%	1,5%	1,7%
	akutní CMV infekce	Počet	0	0	1	1
		%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
	ca mammae	Počet	0	1	0	1
		%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
	ca recta	Počet	0	1	0	1
		%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
	deflexní poloha	Počet	2	3	4	9
		%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%
	dystokie	Počet	55	40	55	150
		%	12,0%	6,8%	7,5%	8,4%
	gemini	Počet	19	38	33	90
		%	4,1%	6,5%	4,5%	5,1%
	gemini-HELLP	Počet	0	0	2	2
		%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%
	gemini-IUGR	Počet	0	1	5	6
		%	0,0%	0,2%	0,7%	0,3%
	gemini-krvácení	Počet	0	1	0	1
		%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
	gemini-PPI	Počet	8	6	2	16
		%	1,7%	1,0%	0,3%	0,9%
	gemini-preeklapsie	Počet	1	2	4	7
		%	0,2%	0,3%	0,5%	0,4%
	gemini-PROM	Počet	5	16	15	36
		%	1,1%	2,7%	2,0%	2,0%
	gemini-úmrť 1.plod	Počet	0	2	1	3
		%	0,0%	0,3%	0,1%	0,2%
	HELLP	Počet	2	9	10	21
		%	0,4%	1,5%	1,4%	1,2%
	herpes genitalis	Počet	1	0	6	7
		%	0,2%	0,0%	0,8%	0,4%
	hypoxie	Počet	86	68	92	246
		%	18,7%	11,6%	12,5%	13,8%
	IUGR	Počet	9	8	19	36
		%	2,0%	1,4%	2,6%	2,0%
	KP	Počet	56	59	76	191
		%	12,2%	10,1%	10,3%	10,7%
	krvácení	Počet	1	0	3	4
		%	0,2%	0,0%	0,4%	0,2%
	operace dělohy	Počet	2	1	7	10
		%	0,4%	0,2%	0,9%	0,6%
	PET	Počet	0	0	1	1
		%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
	placenta praevia	Počet	3	10	17	30
		%	0,7%	1,7%	2,3%	1,7%
	PPI	Počet	11	18	5	34
		%	2,4%	3,1%	0,7%	1,9%
	preeklampsie	Počet	25	21	23	69
		%	5,4%	3,6%	3,1%	3,9%



primární Sc	Počet	0	1	0	1
	%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
primární SC	Počet	67	117	102	286
	%	14,6%	20,0%	13,8%	16,0%
prolaps pupečniku	Počet	2	2	2	6
	%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%
PROM	Počet	17	17	22	56
	%	3,7%	2,9%	3,0%	3,1%
příčná poloha	Počet	2	1	3	6
	%	0,4%	0,2%	0,4%	0,3%
ruptura dělohy	Počet	0	2	0	2
	%	0,0%	0,3%	0,0%	0,1%
stará primipara	Počet	1	0	1	2
	%	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%
starší primipara	Počet	0	0	1	1
	%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
status post SC	Počet	48	110	161	319
	%	10,4%	18,8%	21,8%	17,9%
status post SC-2x	Počet	5	10	26	41
	%	1,1%	1,7%	3,5%	2,3%
status post SC-3x	Počet	0	0	2	2
	%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%
status post SC-4x	Počet	0	1	0	1
	%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
šikmá poloha	Počet	14	6	9	29
	%	3,0%	1,0%	1,2%	1,6%
trigemini-PROM	Počet	1	1	0	2
	%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%
velký plod	Počet	2	1	11	14
	%	0,4%	0,2%	1,5%	0,8%
VVV plodu	Počet	4	1	2	7
	%	0,9%	0,2%	0,3%	0,4%
ZPA	Počet	0	1	4	5
	%	0,0%	0,2%	0,5%	0,3%
Celkem	Počet	460	584	738	1782
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabulka indikací s hodnotami adjustovaných reziduí, procenta v sloupci Total představují očekávaná procenta:

### Indikace \* Rok Crosstabulation

			Rok			Total
			2005	2010	2015	
Indikace	herpes, operace dělohy, stará a starší primipara	Count	73	123	133	329
		% within Rok	15,9%	21,1%	18,0%	18,5%
		Adjusted Residual	-1,7	2,0	-,4	
	příčná, deflexní a šikmá poloha	Count	18	10	16	44
		% within Rok	3,9%	1,7%	2,2%	2,5%
		Adjusted Residual	2,3	-1,4	-,7	
	IUGR a VVV plodu	Count	4	1	2	7
		% within Rok	0,9%	0,2%	0,3%	0,4%
		Adjusted Residual	1,9	-1,0	-,7	
	placenta praevia a krvácení	Count	4	10	20	34
		% within Rok	0,9%	1,7%	2,7%	1,9%
		Adjusted Residual	-1,9	-,4	2,1	
	abrupce placenty	Count	11	8	11	30
		% within Rok	2,4%	1,4%	1,5%	1,7%
		Adjusted Residual	1,4	-,7	-,5	
	dystokie	Count	55	40	55	150
		% within Rok	12,0%	6,8%	7,5%	8,4%
		Adjusted Residual	3,2	-1,7	-1,2	
	gemini	Count	34	67	62	163
		% within Rok	7,4%	11,5%	8,4%	9,1%
		Adjusted Residual	-1,5	2,4	-,9	
	HELLP	Count	2	9	10	21
		% within Rok	0,4%	1,5%	1,4%	1,2%
		Adjusted Residual	-1,7	1,0	,6	
	hypoxie	Count	86	68	92	246
		% within Rok	18,7%	11,6%	12,5%	13,8%
		Adjusted Residual	3,5	-1,8	-1,4	
	IUGR a VVV plodu	Count	9	8	19	36
		% within Rok	2,0%	1,4%	2,6%	2,0%
		Adjusted Residual	-,1	-1,4	1,4	
	KP	Count	56	59	76	191
		% within Rok	12,2%	10,1%	10,3%	10,7%
		Adjusted Residual	1,2	-,6	-,5	
	PPI	Count	11	18	5	34
		% within Rok	2,4%	3,1%	0,7%	1,9%
		Adjusted Residual	,9	2,5	-3,2	
	preeklampsie a PET	Count	25	21	24	70
		% within Rok	5,4%	3,6%	3,3%	3,9%
		Adjusted Residual	1,9	-,5	-1,2	
	prolaps pupečnicku	Count	2	2	2	6
		% within Rok	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%
		Adjusted Residual	,4	,0	-,4	
	PROM	Count	17	17	22	56
		% within Rok	3,7%	2,9%	3,0%	3,1%

	Adjusted Residual	,8	-,4	-,3	
ruptura dělohy	Count	0	2	0	2
	% within Rok	0,0%	0,3%	0,0%	0,1%
	Adjusted Residual	-,8	2,0	-1,2	
status post SC	Count	53	121	189	363
	% within Rok	11,5%	20,7%	25,6%	20,4%
	Adjusted Residual	-5,5	,3	4,6	
Total	Count	460	584	738	1782
	% within Rok	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabulka a výpočty ANOVA k hypotéze č. 6

### Descriptives<sup>a</sup>

Hmotnost novorozence (g)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2005	56	3119,4643	535,45366	71,55300	2976,0689	3262,8597	1590,00	4410,00
2010	59	3192,0339	455,59275	59,31312	3073,3058	3310,7620	1710,00	4270,00
2015	76	3153,2895	457,75798	52,50844	3048,6873	3257,8917	1750,00	4220,00
Total	191	3155,3403	479,44789	34,69163	3086,9101	3223,7705	1590,00	4410,00

a. Indikace = KP

### ANOVA<sup>a</sup>

Hmotnost novorozence (g)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	151835,387	2	75917,694	,328	,721
Within Groups	43523517,492	188	231508,072		
Total	43675352,880	190			

a. Indikace = KP

Tabulka s hodnotami adjustovaných reziduí k hypotéze č. 7, procenta v řádku Total představují očekávaná procenta:

**VAR00001 \* VAR00002 Crosstabulation**

			VAR00002				Total
			1,00	2,00	3,00	4,00	
VAR00001	1,00	Count	54	43	7	1640	1744
		% within VAR00001	3,1%	2,5%	0,4%	94,0%	100,0%
		Adjusted Residual	6,0	-4,3	-,6	,7	
	2,00	Count	22	117	12	1952	2103
		% within VAR00001	1,0%	5,6%	0,6%	92,8%	100,0%
		Adjusted Residual	-2,4	3,8	,6	-2,1	
	3,00	Count	20	97	11	2113	2241
		% within VAR00001	0,9%	4,3%	0,5%	94,3%	100,0%
		Adjusted Residual	-3,3	,3	,0	1,4	
Total	Count	96	257	30	5705	6088	
	% within VAR00001	1,6%	4,2%	0,5%	93,7%	100,0%	