



UNIVERZITA KARLOVA
V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav pro péči o matku a dítě v Praze Podolí

Tereza Janoušková

**Epidemiologie rizikových faktorů v těhotenství se
zaměřením na císařský řez**

*Epidemiology of risk factors in pregnancy focused
on caesarean section*

Diplomová práce

Praha, duben 2009

Autor práce: Tereza Janoušková

Studijní program: Všeobecné lékařství s preventivním zaměřením

Vedoucí práce: **MUDr. Petr Velebil, CSc.**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav pro péči o matku a dítě
v Praze Podolí**

Datum obhajoby: 9. 4. 2009

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila uvedené prameny. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze 20. 3. 2009

Tereza Janoušková

PODĚKOVÁNÍ

Za podporu a odborné vedení při diplomové práci bych ráda poděkovala MUDr. Petru Velebilovi, CSc.

Obsah

ÚVOD	7
1 RIZIKOVÉ A PATOLOGICKÉ TĚHOTENSTVÍ.....	8
1.1 Všeobecný screening rizikového a patologického těhotenství	8
1.1.1 Metody všeobecného screeningu.....	9
1.2 Specifický screening rizikového a patologického těhotenství	12
2 CÍSAŘSKÝ ŘEZ	13
2.1 Historie císařského řezu	13
2.2 Indikace k císařskému řezu	14
2.3 Podmínky císařského řezu	16
2.4 Přehled operačních metod	16
2.4.1 Volba laparotomie	16
2.4.2 Metody vlastního císařského řezu	16
2.5 Komplikace císařského řezu ze strany matky	19
2.5.1 Peroperační komplikace	19
2.5.2 Pooperační komplikace.....	19
2.5.3 Pozdní komplikace	21
3 KOMPLIKACE CÍSAŘSKÉHO ŘEZU V NÁSLEDUJÍCÍ GRAVIDITĚ.....	23
3.1 Ruptura dělohy v jizvě po císařském řezu.....	23
3.1.1 Riziko ruptury	23
3.1.2 Klinický obraz a diagnostika	24
3.1.3 Vedení porodu po předešlém císařském řezu	25
3.2 Placenta praevia.....	27
3.2.1 Riziko placenta praevia	27

3.2.2	Klinický obraz	28
3.2.3	Vedení porodu	30
3.3	Placenta praevia-accreta	31
3.3.1	Riziko placenta accreta, placenta praevia-accreta	32
3.3.2	Klinický obraz	33
3.3.3	Vedení porodu	33
4	CÍSAŘSKÝ ŘEZ Z POHLEDU NEONATOLOGA	36
4.1	Perinatální a novorozenecká mortalita.....	37
4.2	Časná morbidita novorozenců	37
4.3	Pozdní morbidita.....	38
	ZÁVĚR.....	39
	SOUHRN	40
	SUMMARY	41
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	42

Úvod

Četnost ukončení těhotenství císařským řezem setrvale roste od 70. let minulého století, v euroatlantickém prostoru činí 10-30%. V České republice je možné sledovat obdobný trend. V roce 2007 bylo ukončeno tímto způsobem přibližně 20% porodů, to představuje 8% nárůst frekvence za posledních 10 let (Velebil et al., 2008).

V očích veřejnosti má císařský řez pověst zdánlivě jednoduchého a bezpečného výkonu. Objevují se ženy, které jej preferují a žádají po svém porodníkovi ukončení těhotenství právě tímto způsobem.

Cílem této práce je souborný referát o císařském řezu, s důrazem na jeho komplikace, které mohou ohrozit matku, ale i novorozence.

1 Rizikové a patologické těhotenství

Při rizikovém průběhu těhotenství je matka, plod a po porodu i novorozenec ve zvýšeném nebezpečí. Většina těhotenství probíhá fyziologicky. 20-30% těhotných žen je zatížena tzv. rizikovými faktory, se kterými již do gravidity vstupuje nebo se objeví během něj. Tato těhotenství souhrnně zařazujeme mezi riziková. Riziková těhotenství mají významně vyšší pravděpodobnost výskytu patologie během těhotenství či v průběhu porodu než zbývající populace těhotných žen. Ve skutečnosti jen u necelé třetiny rizikových těhotenství dochází k patologickému zvratu, objevují se komplikace, které ohrožují zdraví či život ženy, stejně tak mohou mít za následek poškození vývoje plodu či jeho úmrtí. Nazýváme je patologická těhotenství. Právě tato skupina se významně podílí na perinatální morbiditě a mortalitě.

Jednotlivé rizikové faktory nemají stejnou „váhu“, představují různě velké nebezpečí. Efektivita identifikace žen s rizikovým těhotenstvím pomocí jednotlivých rizikových faktorů, u nichž skutečně dojde ke vzniku patologického těhotenství, je vyjádřena jednak senzitivitou a specificitou rizikového faktoru, jednak jeho prediktivní hodnotou. Výpočet se opírá o výsledky četných epidemiologických studií hodnotících na velkých souborech pro jednotlivé rizikové faktory vzájemný poměr počtu případů se správnou a s chybnou předpovědí vzniku toho kterého patologického těhotenství.

1.1 Všeobecný screening rizikového a patologického těhotenství

Cílem porodníků je záchyt a evidence gravidních žen s rizikovými faktory již při prvních návštěvách prenatalní poradny, tedy v prvních měsících gravidity. Ve velkém množství případů je totiž etiopatogeneza jednotlivých patologií známa. To umožňuje podmínky pro zajištění efektivní prevence rozvoje patologie, určení návrhu postupu v průběhu těhotenství, včetně způsobu vedení porodu, popřípadě předčasné ukončení těhotenství.

Všeobecný screening provádíme optimálně u všech těhotných žen, tedy u těch, které docházejí do prenatalní poradny. Vzniká skupina žen s pozitivními výsledky, která poté podstupuje specifický screening.

1.1.1 Metody všeobecného screeningu

1.1.1.1 Anamnéza

Převážnou většinu rizikových faktorů můžeme získat na počátku gravidity při první prenatalní kontrole odběrem anamnézy- demografické, sociální, rodinné, osobní, porodnické a gynekologické. Toto je přehled nejčastějších anamnesticky zjištěných rizikových faktorů.

Demografické rizikové faktory

- věk - < 17 let, > 35 let
- výška - < 150 cm
- hmotnost před otěhotněním- nadváha, obezita (není určena přesná hranice, > 15% nad optimální hmotností; < 15% pod optimální hmotností)

Sociální rizikové faktory

- abusus – drogy, alkohol, kouření
- nízký socioekonomický stav – základní dosažené vzdělání, nevyhovující bytové podmínky, špatné finanční podmínky, nefunkční rodina
- zaměstnání – fyzicky náročné, stresující, chemický průmysl, zdravotnictví
- nechtěná gravidita

Rizikové faktory získané z rodinné anamnézy

- interní choroby - diabetes mellitus, hypertenze, nefropatie, trombofilie
- komplikace během těhotenství - preeklampsie
- infekce v rodině – hepatitis B, C

- genetické zatížení

Rizikové faktory získané z osobní anamnézy

- stravování – nedostatečný kalorický příjem, vegetariánství, avitaminóza, deficit železa, folátů
- chronická onemocnění – hypertenze, kardiopatie, plicní choroby, nefropatie, hepatopatie, diabetes mellitus, onemocnění štítné žlázy, onemocnění příštítných tělísek, hematologická onemocnění, kolagenózy, neurologická a psychiatrická onemocnění, poruchy pohybového ústrojí- především v oblasti pánve a kyčelních kloubů
- genetické onemocnění

Rizikové faktory získané z gynekologické anamnézy

- vývojové anomálie dělohy
- gynekologické záněty
- léčená sterilita
- operace na děloze

Rizikové faktory získané z porodnické anamnézy

- infertilita
- umělé přerušování těhotenství > 2
- multipara
- interval od minulého porodu < 1 rok
- vrozené vady plodu, dítě s mentální retardací, mrtvý plod
- komplikace minulé gravidity – preeklampsie, gestační diabetes mellitus, Rh- isoimunizace, ektopická gravidita
- operační porod – císařský řez, forceps, vakuumextrakce
- předčasný porod

1.1.1.2 Další metody

Další skupinu rizikových faktorů lze získat v průběhu těhotenství v rámci prenatalní péče. K tomu slouží vlastní porodnické vyšetření (celkové, palpační,

v zrcadlech, MOP, kolposkopie, onkologická cytologie), laboratorní (biochemické vyšetření moče, krevní obraz, krevní skupina, sérologie, screening VVV) a zobrazovací metody (ultrazvuk, kardiokogram). Odhalí riziko na straně matky, plodu, či poruchu placenty, plodových obalů, plodové vody nebo pupečníku. Malá skupina rizikových faktorů se může projevit akutně, někdy až během porodu. Největší efektivitu má skupina rizikových faktorů vzniklých v průběhu gravidity.

Rizikové faktory získané z laboratorního vyšetření

- nález v moči (ketonurie, hematurie, proteinurie, glykosurie, signifikantní bakteriurie)
- anémie
- Rh negativita
- celková infekční onemocnění – HIV, lues, hepatitida B, TORCH
- Pozitivní triple test, případně prvotrimestrální screening

Rizikové faktory získané z porodnického vyšetření

- vaginální infekce
- podezření na malignitu hrdla děložního
- krvácení
- inkompetence hrdla
- předčasný odtok plodové vody
- předčasný nástup děložní činnosti
- neúměrný přírůstek hmotnosti
- otoky
- Hypertenze
- prodloužené těhotenství
- absence pohybů

Rizikové faktory získané ze zobrazovacích metod

- vícečetné těhotenství
- přímé a nepřímé ultrazvukové známky vrozených vývojových vad

- nepravidelné polohy plodu
- intrauterinní růstová retardace
- nepravidelnosti placenty, plodových obalů, plodové vody či pupečníku
- suspektní či patologický nález na CTG

1.2 Specifický screening rizikového a patologického těhotenství

Specifický screening navazuje a rozvíjí screening všeobecný, postupuje v několika stupních. Využívá náročnější vyšetřovací metody, jejich specifická i pozitivní prediktivní hodnota jsou výrazně vyšší. To nám umožňuje potvrzení rizikového těhotenství a očištění o skupinu žen s falešně pozitivními výsledky. Při potvrzení rizikového těhotenství postupujeme ke speciální diagnostické metodě, která nám potvrdí či vyvrátí patologický stav. Výhodou je, že tyto poměrně drahé a často invazivní metody jsou aplikovány již jen na malou skupinu žen, která byla vyselektována celoplošnými, méně specifickými a levnějšími metodami.

Příkladem všeobecného, na něj navazujícího specifického screeningu a specifické diagnostické metody je:

- Rh negativní faktor (laboratorní RF) → protilátky anti D (specifický screening) → krevní obraz plodu získaný z kordocentézy, bilirubinoidy v plodové vodě získané amniocentézou (speciální diagnostická metoda)
- glykosurie (laboratorní RF) → O'Sullivanův test (specifický screening) → oGTT (specifická diagnostická metoda)

2 Císařský řez

Setrvalým trendem již od sedmdesátých let minulého století je nárůst porodů císařským řezem (s. c.). V euroatlantickém prostoru se četnost ukončení těhotenství císařským řezem pohybuje mezi 10-30%. V České republice tímto způsobem proběhlo v roce 2007 celkem 22 428 porodů, což tvoří 20% z celkového počtu porodů (ÚZIS, 2008). Císařský řez se tak stal po epiziotomii nejčastěji prováděnou porodnickou operací.

U veřejnosti si císařský řez získal pověst zdánlivě jednoduchého a bezpečného výkonu. Je snaha snížit vysoké procento prováděných císařských řezů. Ale proč? Je prokazatelné, že rozšířením indikací k provedení císařského řezu ze strany plodu došlo v poslední dekádě minulého století k výraznému poklesu perinatální mortality bez výrazného nárůstu perinatální morbidity. Magickou hranicí dle doporučení mnoha gynekologicko–porodnických společností, také WHO, je 15%. Nad tuto hranici se prakticky nemění důležité perinatologické údaje (Peschout, 2008).

Bylo konstatováno, že další nárůst frekvence císařských řezů z indikace možného postižení, eventuálně smrti plodu, již nepovede ke zlepšení perinatální mortality, která již dosáhla svého těžko překročitelného dna. Císařský řez v sobě nese velký potenciál pro vznik závažných komplikací. Další navýšení císařských řezů spíše povede ke zvýšení mateřské mortality, v ojedinělých případech i mortality. Proti tomu ale stojí nárůst indikací nejen z nemedicínského hlediska, ale i psychosociálního. Velmi diskutovanou otázkou je zvyšující se poptávka po císařském řezu na přání rodičky.

2.1 Historie císařského řezu

Z historických pramenů vyplývá, že císařský řez patří k nejstarším porodnickým operacím, první zprávy o něm sahají až do starověku. Zmínky o plodu vystupujícího z těla matčina, nikoliv cestami přirozenými ale přímo vynětím z útrobu matky, lze najít v mytologii. V křesťanské kultuře bylo v té době zakázáno pohřbít mrtvou těhotnou ženu, aniž by byl z těla vyjmut plod, který tak

mohl být pokřtěn a pohřben. Více zmínek lze získat od 16. století dál. Nejčastější indikací tenkrát byla zúžená pánev, většinou jako důsledek proběhlé rachitidy. Císařský řez se dělal bez umrtvení, s otevřenou laparotomií, bez zásad asepse a bez sutury dělohy, neboť se předpokládalo, že se děloha následkem kontrakcí spontánně uzavře. Výsledky byly velmi špatné, mortalita matek dosahovala 60-90%. Ženy umíraly na vykrvácení či sepsi.

Porodníci se snažili vypracovat techniky, které by umožnily přežití rodiček, do popředí se dostaly zmenšovací operace na živém plodu a také symfyseotomie.

Průlomem se stalo zavedení principů asepse a antisepse Semmelweisem a Listerem v druhé polovině 19. století. V té době docházejí porodníci k nutnosti sutury dělohy, o něco později ve dvou vrstvách. Mezi další významné pokroky patří uskutečnění řezu na přední stěně dolního segmentu, i když ještě chvíli trvalo, než byla tato operační technika plně uznávána.

Dnes s profylaxí tromboembolické nemoci a infekčních komplikací, s použitím šetrných operačních technik, atraumatických hydrofilních šicích materiálů, rutinní aplikací uterotonik a také díky pokroku v oblasti anesteziologie dochází ve svém důsledku k dalšímu rozšiřování indikací, dokonce se dostáváme do situací, kdy žena císařský řez naopak preferuje před přirozeným vaginálním.

2.2 Indikace k císařskému řezu

Podle povahy indikace dělíme císařský řez:

- primární (plánovaný, elektivní) s. c. – již předem je rozhodnuto ze známé indikace o jeho provedení, v průběhu těhotenství či v termínu
- sekundární (akutní, urgentní) s. c. – indikace se vyvinula akutně, je ohrožena matka, plod či oba zároveň. Obdobně se provádí buď v průběhu těhotenství, nebo při komplikacích během porodu.

Indikace k intervenci může být ze strany matky, plodu nebo obou zároveň. Jednotlivé patologie se mohou také kumulovat, pak se hovoří o indikacích sdružených.

- fetopelvicový nepoměr – u pánevních deformit, u velkého plodu (jednoznačně u větších 4500 g, nad 4000 g u sdružených indikací, např. diabetes mellitus, stará primipara)
- překážky v porodních cestách – vcestrné tumory dělohy, tumory ovarií, cervixu, rekta, močového měchýře, tumory malé pánve, kostní tumory, exostózy
- stavy po operaci na děloze, v malé páni – enukleace myomů, metroplastiky, vaginoplastiky, dva a více supracervikálních s. c., perforace děložní stěny v anamnéze
- placenta praevia
- abrupce placenty
- prodloužené těhotenství – po dvou neúspěšných pokusech o indukci
- febris intra partum
- dystokie
- nepostupující porod – 3hodiny perzistující nález při pravidelných děložních kontrakcích
- vícečetné těhotenství – malpozice plodů, nezralé plody, trigemini a více
- nepravidelné polohy a naléhání plodu – poloha příčná, poloha šikmá, poloha podélná koncem pánevním (menší 2500 g, větší 3500 g, nezralost plodu, primipara, naléhání nožkami nebo kolínky), polohy deflexní, asynklitismus, vysoký přímý stav
- naléhání a prolaps pupečníku
- choroby matky – často v rámci sdružených indikací nebo při komplikacích základní choroby (diabetes mellitus, hypertenze, onemocnění jednotlivých vnitřních orgánů, retinopatie, stav po prodělaném eklamptickém záchvatu, nekorigovatelná těžká preeklampsie
- infekce matky – HIV, HSV genitalis
- akutní a chronická hypoxie plodu
- těžký stupeň Rh isoimunizace s anémií plodu
- chorioamnionitis při životaschopnosti plodu žena

- žena umírající, mrtvá žena – maximálně do 20 minut

2.3 Podmínky císařského řezu

Prakticky jedinou podmínkou je, aby velká část plodu nebyla vstouplá do porodních cest. Její vybavování z nižších rovin laparotomickou cestou může vést k traumatizaci plodu či matky.

2.4 Přehled operačních metod

2.4.1 Volba laparotomie

Nejčastější přístupovou cestou k dolnímu děložnímu segmentu je laparotomie podle Pfannenstiela - příčná suprapubická laparotomie, kdy se vede poloobloukovitý řez 3 cm nad symfýzou s konkavitou směrem kranálně. Výhodou tohoto řezu je větší pevnost rekonstituované břišní stěny, vzácný výskyt pooperačních hernií a kosmetický efekt. Jizva je většinou hladce zhojena a je uložena těsně nad pilózní oblastí, což umožňuje její snazší zakrytí.

V případech akutní indikace, u obrovského či malformovaného plodu, kdy se dá očekávat jeho horší vybavení, u nadměrné obezity těhotné či v původní jizvě po předešlé operaci se provádí dolní střední laparotomie. Řez vedený přes linea alba má výhodu v rychlosti provedení, ve větší přehlednosti a prostoru, a malém riziku hemoragických komplikací.

2.4.2 Metody vlastního císařského řezu

2.4.2.1 Sectio caesarea transperitonealis supracervicalis

Dnes patří mezi nejčastější používaný postup. Řez se vede v oblasti dolního děložního segmentu po protěti vesikouterinní pliky, sesunutí této pliky a močového měchýře dolů směrem ke sponě. U hysterotomie se nejčastěji volí příčný řez, a to příčný poloobloukovitý řez dle Gepperta. Po porušení vaku blan se šetrně vybaví naléhající část plodu a porodí se celý plod. Následuje aplikace uterotonik (oxytocin), vybavení placenty, revize děložní dutiny, případně dilatace vnitřní branky, sutura hysterotomie a uzavření laparotomie.

Není-li dostatek prostoru k vybavení velké části, existují varianty příčného řezu na dolním segmentu. U-řez (obloukovitý, řez dle Fuchse), používá se při nízké a velmi nízké porodní hmotnosti. T-řez, má tvar obráceného T, vychází z řezu dle Gepperta, při obtížném vybavování velké části plodu lze příčný řez ze středu prodloužit kraniálně. Další variantou je J-řez, Trap door řez.

V případě zcela nerozvinutého dolního děložního segmentu je volen longitudinální řez. Spirální řez ve směru úhlopříčky na dolním segmentu nabízí asi největší prostor k vybavení plodu, není běžně indikován.

2.4.2.2 Sectio caesarea transperitonealis corporalis

Nazývaný klasický císařský řez, má v současném porodnictví omezené indikace. Provádí se před následnou hysterektomií, při rozsáhlé varikozitě či masivních adhezích na dolním segmentu, při hrozící ruptuře, u císařského řezu na umírající či mrtvé. Je veden ve střední čáře od fundu směrem na přední stěnu. Vzhledem k časté insuficienci jizvy může dojít v průběhu dalšího těhotenství a zvláště za porodu k jejímu rozestupu a ke vzniku děložní ruptury. Další těhotenství je kontraindikováno.

2.4.2.3 Sectio caesarea transperitonealis cervicocorporalis

Je kompromisem mezi supracervikálním a korporálním řezem. Provádí se při zcela nerozvinutém dolním segmentu u předčasných porodů, u rozsáhlých varikozit či adhezí na dolním segmentu, při nemožnosti sesunout močový měchýř. Je veden ve střední čáře, kraniální část zasahuje do oblasti děložního těla, kaudální do oblasti dolního segmentu. Jeho hlavní nevýhodou je stejně jako u korporálního řezu nebezpečí ruptury dělohy v další graviditě.

2.4.2.4 Sectio caesarea supracervicalis extraperitonealis

Je řezem, při kterém získáváme extraperitoneální přístup k dolnímu děložnímu segmentu částečným odpreparováním močového měchýře doprava od přední děložní stěny. Jeho hlavní indikace se uváděla intraovulární infekce, aby se zabránilo průniku infekce do dutiny břišní. Díky snadné dostupnosti

antibiotik a také díky nevýhodné obtížnější preparaci se dnes prakticky neprovádí.

2.4.2.5 Sectio caesarea sec Misgav Ladach

Patří mezi operace pracujících na principu chirurgického minimalismu. Základní myšlenkou této metody je snaha co nejméně traumatizovat tkáň, operaci co nejvíce zjednodušit při zachování maximální bezpečnosti. Arteficiální porodní cesty jsou vytvořeny v preformovaných anatomických prostorách s minimální vaskularizací, což spolu s tupou digitální preparací značně redukuje peroperační krvácení.

Vede se příčný kožní řez dle Pfannenstiela, který zasahuje pouze do koria. Podkoží a fascii protneme jen v délce 2-3 cm, poté se roztáhne ukazováky kраниokaudálně. Po tupé separaci svalů následuje malá centrální incize peritonea s kраниokaudálním rozšířením ukazováky tak, aby byl odhalen dolní děložní segment a byl dostatek prostoru pro extrakci plodu. Uterotomie se provádí příčnou incizí centrálně asi 2cm nad úponem vesikouterinní pliky. Otvor se digitálně rozšíří do stran. Po porodu plodu a placenty se provede sutura hysterotomie pokračovacím stehem v jedné vrstvě, viscerální a parietální peritoneum je ponecháno bez sutury, fascie se uzavře v jedné vrstvě pokračovacím stehem, kůže je sblížena několika široce naloženými stehy.

Vybavení plodu i celkový čas operace při metodě Misgav Ladach je výrazně kratší, krevní ztráta menší, rekonvalescence rodiček je rychlejší a počet komplikací výrazně nižší.

2.4.2.6 Sectio caesarea radicalis

Při této metodě se po vybavení plodu odstraňuje děloha. To buď částečně (supravaginální amputace těla děložního) nebo totálně (hysterektomie). Indikací bývá nereparabilní ruptura, placenta accreta, krvácení myomatózní dělohy, karcinom děložního hrdla.

2.5 Komplikace císařského řezu ze strany matky

Frekvence komplikací při plánovaném císařském řezu je stejná jako při spontánním porodu, pohybuje se kolem 1,5%. Při akutně provedené sekci jsou komplikace přibližně pětikrát častější než při vaginálním porodu.

2.5.1 Peroperační komplikace

2.5.1.1 Anesteziologické komplikace

Mezi anesteziologické komplikace patří aspirace žaludečního obsahu, akutní plicní edém, laryngospasmus, hypotenze. U spinální nebo epidurální analgezie je komplikací především postpunkční cefalea způsobená únikem mozkomíšního moku.

2.5.1.2 Chirurgické komplikace

Krvácení vzniká jako následek děložní atonie, placenta accreta nebo u poranění dělohy při ruptuře hrany s natržením arteria uterina či u ruptury dolního děložního segmentu. Může vést k hemoragickému šoku, případně k rozvoji DIC. U masivního krvácení, neztížitelného medikamentózně či chirurgickými metodami, se přistupuje k postupné devaskularizaci dělohy podvazem uterinních nebo hypogastrických arterií. Hysterektomie přichází až po vyčerpání všech zachovných postupů jako krajní, život zachraňující výkon.

Z poranění okolních orgánů přichází v úvahu především poranění močového měchýře skalpelem, pokud není dostatečně sesunut, nebo jeho prošíání. Vzácně se lze setkat s poraněním ureterů, hlavně jejich ligací při ošetřování děložních ruptur a krvácejících uterinních artérií. Poranění střeva je poměrně vzácné, rizikové je rozrušování objemných adhezí.

2.5.2 Pooperační komplikace

2.5.2.1 Krvácení

Komplikací může být krvácení v laparotomické ráně. Vzniká subfasciální hematom jako důsledek nedokonalého ošetření přerušených perforujících cév přímých břišních svalů. Nedostatečně ošetřená uterotomie vede ke vzniku

hematomu v přední exkavaci či interligamentózně. U masivní hemoragie se objevuje hemoperitoneum s rozvojem šokového stavu, doprovázeného někdy diseminovanou intravaskulární koagulopatií.

2.5.2.2 Embolie

Těhotenství je považováno za trombofilní stav, plicní embolie stále figuruje na předních místech příčin mateřské mortality. Faktorů zodpovědných za tento stav je několik, narušují Wirchovovu triasu na všech úrovních. Gravidní děloha svou velkou hmotností podmiňuje žilní stázu částečnou kompresí pánevních žilních pletení a v oblasti vena cava inferior. Přispívá i působení gestagenů, které mají po celou graviditu relaxační účinek na hladké svaly cévní stěny. Zejména pod vlivem estrogenů dochází ke zvýšení hladiny fibrinogenu a dalších koagulačních faktorů – V, VII, VIII a von Willebrandova faktoru. Nahrává tomu i pokles proteinu S, zvýšení hladiny inhibitorů fibrinolýzy. Stav těhotenské hyperkoagulace je ale kompenzován určitými protektivními mechanismy, proto nedochází spontánně k trombotizaci. Nebezpečné jsou zásahy do přirozeného porodního děje, obzvláště císařský řez, poporodní imobilizace.

Vzácnější je embolie vzduchová či plodovou vodou, u které se rychle objevují příznaky diseminované intravaskulární koagulopatie.

2.5.2.3 Infekce

Infekční komplikace patří mezi ty častější. V úvahu přichází infekce laparotomické rány, cystitis jako následek katetrizace močového měchýře nebo zánět dělohy s možným přestupem do dutiny břišní. Ten se může manifestovat jako endometritis, při progresi endomyometritidou s možným metastatickým rozsevem a tak postižením parametrií, adnex či až rozvojem pelveoperitonitis. Rizikem endometritidy je protrahovaný průběh porodu, předčasně odteklá plodová voda, větší počet vaginálních vyšetření, febris intra partum, diabetes mellitus či obezita rodičky. Může dojít k infekci sutury hysterotomie s její dehiscencí.

2.5.2.4 Ostatní

Pacientku mohou postihnout jakékoliv komplikace typické pro velké břišní operace. Mezi gastroenterologické se řadí především vznik paralytického ileu. Z respiračních je pacientka ohrožena pneumonií a atelektázami. Nejčastější urologickou komplikací je cystitis a retence moče pramenící z hypotonie močového měchýře.

2.5.3 Pozdní komplikace

Při současné technice provádění císařského řezu ve vyspělých zemích je frekvence pozdních komplikací nízká.

2.5.3.1 Youssefův syndrom

Jedním z možných, ale vzácných následků je Youssefův syndrom. Jedná se o uterovezikální fistulu, která vzniká poraněním močového měchýře při sekci. Typická je amenorea, menohematurie a absolutní inkontinence.

2.5.3.2 Endometrióza

Další komplikací je endometrióza v laparotomické jizvě či adenomyóza. Na tuto vzácnou diagnózu je nutné pomyslet v rámci diferenciální diagnostiky hmatného tumoru v chirurgické jizvě s chronickou periodickou bolestí v době menses u žen s anamnézou císařského řezu. Objevuje se průměrně za 3 roky po operaci. V případě adenomyózy existují studie, které prokazují zvýšené riziko této komplikace po předešlé operaci na děloze, např. císařský řez, myomectomie, curettage. Jiné zdroje ale uvádějí, že adenomyóza a ani endometrióza v jizvě nejsou následky císařského řezu (Panganamamula et al., 2004; Taff et al., 2002; Minaflia et al., 2007).

2.5.3.3 Tubární sterilita

Nejnovější studie neprokazují souvislost mezi sekundární tubární sterilitou a císařským řezem, jak uvádí dřívější literatura (Saraswat, 2008).

2.5.3.4 Močová a anální inkontinence

Podle četné literatury má mít porod císařským řezem protektivní účinek na vznik močové a anální inkontinence. Autoři současných studií již nedocházejí k tak jednoznačným závěrům. Podle nynějších názorů není císařský řez spojen se signifikantní redukcí symptomů anální inkontinence. Vliv na redukcí její incidence je jen krátkodobý. Po několika letech se již prakticky v žádné studii nenachází rozdíly v závislosti na způsobu porodu, převažují neporodnické faktory.

Obdobné výsledky publikují i autoři některých studií zabývajících se močovou inkontinencí. Prokazují rozdíl v prevalenci močové inkontinence v závislosti na způsobu vedení porodu, ale také to, že již u žen kolem 50 let nelze vysledovat souvislost mezi výskytem inkontinence a způsobem vedení porodu. Císařský řez, zvláště plánovaný, poskytuje určitou ochranu před stresovou inkontinencí, doba trvání tohoto efektu však není jasná a protektivní vliv mohou potlačit jiné faktory-věk, BMI (Kališ et al., 2008; Hibbard et al., 2007).

3 Komplikace císařského řezu v následující graviditě

Komplikace císařského řezu se mohou projevit až v následující graviditě. Mezi nejzávažnější patří riziko děložní ruptury v jizvě a poruchy placentace – placenta praevia, placenty accreta.

3.1 Ruptura dělohy v jizvě po císařském řezu

Rozlišujeme rupturu dělohy, kterou definujeme jako porušení celistvosti děložní stěny, včetně viscerálního peritonea, a dehiscenci, kdy je seróza intaktní. Děložní ruptura dnes vzniká nejčastěji právě v jizvě, po předešlém císařském řezu, po enukleaci myomů, po metroplastikách. K ruptuře může dojít během těhotenství, častěji během spontánního porodu. Tato komplikace je spojena se signifikantně vyšší mateřskou a perinatální morbiditou a mortalitou. To je důvodem několik desetiletí dlouhé diskuse, jak vést následující porod u žen s anamnézou císařského řezu. Dříve platila Craigova premisa: Jednou císařský řez, vždy císařský řez. Do sedmdesátých let bylo téměř každé další těhotenství po předešlém císařském řezu ukončeno opět stejným způsobem. V osmdesátých letech inicioval americký Institut zdraví zavedení vaginálního porodu po předešlém císařském řezu (VBAC). Po několika kazuistikách děložních ruptur při porodu se znovu dostal do oblíbenosti plánovaný císařský řez. V poslední době byla publikována řada kvalitních studií, které daly vzniknout doporučeným postupům jednotlivých gynekologicko-porodnických společností.

3.1.1 Riziko ruptury

Typ incize při předešlém císařském řezu pomáhá určit riziko děložní ruptury. Nejčastěji prováděná supracervikální příčná incize má incidenci ruptury 0,2-1,5%. Longitudinální řez představuje riziko 1-1,6%. T-řez a klasický korporální řez mají riziko ruptury 4-9%. VBAC je v jejich případě kontraindikován (Martel et al., 2005; Shipp et al., 1999).

Ve studii 20 095 žen s předešlým císařským řezem bylo riziko ruptury stanoveno takto: plánovaný císařský řez 0,16%, spontánní porod 0,52%, při indukci bez použití prostaglandinů 0,77% a při indukci prostaglandiny 2,45%.

Indukce VBAC je spojena se zvýšeným rizikem ruptury. Užití amniotomie a oxytocinu zvyšuje riziko jen minimálně a je bezpečné. Použití prostaglandinů PGE₂ ani PGE₁ není doporučeno. Kvalitních studií, které by zkoumaly indukci pomocí prostaglandinů PGE₁ na dostatečném množství žen, není dostatek. Autoři jedné ze studií došli k závěru, že ve srovnání s PGE₂ je riziko ruptury při použití PGE₁ (misoprostolu) 18,8%. Zránění hrdla děložního pomocí Foleyova katétru není spojeno s vyšším rizikem ruptury, ale se sníženou úspěšností VBAC (Martel et al., 2005).

Významným prediktorem je míra ztenčení stěny dolního děložního segmentu. Je doporučeno ultrazvukové měření v 36.-38. týdnu gestačního věku. Při ztenčení pod 3,5 mm je riziko 11,8%, u hodnot nad 3,5 mm, je riziko ruptury minimální (Martel et al., 2005).

Také ženy, které rodily císařským řezem před méně jak 24 měsíci, mají zvýšené riziko ruptury (Martel et al., 2005).

3.1.2 Klinický obraz a diagnostika

Děložní ruptura může probíhat pod klasickým klinickým obrazem. Hrozící ruptura je provázena silnými kontrakcemi, kdy se aktivní část dělohy zkracuje, dolní děložní segment je vytahován nahoru a jeho stěna se ztenčuje. Kontrakce jsou silně bolestivé. Na břicho je zřetelná Bandlova rýha, která postupuje směrem k pupku a nad něj. Dolní segment je palpačně silně bolestivý, ligg. teretia jsou dobře hmatná, napjatá a bolestivá. Pak dojde náhle k vymizení kontrakcí, objevuje se abdominální bolest a rozvíjí se hemoragický šokový stav. Mezi další symptomy patří vaginální krvácení, vymizení přítomnosti naléhající části plodu při vaginálním vyšetření. Nejdůležitější diagnostickou metodou k odhalení děložní ruptury je ultrazvuk.

Ruptura se může manifestovat ale jen minimem symptomů, to v případě, že ruptura vzniká na podkladě rozvolnění jizvy. Typická je absence prodromů, jen malé krvácení z vazivově změněných okrajů sutury.

U plodu dochází k akutní hypoxii. Ta je u hrozící ruptury způsobená nadměrnou děložní činností, snižující uteroplacentární cirkulaci. Po ruptuře se

hypoxie stupňuje. CTG záznam je patologický. Typická je bradykardie plodu. Mohou se objevit variabilní decelerace, pozdní decelerace DIP II (Ridgeway et al., 2004). Výrazně stoupá riziko těžké asfyxie, hypoxicko-ischemické encefalopatie. Riziko úmrtí plodu závisí na rychlosti vybavení plodu z dělohy při urgentním císařském řezu. Může také dojít k expulzi placenty nebo plodu do dutiny břišní.

3.1.3 Vedení porodu po předešlém císařském řezu

Podle údajů ze Zprávy o rodičce v roce 2005 rodilo opakovaným císařským řezem 61,5% žen s anamnézou alespoň jednoho císařského řezu (Velebil, 2008). Preferovaným způsobem vedení porodu je dle amerických a kanadských guidelineů vaginální porod.

3.1.3.1 Úspěšnost

Uváděná úspěšnost VBAC se pohybuje mezi 60-82% (Rath et al., 2006). V poslední metaanalýze publikované v AJOGU je uváděna úspěšnost 73% (rozmezí 68-77%) (Rossi et al., 2008). Existují faktory, které ovlivňují pravděpodobnost úspěchu VBAC. Mezi ty, které zvyšují úspěšnost, patří například alespoň jeden VBAC v anamnéze. Je jedním z nejvýraznějších prediktorů, pravděpodobnost úspěšnosti VBAC roste s narůstajícím počtem předešlých VBAC: 63,3%, 86,6%, 90,9%, 90,6% a 91,6% u žen s 0, 1, 2, 3 a 4 VBAC v anamnéze (Mercer et al., 2008). Mezi další faktory mající vliv na zlepšení prognózy patří věk matky < 40 let, gestační věk < 41 týdnů, pokročilý vaginální nález a pokud indikace k předešlému císařskému řezu byla malpresentace plodu, preeklampsie, hypertenze (Landon et al., 2005; Gonen et al., 2004).

Faktory, které naopak snižují pravděpodobnost úspěchu, jsou BMI > 30, váha plodu > 4000 g, nutnost indukce a indikace k předešlému císařskému řezu jako dystokie či kefalopelvicí nepoměr (Landon et al., 2005; Rath et al., 2006).

V případě neúspěchu VBAC, musí být proveden urgentní císařský řez. Ten je spojen s mnohem horšími výsledky než úspěšný VBAC nebo plánovaný císařský řez. U těchto žen je popsán častější výskyt infekce, febrilie, větší krevní ztráty, nutnost krevní transfúze, poranění střev, močového měchýře a provedení hysterektomie.

3.1.3.2 Kontraindikace

- jiný než supracervikální řez
- anamnesticky hysterotomie, myomectomie zasahující do děložní dutiny
- ruptura dělohy v předešlém těhotenství
- více jak jeden císařský řez v anamnéze
- běžné kontraindikace ke spontánnímu porodu
- u žen, které odmítají VBAC
- císařský řez před 24 měsíci
- ultrazvukově detekované ztenčení stěny dolního segmentu pod 3,5 mm (Martel et al., 2005)

3.1.3.3 Doporučený postup vedení VBAC

- U žen s anamnézou jednoho císařského řezu s příčnou incizí na dolním děložním segmentu doporučují guideliney amerických a kanadských gynekologicko-porodnických společností spontánní porod. Nutná je selekce žen, u kterých je VBAC kontraindikován. Zbytek žen je poučen o výhodách a rizicích VBAC, ale i elektivního císařského řezu, a podepisuje informovaný souhlas. Ženy si mohou vybrat primárně císařský řez.
- Porod by měl být prováděn v nemocnici, kde je možné v případě neúspěchu VBAC provést císařský řez do 30 minut.
- Doporučen je kontinuální CTG monitoring
- Indukce porodu je možná, nedoporučuje se použití prostaglandinů PGE_{1,2}
- V případě hrozící ruptury dělohy je indikován urgentní císařský řez
- Gemini, diabetes mellitus rodičky, makrosomie plodu, potermínová gravidita nejsou kontraindikacemi k VBAC
- Není kontraindikována epidurální anestezie
- Není nutná rutinní digitální revize jizvy po předešlém císařském řezu, pokud nejsou přítomny symptomy děložní ruptury (Martel et al., 2005)

3.2 Placenta praevia

Placenta praevia neboli včestné lůžko je definována jako inzerce placenty v dolním děložním segmentu. Podle toho, jak moc zasahuje či přesahuje vnitřní branku, ji lze rozdělit do 4 typů.

- Insertio placentae profunda – nízko nasedající lůžko, ultrazvukově detekovaná vzdálenost okraje placenty od vnitřní branky > 20 mm
- Placenta praevia marginalis – placenta dosahuje svým okrajem k vnitřní brance, ale nepřekrývá ji
- Placenta praevia partialis – placenta překrývá svým okrajem část vnitřní branky
- Placenta praevia centralis (totalis) – placenta překrývá celou vnitřní branku

3.2.1 Riziko placenta praevia

Výskyt včestného lůžka je běžný v první polovině těhotenství. Podle jedné studie byla incidence v 11.-14. týdnu gestačního věku 42%, ve 20.-24. týdnu už jen 3,9% (Mustafa et al., 2003) V termínu porodu je udávána v rozmezí 0,28%-2,0%. Existují rizikové faktory, které zvyšují pravděpodobnost výskytu této komplikace.

- vyšší věk matky
- vyšší stupeň parity
- předešlé těhotenství ukončeno císařským řezem
- myomy v děloze
- umělé ukončení těhotenství či spontánní potrat v anamnéze
- intrauterinní chirurgické zákroky v děložní dutině
- vícečetné těhotenství (Ananth et al., 2003)
- kouření (Oyelese et al., 2006)
- těhotenství dosažené metodami asistované reprodukce (Romundstad et al., 2006)

Pravděpodobnost výskytu vcestného lůžka roste s počtem předešlých císařských řezů. Pacientky s jedním císařským řezem mají o 50% vyšší riziko, se dvěma se riziko zdvojnásobuje. Pokud má žena v anamnéze více jak čtyři císařské řezy, riziko je devětkrát vyšší (Gilliam et al., 2002; Štěpánová et al., 2008). Mechanismus častějšího vzniku vcestného lůžka u žen s předešlým císařským řezem není znám. Jedna z teorií popisuje odlišný růst dolního segmentu, který má za následek menší posun pozice placenty od vnitřní branky během průběhu těhotenství (Oppenheimer, 2007).

Cílem několika studií bylo určit korelaci mezi umístěním placenty v průběhu těhotenství a perzistencí vcestného lůžka i v době porodu. Autoři jedné studie popsali 8% pravděpodobnost perzistence, pokud při vyšetření v 11.-14. týdnu bylo překrytí vnitřní branky větší 23 mm (Mustafa et al., 2003). Z jiné studie vyplynulo, že perzistence placenta praevia je extrémně nepravděpodobná, pokud je velikost přesahu mezi 9.-16. týdnem menší 10 mm (Oppenheimer, 2007). Pokud vaginální ultrasonografické vyšetření mezi 18.-23. týdnem odhalí placentu, která svým okrajem dosahuje, ale nepřesahuje vnitřní branku, je pravděpodobnost perzistence 0. Při překrytí větším 15 mm pravděpodobnost perzistence narůstá a přesah větší 25 mm se zdá být neslučitelný s vaginálním porodem. Pokud placenta přesahuje ve třetím trimestru více jak 20 mm, je vysoká pravděpodobnost, že těhotenství bude ukončeno císařským řezem (Oppenheimer, 2007; Becker et al., 2001). Také byla zkoumána rychlost "migrace" placenty, pokud je větší než 1 mm za týden, je vysoká pravděpodobnost normálních výsledků (Oppenheimer, 2007).

3.2.2 Klinický obraz

Patologická lokalizace placenty může zůstat dlouhou dobu bez klinických příznaků. Typickým projevem je krvácení, které není doprovázené bolestí. Může se objevit kdykoliv během těhotenství (od konce prvního trimestru dál), ale nejčastěji ve třetím trimestru, kdy je nejčastější příčinou krvácení. Jen v 50% se vyskytuje před 36. týdnem. Krvácení nemusí být silné, v klidu na lůžku ustává, často se ale opakuje. Mezi epizodami jsou intervaly klidu nebo mírného špinění.

Opakované krvácení může vést k anemizaci matky, což ohrožuje matku, ale i plod.

Abnormální inzerce placenty může bránit vstupu hlavičky do pánve, proto je placenta praevia doprovázena častějším výskytem patologických poloh plodu - šikmé, příčné, ale i polohy podélné koncem pánevním. Naléhající část plodu je hmatná vysoko nad pánevním vchodem.

Klinický průběh může být až v 10% případů komplikován předčasným odlučováním lůžka (Hájek et al., 2004). To vede k silnějšímu krvácení a ohrožení plodu hypoxií. U 25% žen s anamnézou císařského řezu doprovází placentu praeviu placenta accreta (Oppenheimer, 2007).

S prvními kontrakcemi vedoucími k dilataci hrdla intenzita krvácení zesiluje. Placenta se odlučuje, dolní děložní segment se ale nedostatečně kontrahuje a tím dochází k nedostatečné okluzi cév. Krvácení se zmírní, když hlava plodu vstoupí do pánve a přitiskne placentu ke stěně děložní. Nedostatečná okluze cév přispívá k rozvoji dalších patologií - vzduchové embolie nebo diseminované intravaskulární koagulopatii.

Mateřská mortalita z důvodu krvácení je nízká, pohybuje se okolo 0,1%. Krvácení, pokud není příliš silné, se většinou podaří zvládnout konzervativně, vyšší je potřeba krevních transfúzí. Incidence prováděné hysterektomie z důvodu této komplikace je 5,3% (Oppenheimer, 2007; Crane et al., 2000).

Mezi další mateřské komplikace patří častější výskyt sepse a čtenější anesteziologické a chirurgické komplikace u akutně prováděných císařských řezů.

Placenta praevia je doprovázena také vyšší perinatální mortalitou (3-4krát větší než u fyziologicky probíhajícího těhotenství) a morbiditou - kongenitálními malformacemi, respiratory distress syndromem, anémií. Zvyšuje se riziko předčasného porodu. V jedné studii bylo toto riziko kvantifikováno takto: 1,81% ve 20.-23. týdnu, 2,9% mezi 24.-27. týdnem a 2,7-4% riziko předčasného porodu v 28.-36. týdnu. Méně častou komplikací je IUGR (Ananth et al., 2001; Crane et al., 1999).

Rizikem pro plod mohou být a i další komplikující stavy- prolaps či komprese pupečníku, abrupce placenty, hypovolemický šok matky, patologické uložení plodu (Hájek et al., 2004).

3.2.3 Vedení porodu

Způsob vedení porodu u žen s vcestným lůžkem indikuje porodník. Závisí na ultrazvukovém vyšetření a klinickém průběhu v době termínu porodu. Placenta praevia bývá často detekována až při krvácivých projevech, nejčastěji ve třetím trimestru, někdy až během porodu. Optimální metodou, která má vysokou specifitu a senzitivitu, je levná a není pro ženu invazivní, je vaginální ultrasonografie. Tato metoda je hodnocena jako bezpečná i při současném krvácení. Z dalších diagnostických metod přichází v úvahu magnetická rezonance, která z důvodu vysoké ceny není rutinně využívána.

Součástí ultrasonografického vyšetření ve druhém trimestru je hodnocení lokalizace placenty. Jeho význam roste zvláště u žen s rizikovými faktory vzniku vcestného lůžka, tedy i u císařského řezu v anamnéze. Sonografisté provádějící ultrazvukový screening mezi 18.-24. týdnem by měli hodnotit vzdálenost (v mm) okraje placenty od vnitřní branky, či velikost (v mm) překrytí vnitřní branky. Jsou určité prediktivní hodnoty během tohoto druhotrimestrálního screeningu (ale i na konci trimestru prvního), které ukazují na zvýšenou pravděpodobnost perzistence placenta praevia až do termínu porodu (uvádím v kapitole 3.2.1.). Pokud okraj placenty dosahuje či přesahuje v 18.-24. týdnu vnitřní branku, doporučuje se ve třetím trimestru přesné vaginální sonografické zhodnocení lokalizace placenty. Zjistí-li sonografista při vyšetření ve třetím trimestru, že okraj placenty leží ve vzdálenosti menší než 20 mm od vnitřní branky nebo ji přesahuje, mělo by být ultrazvukové vyšetření opakováno v pravidelných intervalech. Intervaly závisí na gestačním věku, vzdálenosti od branky a na symptomech této porodnické komplikace (Oppenheimer, 2007).

Vyšetření po 35. týdnu je zásadní pro naplánování způsobu porodu. Leží-li okraj placenty dále jak 20 mm od vnitřní branky, může být ženě nabídnut vaginálně porod, s velkou pravděpodobností úspěšný. Při vzdálenosti 20-0 mm

od branky je vysoce pravděpodobný císařský řez. Pokud žena v době porodu nekrvácí, má pravidelnou děložní činnost a plod je v poloze podélné hlavičkou, může být indikován vaginální porod. Pokud sonografické vyšetření po 35. týdnu prokáže jakékoliv překrytí vnitřní branky placentou, je indikován císařský řez (Oppenheimer, 2007, Bhide et al., 2003).

U žen, které mají v anamnéze porod císařským řezem, je nutné vyloučit současnou patologickou adherenci placenty, obzvláště nachází-li se placenty na přední stěně dolního segmentu (Oppenheimer, 2007).

Při krvácení je nutné ženu hospitalizovat. Vaginální vyšetření v zrcadlech i bimanuální je nutné dělat s maximální šetrností, aby nedošlo k dalšímu odloučení placenty. U méně intenzivního krvácení je indikován klid na lůžku, sleduje se krevní obraz matky a stav plodu. Podle výsledků krevního obrazu se aplikují antianemika, krevní deriváty, u nezralých plodů je nutné podpořit maturaci plic. Těhotenství starší 34. týdnů se středně silným krvácením se rovnou ukončuje císařským řezem, s možnou epidurální anestézií. Pokud žena profuzně krvácí, je třeba bez ohledu na gestační věk těhotenství ukončit. Nutná je prevence diseminované intravaskulární koagulopatie a opakované kontroly hemokoagulačních parametrů.

Je-li žena stabilizována, tedy bez obtíží, může být propuštěna a léčena ambulantně. Podmínkou je zajištěný klidový režim a bydliště se snadno dostupným transportem do adekvátně materiálně a personálně vybavené nemocnice s krevní bankou (Oppenheimer, 2007).

Autoři některých studií doporučovali cerclage. V současné době neexistuje dostatek důkazů, které by prokazovaly redukci krvácení, a proto tento postup není doporučován (Oppenheimer, 2007).

3.3 Placenta praevia-accreta

Další možnou komplikací v graviditě po císařském řezu je abnormální fixace celé nebo části placenty ke stěně děložní. Za normálních okolností prorůstá placenta do funkční vrstvy deciduy. Podle stupně fixace ke stěně děložní lze rozlišit následující 4 typy placenty.

- placenta adherens – fixační klky prorůstají do decidua basalis. Uteroplacentární septa jsou hypertrofická, jejich přerušení při porodu vážne
- placenta accreta – fixační placentární klky prorůstají k myometriu
- placenta increta – fixační klky prorůstají do hloubky myometria
- placenta percreta – fixační klky prorůstají celou děložní stěnou

3.3.1 Riziko placenta accreta, placenta praevia-accreta

Vznik abnormální fixace placenty usnadňuje inzerce placenty v místech s nedostatečnou decidualizací nebo primárně nadměrná invaze trofoblastu. Placenta accreta se vyvíjí právě v místech s nedostatečnou decidualizací. Z toho vyplývá, že rizikovými faktory pro vznik placenta accreta jsou:

- placenta praevia
- jizva na děloze
- zánětlivě změněné endometrium
- opakované či příliš abrazivní kyretáže

Odhaduje se, že za posledních 50 let vzrostla incidence placenta accreta desetinásobně (Armstrong et al., 2004; Baughman et al., 2008). Vztah mezi placenta accreta, placenta praevia a císařským řezem v anamnéze je známý. Právě zvyšování frekvence císařských řezů je jednou z významných příčin nárůstu výskytu placenta accreta (Wu, 2005; Baughman et al., 2008).

Placenta accreta s fyziologickou lokalizací placenty se nevyskytuje často. Hlavními rizikovými faktory je císařský řez v anamnéze a vyšší věk matky. V rozsáhlé studii byl zkoumán vliv počtu předešlých císařských řezů na vzrůst incidence placenta accreta, s těmito výsledky: 0,24%, 0,31%, 0,57%, 2,13%, 2,33% a 6,74% po 1, 2, 3, 4, 5 a 6 císařských řezech v anamnéze (Silver et al., 2006).

Uvádí se, že placenta accreta doprovází placentu praeviu v 10% a 50- 88% případů placenta accreta se vyskytuje v souvislosti s patologickou lokalizací placenty v dolním děložním segmentu, tedy spolu s placenta praevia (Armstrong

et al., 2004). Riziko placenta praevia-accreta stoupá s počtem předešlých císařských řezů, při diagnostice placenta praevia anterior/centralis a u vyššího věku matky (Wu et al., 2005; Armstrong et al., 2004; Gielchinsky, 2002; Miller et al., 1997). Riziko, že vcestrné lůžko bude doprovázet placenta accreta, roste s počtem předešlých císařských řezů dramaticky: 25%, 40%, 60%, 70% po 1, 2, 3 a 4 císařských řezech v anamnéze (Oppenheimer, 2007; Stafford, 2008).

3.3.2 Klinický obraz

Během těhotenství klinicky nic nenasvědčuje této diagnóze. Projeví se závažnými komplikacemi až v III. době porodní, ty jsou způsobené poruchou odlučování lůžka. Nedochozí k jeho spontánnímu odlučování, ani po podání oxytocinu. Následuje pokus o manuální vybavení placenty v celkové anestézii. To je úspěšné jen v případě placenta adherens. Při snaze vybavit placentu dochází ale k částečnému odloučení lůžka, což je doprovázeno masivní hemoragií, která ženu ohrožuje na životě. Porod končí hysterektomií. Placenta accreta je tak zatížena značnou mateřskou morbiditou. Významně vyšší je ztráta krve, potřeba transfúze, riziko rozvoje diseminované intravaskulární koagulopatie, hospitalizace na jednotkách intenzivní péče, délka hospitalizace a riziko hysterektomie spojené s funkčními a neposlední řadě i psychickými následky (Wong et al., 2008). Mateřská mortalita je udávána 7% (Oppenheimer, 2007).

Stav je o to závažnější, pokud je porod veden vaginálně. Při operačně prováděném porodu se dá masivní hemoragii zabránit ligací uterinních artérií nebo arterie iliaca interna.

Perinatální mortalita a morbidita je stejná jako u placenta praevia.

3.3.3 Vedení porodu

Ženy, u kterých je v těhotenství diagnostikována placenta praevia anterior, mají v anamnéze porod císařským řezem - zejména mají-li jich v anamnéze více či koncepcie proběhla v krátkém intervalu od předešlého císařského řezu, by měly být vyšetřeny dostupnými zobrazovacími metodami

k vyloučení patologické fixace placenty (National Guideline Clearinghouse, 2009; Oppenheimer, 2007).

Zlatým standardem je ultrazvukové a barevné dopplerovské vyšetření, hlavně díky své dostupnosti a poměrně vysoké senzitivitě. Existuje řada indikátorů, nejvyšší prediktivní hodnotu má obraz placentárních lakun (definované jako vícečetné lineární nepravidelné vaskulární prostory v placentě). V poslední době vzrostl počet vyšetření magnetickou rezonancí, která poskytuje informace o hloubce invaze a lépe zobrazuje placentu na zadní stěně (Comstock et al., 2004; Baughman et al., 2008). 100% se patologická fixace placenty prokáže až během porodu nebo histologickým vyšetřením.

Pokud je diagnóza placenta accreta vysoce pravděpodobná, je indikován elektivní císařský řez s následovanou hysterektomií v adekvátně materiálně a personálně vybavené nemocnici s krevní bankou. Sníží se tak ve srovnání s vaginálním porodem mateřská mortalita a krevní ztráty. V případě masivního krvácení lze užít jako první pomoc aplikaci uterotonik, manuální kompresi, tamponádu Foleyovým katétrem, kompresi abdominální aorty. Poté je možné přistoupit k ligaci arteria uterina nebo a. iliaca interna, nakonec k hysterektomii (National Guideline Clearinghouse, 2009).

Císařský řez s následnou hysterektomií představuje tradiční řešení. Při včasné diagnostice placenta accreta může být zvolen konzervativní postup, který snižuje riziko hysterektomie a závažného krvácení (Wong et al., 2008). Rozhodování mezi tradičním a konzervativním postupem ztěžuje fakt, že potvrzení diagnózy patologické fixace lze získat až při pokusu o vybavení lůžka.

Konzervativní postup je tedy vždy plánovaný, zkonzultovaný s pacientkou. Existuje několik metod, základem je ponechání placenty in situ. V žádném případě se porodník nesmí pokoušet vybavit placentu, právě to, že lůžko je pevně spojeno se stěnou dělohy, minimalizuje krvácení. Silnější krvácení, ať bylo s placentou manipulováno nebo ne, je indikací k hysterektomii. Retence lůžka je příčinou děložní hypotonie a zvyšuje riziko infekce. Podává se oxytocin a profylakticky antibiotika. Možností následující strategie je několik, např.

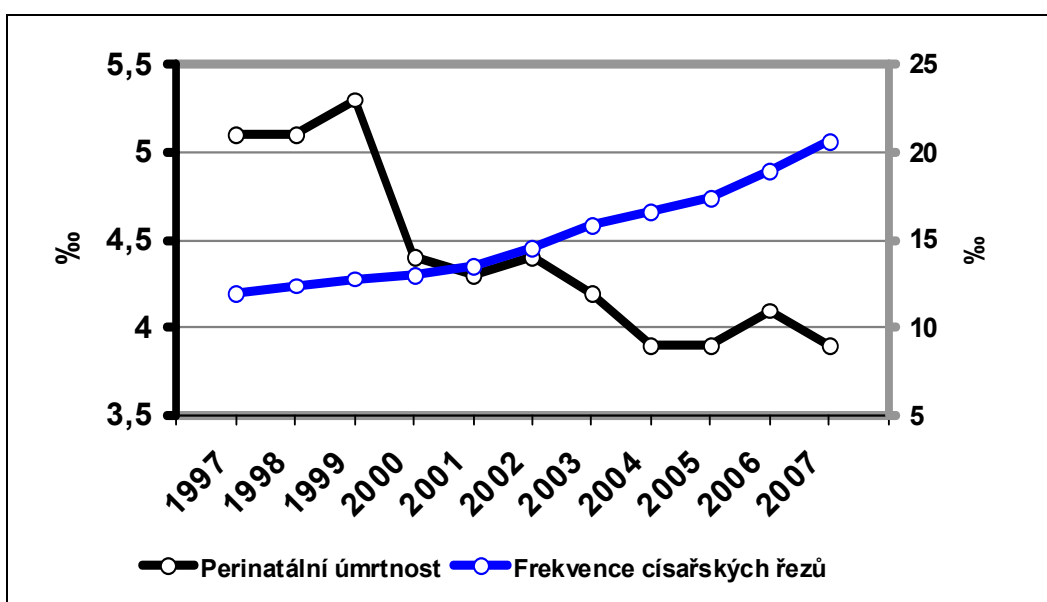
embolizace uterinních artérií, podávání metotrexátu. Je nutné pečlivě sledovat klinický stav ženy, placentární involuci- pomocí β -hCG a ultrazvuku, a vaskularizaci placenty pomocí Dopplera. Placenta může být po určité době odstraněna (závisí na hodnotách β -hCG, vaskularizaci) nebo se nechá vstřebat. Vzácně může dojít ke spontánnímu porodu lůžka (National Guideline Clearinghouse, 2009; Armstrong et al., 2004; Wong et al., 2008; Kayem et al., 2007).

Jako u všech případů, zvláště těch rizikových, je nutné pečlivě vést dokumentaci, informovat pacientku o rizicích a možných postupech (National Guideline Clearinghouse, 2009).

4 Císařský řez z pohledu neonatologa

Rozšíření indikací k císařskému řezu vedlo k výraznému poklesu perinatální mortality. V roce 2007 činila perinatální mortalita 3,9‰. Od roku 2004 stagnuje v rozmezí 3,9-4,1‰, ač frekvence císařského řezu, která dosahovala v roce 2004 přibližně 16% z celkového počtu porodů, přesáhla v roce 2007 20%. Z toho vyplývá, že pokračování nárůstu frekvence porodu císařským řezem je bez vlivu na snižování perinatální úmrtnosti (Velebil et al., 2008).

Tabulka č. 1 Perinatální úmrtnost a frekvence SC



Zdroj: Velebil, Štembera, ÚPMD Praha - *Výsledky perinatální péče v České republice za rok 2007* (Kritické stavy v porodnictví, IKEM 2008)

Naopak operativní porod císařským řezem je rizikovým faktorem pro vznik krátkodobé i dlouhodobé morbidity novorozence a kojence. U porodu císařským řezem byl patologický stav novorozence zjištěn pětkrát častěji než po porodu vaginálním. Tento stav se vyskytuje nejčastěji u akutního císařského řezu. Ale i u plánovaného byl výskyt patologického stavu novorozence třikrát častější než

po vaginálním porodu. Zároveň představuje riziko zvyšování mateřské morbidity a v některých případech i mortality.

Neonatologické studie zkoumaly vliv zejména elektivního císařského řezu na novorozeneckou mortalitu, časnou a dlouhodobou novorozeneckou morbiditu a také jeho výhody ve srovnání s vaginálním porodem.

4.1 Perinatální a novorozenecká mortalita

Elektivní císařský řez ve srovnání s vaginálním porodem má nižší novorozeneckou úmrtnost a nižší mrtvorozenost (Vintzileos et al., 2005). Také nebylo prokázáno, že by porod císařským řezem zvyšoval mrtvorozenost v následujícím těhotenství (Gray et al., 2007). Multicentrické kolaborativní studie (WHO 2005 Study a US Study) prokázaly překvapivě vyšší neonatální mortalitu u novorozenců porozených elektivním císařským řezem při poloze podélné hlavičkou (Straňák, 2008).

4.2 Časná morbidita novorozenců

Novorozenci porození plánovaným císařským řezem mají signifikantně častější respirační komplikace. Je u nich zhoršena pulmonální adaptace. Chybí komprese hrudní stěny, která napomáhá evakuaci amniové tekutiny z bronchopulmonálního prostoru. Novorozenci mají významně vyšší riziko vzniku respiratory distress syndromu. Riziko roste s nižším gestačním týdnem. Císařský řez prováděný před 39. týdnem představuje nebezpečí iatrogenní prematurity. Porodník, který elektivní císařský řez provádí, by si měl být jistý zralostí plic. U novorozenců se také častěji vyskytuje perzistující plicní hypertenze a transitorní tachypnoe. Riziko opět stoupá u císařského řezu prováděného před 39. týdnem gestačního věku (Gerten et al., 2005; Riskin, 2005; Straňák, 2008).

Horší extrauterinní adaptace někdy potencovaná iatrogenní prematuritou přináší i některé metabolické komplikace- hypoglykemie, hyperbilirubinemie. Respirační a metabolické komplikace vyžadují léčbu na jednotce intenzivní péče, což je spojeno se zvýšeným rizikem přenosu nozokomiálních infekcí. To

znemožňuje matce starat se a kojit své dítě, nástup laktace je opožděný a celková doba laktace je kratší (Straňák, 2008).

Při porodu císařským řezem může dojít k poranění plodu. Nejčastěji je to řezná rána skalpelem při intimní apozici naléhající části plodu na dolní segment, obzvláště po odtoku plodové vody. K poranění plodu může dojít i při jeho extrakci, zejména u plodů nezralých. Lze se setkat s poraněním hlavičky – kefalhematom, paréza faciálního nervu, intrakraniální krvácení, dále s frakturami dlouhých kostí, poškození parenchymatózních orgánů (Alexander et al., 2006). Více je ohrožený plod extrahovaný z polohy podélné koncem pánevním či z polohy příčné.

Elektivní císařský řez snižuje incidenci intraventrikulárního krvácení, neonatální hypoxicko-ischemické encefalopatie a riziko poranění brachiálního plexu (Straňák, 2008).

4.3 Pozdní morbidita

Absence kolonizace gastrointestinálního traktu novorozence tzv. bifidogenní vaginální flórou je nahrazena kolonizací potencionálně patogenními bakteriálními kmeny (G- tyče). To je asociováno s poruchou humorální složky imunity gastrointestinálního traktu a tím se zvýšeným rizikem vzniku alergií, včetně bronchiálního astmatu. Císařský řez zvyšuje podle některých studií riziko bronchiálního astmatu o 20% (Straňák, 2008; Thavagnanam, 2008).

Existují také studie, které uvádějí nárůst rizika vzniku diabetes mellitus o 20% u dětí porozených právě císařským řezem. Podle jiných studií císařský řez, stejně jako jiné perinatální komplikace (preeklampsie, novorozenecká respirační insuficience, forceps, vakuum extrakce), způsobuje stresovou reakci organismu, která se zdá být zodpovědná za urychlení diabetogenního procesu (Stene et al., 2004; Dřevínek et al., 2001; Cardwell et al., 2008; McKinney, 1997).

Závěr

Častější indikování porodu císařským řezem mělo původně za cíl snížit perinatální úmrtnost. V posledních letech frekvence císařského řezu narůstá, aniž by to hodnoty perinatální úmrtnosti nějak ovlivnilo. Gynekologicko-porodnické společnosti doporučují snížit četnost provádění císařského řezu na 15%. To je hranice, při jejímž překročení se důležité perinatologické údaje nemění. Císařský řez je naproti tomu rizikovým faktorem pro vznik krátkodobé i dlouhodobé morbidity novorozence. Přináší také velký potenciál pro vznik závažných komplikací matky. Ty ji mohou ohrožovat nejen akutně, ale i v další graviditě, a tím i její plod.

Souhrn

Císařský řez v anamnéze ženy je v následující graviditě významným rizikovým faktorem. Tyto ženy mají vyšší pravděpodobnost rozvoje komplikací během těhotenství či porodu. Mezi nejzávažnější patří riziko ruptury dělohy v jizvě a poruchy placentace. Důležité je provést screening těchto rizikových stavů a výsledkům přizpůsobit další postup v graviditě, včetně způsobu vedení porodu. To umožní prevenci rozvoje komplikací, které ohrožují ženu, ale i plod, a tím navyšují mateřskou i perinatální morbiditu a mortalitu.

První část práce je věnována problematice rizikového a patologického těhotenství, se zaměřením na všeobecný a specifický screening.

Největší část práce se zabývá císařským řezem, na úvod jeho historií, indikacemi a způsobem provedení. Pozornost je dále věnována možným komplikacím, především v následující graviditě. Vyzdvižena je problematika ruptury dělohy v jizvě a poruch placentace se zhodnocením rizika a klinických projevů těchto stavů. Jsou popsány možnosti detekce těchto patologií a dalších komplikujících stavů, a v neposlední řadě je zmíněn doporučený způsob vedení porodu.

Poslední kapitola se zabývá vlivem císařského řezu na novorozence. Hodnotí důležité perinatologické údaje, ale i možné pozdní následky.

Summary

A previous caesarean section is a significant risk factor for any future pregnancy. Women with such obstetrical history are more likely to experience complication in the course of pregnancy or during the delivery itself. Uterine scar rupture and abnormal placentation belong to the most dangerous abnormalities which can occur. It is vital to carry out the relevant examination and correlate the procedures during pregnancy and delivery with the results. This will make it possible to prevent complication development which is putting the mother and child at risk and raising maternal and perinatal morbidity and mortality.

The first part of the thesis addresses the issue of risk and pathological pregnancy, concentrating on general and specific screening.

The focus of the thesis lies on caesarean section, its history, indication, various procedural solutions and its potential complications, especially in a future pregnancy. The emphasis is put on uterine scar rupture and abnormal placentation issues with risk assessment and clinical symptoms. There is a delineation of detection options of these pathologies and further intercurrent conditions, and this thesis addresses the recommended delivery procedure.

The last chapter is exploring the influence of caesarean section on a newborn and evaluates not only the important perinatal data but also potential late consequences.

Seznam použité literatury

1. Alexander, J. M. et al. Fetal injury associated with cesarean delivery. *Obstet Gynecol*, 2006, vol. 108, no. 4, p. 885-90.
2. Ananth, C. V. et al. Placenta previa in singleton and twin births in the United States, 1989 through 1998: a comparison of risk factor profiles and associated conditions. *Am J Obstet Gynecol*, 2003, vol. 188, no. 1, p. 275-81.
3. Ananth, C. V. et al. Relationship among placenta previa, fetal growth restriction, and preterm delivery: a population-based study. *Obstet Gynecol*, 2001, vol. 98, no. 2, p. 299-306.
4. Armstrong, C. A.; Harding, S. and Dickinson, J. E. Clinical aspects and conservative management of placenta accreta. *The Obstetrician and Gynaecologist*, 2004, no. 6, p. 132-7.
5. Baughman, W. C.; Corteville, J. E. and Shah, R. R. Placenta accreta: spectrum of US and MR imaging findings. *Radiographics*, 2008, vol. 28, no. 7, p. 1905-16.
6. Becker, R. H. et al. The relevance of placental location at 20-23 gestational weeks for prediction of placenta previa at delivery: evaluation of 8650 cases. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2001, vol. 17, no. 6, p. 496-501.
7. Bhide, A. et al. Placental edge to internal os distance in the late third trimester and mode of delivery in placenta praevia. *BJOG*, 2003, vol. 110, no. 9, p. 860-4.
8. Binder, T. Komplikace císařského řezu. *Moderní gynekologie a porodnictví*, 2008, roč. 17, č. 1, s. 89-95.
9. Cardwell, C. R. et al. Caesarean section is associated with an increased risk of childhood-onset type 1 diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. *Diabetologia*, 2008, vol. 51, no. 5, p. 726-35.
10. Comstock, C. H. et al. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*, 2004, vol. 190, no. 4, p. 1135-40.

11. Crane, J. M. et al. Maternal complications with placenta previa. *Am J Perinatol*, 2000, vol. 17, no. 2, p. 101-5.
12. Crane, J. M. et al. Neonatal outcomes with placenta previa. *Obstet Gynecol*, 1999, vol. 93, no. 4, p. 541-4.
13. Čech, E. et al. *Porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999, 434 s. ISBN 80-7169-355-3.
14. Doležal, A. Historie císařského řezu do XX. století. *Moderní gynekologie a porodnictví*, 2008, roč. 17, č. 1, s. 5-11.
15. Dřevínek, P.; Šumník, Z. a Cinek, O. Vlivy zevního prostředí v etiopatogenezi dětského diabetes mellitus 1. typu. *DMEV*, 2001, roč. 4, č. 4, s. 158-164.
16. Gerten, K. A. et al. Cesarean delivery and respiratory distress syndrome: does labor make a difference?, 2005, vol. 193, no. 3, p. 1061-4.
17. Gielchinsky, Y. et al. Placenta accreta--summary of 10 years: a survey of 310 cases. *Placenta*, 2002, vol. 23, no. 2-3, p. 210-4.
18. Gilliam, M.; Rosenberg, D. and Davis, F. The likelihood of placenta previa with greater number of cesarean deliveries and higher parity. *Obstet Gynecol*, 2002, vol. 99, no. 6, p. 976-80.
19. Gonen, R. et al. Variables associated with successful vaginal birth after one cesarean section: a proposed vaginal birth after cesarean section score. *Am J Perinatol*, 2004, vol. 21, no. 8, p. 447-53.
20. Gray, R. et al. Caesarean delivery and risk of stillbirth in subsequent pregnancy: a retrospective cohort study in an English population. *BJOG*. 2007, vol. 114, no. 3, p. 264-70.
21. Hájek, Z. et al. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 444 s. ISBN 80-247-0418-8.
22. Hájek, Z. Indikace k císařskému řezu. *Moderní gynekologie a porodnictví*, 2008, roč. 17, č. 1, s. 19-22.
23. Hibbard, J. U. a Della Torre, M. Když žena žádá císařský řez. *Gynekologie po promoci*, 2007, roč. 7, č. 3, s. 16-19.

24. Kališ, V. et al. Císařský řez a anální inkontinence. *Česká gynekologie*, 2008, roč. 73, č. 2, s. 112-118.
25. Kayem, G.; Grange, G., and Goffinet, F. Management of placenta accreta. *Gynecol Obstet Fertil*, 2007, vol. 35, no. 3, p. 186-92.
26. Landon, M. B. et al. The MFMU Cesarean Registry: factors affecting the success of trial of labor after previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*, 2005, vol. 193, no. 3, p. 1016-23.
27. Martel, M. J. and MacKinnon, C. J. Guidelines for vaginal birth after previous Caesarean birth. *J Obstet Gynaecol Can*, 2005, vol. 27, no. 2, p. 164-88.
28. McKinney, P. A. et al. Antenatal risk factors for childhood diabetes mellitus; a case-control study of medical record data in Yorkshire, UK. *Diabetologia*, 1997, vol. 40, no. 8, p. 933-9.
29. Měchurová, A. Metody provedení císařského řezu. *Moderní gynekologie a porodnictví*, 2008, roč. 17, č. 1, s. 37-44.
30. Mercer, B. M.; Gilbert, S. et al. Labor outcomes with increasing number of prior vaginal births after cesarean delivery. *Obstet Gynecol*, 2008, vol. 111, no. 2, p. 285-91.
31. Miller, D. A.; Chollet, J. A. and Goodwin, T. M. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol*, 1997, vol. 177, no. 1, p. 210-4.
32. Minaglia, S.; Mishell, D. R. Jr and Ballard, C. A. Incisional endometriomas after Cesarean section: a case series. *J Reprod Med*, 2007, vol. 52, no. 7, p. 630-4.
33. Mustafa, S. A. et al. Transvaginal ultrasonography in predicting placenta previa at delivery: a longitudinal study. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2002, vol. 20, no. 4, p. 356-9.
34. National Guideline Clearinghouse (RCOG) [online]. 23.3.2009 [cit. 2009-03-30]. Dostupné z: <http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/placenta-praevia-and-placenta-accreta-diagnosis-and-manageme>.

35. Oppenheimer, L. Diagnosis and management of placenta previa. *J Obstet Gynaecol Can*, 2007, vol. 29, no. 3, p. 261-73.
36. Oyelese, Y. and Smulian, J. C. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstet Gynecol*, 2006, vol. 107, no. 4, p. 927-41.
37. Panganamamula, U. R. et al. Is prior uterine surgery a risk factor for adenomyosis? *Obstet Gynecol*, 2004, vol. 104, no. 5, p. 1034-8.
38. Peschout, R. Psychologická indikace seu císařský řez na přání. *Moderní gynekologie a porodnictví*, 2008, roč. 17, č. 1, s. 23-27.
39. Rath, W. and Surbek, D. Induction of labour after previous caesarean section. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*, 2006, vol. 66, no. 12, p. 1143-9.
40. Ridgeway, J. J.; Weyrich, D. L., and Benedetti, T. J. Fetal heart rate changes associated with uterine rupture. *Obstet Gynecol*, 2004, vol. 103, no. 3, p. 506-12.
41. Riskin, A. et al. Cesarean section, gestational age, and transient tachypnea of the newborn: timing is the key. *Am J Perinatol*. 2005, vol. 22, no. 7, p. 377-82.
42. Romundstad, L. B. et al. Increased risk of placenta previa in pregnancies following IVF/ICSI; a comparison of ART and non-ART pregnancies in the same mother. *Hum Reprod*, 2006, vol. 21, no. 9, p. 2353-8.
43. Rossi, A. C. and D'Addario, V. Maternal morbidity following a trial of labor after cesarean section vs elective repeat cesarean delivery: a systematic review with metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*, 2008, vol. 199, no. 3, p. 224-31.
44. Roztočil, A. et al. *Moderní porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008, 408 s. ISBN 978-80-247-1941-2.
45. Saraswat, L. et al. Cesarean section and tubal infertility: is there an association? *Reprod Biomed Online*, 2008, vol. 17, no. 2, p. 259-64.

46. Shipp, T. D. et al. Intrapartum uterine rupture and dehiscence in patients with prior lower uterine segment vertical and transverse incisions. *Obstet Gynecol*, 1999, vol. 94, no. 5, p. 735-40.
47. Silver, R. M. et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol*, 2006, vol. 107, no. 6, p. 1226-32.
48. Stafford, I. Placenta accreta, increta a percreta - Část první: Týmová péče začíná již prevencí. *Gynekologie po promoci*, 2008, roč. 8, č. 3, s. 13-25.
49. Stene, L. C. et al. Perinatal factors and development of islet autoimmunity in early childhood: the diabetes autoimmunity study in the young. *Am J Epidemiol*, 2004, vol. 160, no. 1, p. 3-10.
50. Straňák, Z. Elektivní císařský řez z pohledu neonatologa. *Moderní gynekologie a porodnictví*, 2008, roč. 17, č. 1, s. 96-99.
51. Štembera, Z. K. a Znamenáček, K. *Risikové těhotenství a dítě*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1973, 311 s. ISBN 08-052-73.
52. Štěpánková, V.; Havelka, P. a Zábranský, F. Opakovaný císařský řez, opět a opět ... - kasuistika. *Gynekolog*, 2008, roč. 17, č. 2, s. 68-70.
53. Taff, L. and Jones, S. Cesarean scar Endometriosis. A report of two cases. *Journal of reproductive medicine*, 2002, vol. 47, no. 1, p. 50-52.
54. Thavagnanam, S. et al. A meta-analysis of the association between Cesarean section and childhood asthma. *Clin Exp Allergy*, 2008, vol. 38, no. 4, p. 629-33.
55. ÚZIS ČR. Zpráva o rodičce 2007. *Aktuální informace*, 2008, č. 46, s. 1-6.
56. Velebil, P. a Štembera Z. Výsledky perinatální péče v České republice za rok 2007. *Kritické stavy v porodnictví*, IKEM 2008.
57. Velebil, P. Epidemiologie císařského řezu. *Moderní gynekologie a porodnictví*, 2008, roč. 17, č. 1, s. 12-18.
58. Vintzileos, A. M. et al. Mode of delivery and risk of stillbirth and infant mortality in triplet gestations: United States, 1995 through 1998. *Am J Obstet Gynecol*, 2005, vol. 192, no. 2, p. 464-9.

59. Wong, H. S. et al. The maternal outcome in placenta accreta: the significance of antenatal diagnosis and non-separation of placenta at delivery. *N Z Med J*, 2008, vol. 121, no. 1277, p. 30-8.
60. Wu, S.; Kocherginsky, M., and Hibbard, J. U. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol*, 2005, vol. 192, no. 5, p. 1458-61.
61. Záborský, F. *Technika císařského řezu*. 1. vyd. Praha: Galén , 1997, 133 s. ISBN 80-85824-69-8.
62. Zwinger, A. et al. *Porodnictví*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004, 532 s. ISBN 80-7262-257-9.