

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Vendula Válková

**Peripartální srovnání operativních porodů
vakuumextrakcí a kleštěmi**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Tomáš Kilián

Olomouc 2011

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla v ní veškerou použitou literaturu i ostatní zdroje.

Souhlasím současně s užitím práce ke studijním účelům.

V Olomouci dne: 6. 5. 2011

.....

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji MUDr. Tomáši Kiliánovi za odborné vedení, vstřícnost a rady, které mi poskytl při zpracování bakalářské práce.

Mé díky patří i rodině a známým za podporu a trpělivost během celého studia.

ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název práce: Peripartální srovnání operativních porodů vakuumextrakcí a kleštěmi

Název práce v AJ: Comparison of operative births with the obstetric bell and obstetrical forceps

Datum zadání: 26. 1. 2011

Datum odevzdání: 9. 5. 2011

Ústav a vysoká škola: Ústav porodní asistence, FZV UP v Olomouci

Autor práce: Vendula Válková

Vedoucí práce: MUDr. Tomáš Kilián

Abstrakt v ČJ:

Bakalářská práce srovnává extrakční porodnické operace vakuumextrakcí a klešfový porod.

Práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou, analýzu získaných dat.

V teoretické části se popisuje porod kleštěmi a vakuumextrakcí, možné komplikace, poranění matky, poranění novorozence a hodnocení novorozence.

Praktická část se zabývá rozbořem a srovnáním získaných dat o porodech per forcipem a vakuumextrakcí. Četností, rozdíly v délce provedení, poranění matky a novorozence a stavem novorozence.

V závěru práce jsou výsledky přehledně shrnuty.

Abstrakt v AJ:

This bachelor work compares operative births with the obstetric bells and the forceps delivery.

The work is divided into the theoretical and the practical part, analysis of acquired data.

The theoretical part describes the forceps delivery and the delivery with the obstetric bell, possible complications, delivery injury, new-born child's injury, and the evaluation of a new-born child.

The exploratory part deals with the analysis and comparison of acquired data about operative deliveries with the obstetric bell and the forceps deliveries, frequencies, differences in the duration of the fulfilment, mother and a new-born child injuries and a new-born child's condition.

The survey results are summarized in a well-arranged way at the end of the work.

Klíčová slova v ČJ: klešťový porod, porod vakuumextrakcí, poranění matky, poranění novorozence, kleště, vakuumextraktor, indikace, kontraindikace, podmínky, novorozenec- fyziologický, rizikový, hypoxie, srovnání.

Klíčová slova v AJ: forceps deliveries, deliveries with the obstetric bell, mothers injury, new-born injury, delivery forceps, obstetric bell, indication, contraindication, conditions, new-born, physiologic new-born, risk new-born, hypoxia, comparison.

Místo zpracování: Olomouc

Rozsah: 64 stránek, 5 příloh

Místo uložení: Ústav porodní asistence, FZV UP v Olomouci

OBSAH

ÚVOD.....	8
TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1 EXTRAKČNÍ VAGINÁLNÍ OPERACE VE II. DOBĚ PORODNÍ.....	9
1.1 Přípravné operace.....	9
1.1.1 Episiotomie.....	9
1.1.2 Nástřih branky.....	10
1.2 Operativní ukončení porodu ve II. době porodní.....	11
1.2.1 Klešťový porod.....	11
1.2.2 Vakuumextrakce.....	19
2 PORODNÍ PORANĚNÍ MATKY.....	22
3 NOVOROZENEC.....	24
3.1 Fyziologický novorozenec.....	24
3.2 Rizikový novorozenec.....	24
3.3 Asfyxie novorozence.....	25
3.3.1 Hodnocení hypoxie novorozence.....	25
3.4 Poranění novorozence.....	27
PRAKTICKÁ ČÁST.....	28
4 CÍLE PRÁCE.....	28
5 METODIKA PRÁCE.....	29
5.1 Charakteristika souboru.....	29
5.2 Užitá metoda.....	29
5.3 Organizace šetření.....	30
6 ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT.....	31
7 DISKUZE.....	49
ZÁVĚR.....	55

POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE.....	58
SEZNAM TABULEK.....	61
SEZNAM GRAFŮ.....	62
SEZNAM ZKRATEK.....	63
SEZNAM PŘÍLOH.....	64

ÚVOD

Snahou naprosté většiny lékařů a porodních asistentek je, aby matka porodila své dítě samovolně a přirozenými cestami.

Poměrně často se ale vyskytnou situace, kdy by tento způsob porodu ohrozil zdraví ženy nebo jejího dítěte. Pokud se v kterékoliv fázi porodu musí provést operační výkon, je porod považován za operativní.

Extrakční porodnické operace jsou součástí každodenní klinické praxe. Jejich praktické využití se rozšiřovalo od 16. století. I v současné praxi zaujímají nenahraditelné místo v moderním porodnictví. K extrakčním nástrojům patří porodnické kleště a vakuumextraktor.

Těhotenství a především porod samotný je jeden z nejdůležitějších okamžiků v životě každé ženy, páru. Budoucí maminka se těší na své dítě, nového člena rodiny. Každá žena má určitou představu o porodu. Přála by si porod co nejkratší, a nejméně bolestivý.

V dnešní moderní době je stále více propagovaný a žádaný přirozený porod. Do porodnice přicházejí matky s porodními plány, kde striktně odmítají jakýkoliv zásah do průběhu jejich porodu. Málokterá si připouští možnost jakékoli porodní komplikace.

Slovo „kleště a porodnický zvon“ nahánějí rodičkám doslova hrůzu. Žádná si takový porod nechce připustit.

Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolila srovnávání těchto dvou extrakčních porodnických operací. Po prostudování dostupné literatury jsem usoudila, že by bylo dobré také zpracovat dotazníkové šetření o informovanosti rodiček o těchto technikách.

TEORETICKÁ ČÁST

1 EXTRAKČNÍ VAGINÁLNÍ PORODNICKÉ OPERACE VE II. DOBĚ PORODNÍ

Většina extrakčních porodnických operací se provádí z akutní indikace, kdy může být ohroženo zdraví plodu, matky nebo obou. Důvodem bývá komplikace porodu ve II. době porodní, na kterou musí porodník rychle reagovat.

1.1 PŘÍPRAVNÉ OPERACE

Přípravné operace mají za úkol rozšířit měkké porodní cesty (hrdlo, pochvu, hráz) a usnadnit vstup plodu anebo zvětšit prostor pro následné operační výkony. Řadíme sem episiotomii a nástřih děložní branky.

1.1.1 Episiotomie

Episiotomie neboli nástřih hráze je nejčastějším porodnickým úkonem. Provádí se v závěru II. porodní doby, zpravidla při prořezávání hlavičky, kdy hráz brání dalšímu postupu nebo kdy hrozí ruptura poševního introitu a perinea.

Mezi další indikace episiotomie patří rigidita a zjizvení hráze, velký plod, malý a nezralý plod, porod plodu koncem pánevním nebo i vaginální porodnické operace.

Episiotomie rozlišujeme:

- **Mediální episiotomie** – provádí se ve střední čáře směrem k análnímu otvoru na perineu do vzdálenosti 3-4 cm.
Protíná m. transversus perinei superficialis a profundus.
- **Mediolaterální episiotomie** – začíná ve střední čáře introitu, směřuje šikmo k hrbolu sedací kosti.
Protíná svaly jako mediální episiotomie, navíc ještě m. bulbocavernosus.
- **Laterální episiotomie** – nástřih se vede 2-3 cm od střední čáry introitu šikmo, směrem k hrbolu sedací kosti v délce 4cm.
- **Rozšířená laterální episiotomie (Schuchardtův řez)** – provádí se skalpelem, má stejný směr jako laterální episiotomie, je poloobloukovitá, a rozsáhlejší (6-7 cm).
Protíná široce pochvu, pubickou část, a okraj m. levator ani.

V případě porodnických operací se episiotomie provádí na nerozvinuté hrázi. Vzhledem ke značné bolestivosti takového zákroku však hráz před provedením episiotomie infiltrujeme roztokem lokálního anestetika. ¹

1.1.2 Nástřih branky

Nástřih branky neboli hysterostomatotomia. Je to výkon, který se provádí zřídka. Indikujeme jej jako urgentní zákrok při akutním ohrožení plodu, kdy hlavička sice vstoupila do pánve, ale současně ještě nedošlo k zániku branky. ²

¹ ČECH, E., a kol. *Porodnictví*, s. 486-487.

² KUDELA, M., a kol. *Základy gynekologie a porodnictví*, s. 199.

1.2 OPERATIVNÍ UKONČENÍ PORODU VE II. DOBĚ PORODNÍ

Do této skupiny řadíme klešťový porod a porod vakuumextrakcí.

1.2.1 KLEŠŤOVÝ POROD (*Partus per forcipem*)

Partus per forcipem je instrumentální vybavení hlavičky plodu vstouplé a fixované v malé pánvi. Porodnické kleště se používají ve II. době porodní při zašlé brance, kdy pomáhají nahradit nebo doplnit nedostačující porodní síly.³

Historie porodnických kleští

Název forceps je od slova *formus* – horký a slova *capio* – uchopovat, nástroj na uchopování něčeho horkého, nástroj z mladší doby kamenné. Hippokrates se zmiňuje o tahu rukou ve svém spisu „*De superfetatione*“, Aetius z Amidy, Pavel z Aeginy, Avicenus hovoří o kleštích. V antice však nejsou porodnické kleště doloženy.

Rozšíření porodnických kleští spadá do 18. století, jejich vznik však do konce 17. století.

Za vynálezce porodnických kleští byl považován **Petr Chamberlen (1560-1631)**, syn hugenotského běžence z roku 1569, Williama Chamberlena. V roce 1670 se toto rodinné tajemství pokusil v Paříži zpeněžit prasynovec vynálezce Hugh Chamberlen. Tajemství se prodat nepodařilo. Svůj nástroj prodal Chamberlen až v roce 1688 porodníku z Amsterodamu, Rogeru Roonhuysenovi. To, co Hugh prodal, byla jedna branže kleští, která se používala na způsob páky.

³ KUDELA, M., a kol. *Základy gynekologie a porodnictví*, s. 199.

Za otce porodnických kleští je považován **Johann Palfyn**, profesor anatomie a chirurgie v Gentu. Popisuje dvě modifikované páky, které se přikládaly na hlavičku. Nástroj zobrazuje ve své učebnici chirurgie.

Nový model kleští předložil v roce 1747 **André Levret**. Byly to dlouhé kleště 44 cm, opatřené zámkem se zakřivením navíc kromě hlavičky také podle pánve.

V roce 1752 v Anglii konstruuje **William Smellie** krátké, třiceticentimetrové kleště, štíhlé s malým pánevním zakřivením.

Snaha zlepšovat konstrukci nadále trvá, popsanych je na 600 typů kleští.⁴

Konstrukce kleští

Porodnické kleště se skládají ze dvou branží (kleštin). Ve vzájemném uzávěru jsou uloženy buď paralelně, nebo se kříží.

Zkřížené kleště

Dnes nejčastěji užívané nástroje, liší se nejen tvarově, ale především uzávěrem (zámkem) kleští. Jmenují se podle země, ve které jsou tradičně užívány.

- *Anglické kleště*
- *Francouzské kleště*
- *Německé kleště*

⁴ DOLEŽAL, A., a kol. *Porodnické operace*, s. 153-154.

Paralelní kleště

Vymezení souběžnosti a fixace nezkřížených branží v současnosti nejlépe řeší Shuteho kleště.

Výhodou paralelních kleští je snazší možnost zavádět je i při nedorotované hlavičce než je tomu u kleští zkřížených.

Typy kleští užívané v našem porodnictví

Simpsonovy kleště (východové, školní)

Kleště anglického typu, patřící mezi základní a nejvíc používané porodnické nástroje. Váží kolem 700 g, měří 35 cm, a jsou vyrobeny z nerezové oceli.

Kleště se skládají ze dvou branží, kdy pravá branže zapadá v anglickém zámku do branže levé.

Každá kleština se skládá ze *lžice, krčku, držadla*, která umožňují trakci.

Zakřivení kleští je ve dvou směrech:

- *Ve vztahu k pánevní ose* – toto zakřivení umožňuje trakci a vybavení hlavičky pouze z pánevního východu či úžiny.
- *Podle zakřivení hlavičky* – odpovídá biparietálnímu průměru hlavičky.

Simpsonovy kleště svým tvarem a velikostí lžic umožňují nejen trakci, ale také rotaci nástroje.

Breusovy kleště

Jsou určeny k extrakci hlavičky z vyšších pánevních rovin. Breusovy kleště jsou nástrojem trakčním, ale ne rotačním.

Kjellandovy kleště

Jsou univerzální, použitelné ve všech pánevních rovinách. Dnes se však používají jen v indikacích kleští východových a nikoli jako tzv. kleště vysoké.

Shuteho kleště

Je jediným paralelním forcepsem, který je u nás v současnosti užíván. Shuteho kleště se používají jako nástroj rotační i trakční.⁵

Klasifikace kleští

Klasifikace podle místa aplikace kleští:

- **Vysoké** – provádí se extrakce hlavičky, která není vstoupá do porodních cest, naléhá na pánevní vchod nebo balotuje nad ním. Tento typ porodnické operace se v dnešní době již nepoužívá pro vysoké riziko komplikací poranění matky a plodu.
- **Střední** – provádějí se, pokud je hlavička vstoupá alespoň do pánevní šíře. Vedoucí bod hlavičky je 2 cm nad pánevním dnem a rotace hlavičky je 45 st., a méně.

⁵ ČECH, E., a kol. *Porodnictví*, s. 500-503.

- **Východové** – jsou používány, když je skalp hlavičky viditelný v poševním vchodu, hlavička dosáhla pánevního dna, šev šípový je přímém průměru, hlavička dosahuje perinea a její rotace nedosahuje 45 st.

Indikace k ukončení porodu kleštěmi

Většinou je porod per forcipem prováděn jako neplánovaný výkon, k ukončení II. doby porodní, v případech, které ohrožují matku nebo plod a u kterých se předpokládá, že pominou nebo mohou být adekvátně řešeny po porodu. Kleště také pomáhají nahradit nedostatečné porodní síly (děložní kontrakce, břišní lis a zemskou přitažlivost).⁶

Indikace:

- Akutní intrapartální hypoxie plodu ve II. době porodní
- Protrahovaná II. doba porodní – nejčastěji způsobená poruchou porodního mechanismu, nebo nedostatečností porodních sil (sekundárně slabé kontrakce, vyčerpaná rodička).
Jako protrahovaná II. doba porodní je považováno prodloužení této doby nad 60 minut. Při použití epidurální analgezie je tato doba 120 minut.
- Celková (chronická) onemocnění matky – vyloučení námahy rodičky ve II. době porodní (některá srdeční onemocnění, myasthenia gravis, některá neurologická či oční onemocnění).
- Febris intra partum
- Akutní stavy matky – krvácení, preeklampsie, eklampsie, status epilepticus
- Prolaps pupečníku ve II. době porodní (vzácné)

⁶ ROZTOČIL, A. *Extrakční vaginální operace*, Moderní gynekologie a porodnictví, s. 246 - 248.

- Extrakce následné hlavičky při vaginálním porodu plodu koncem pánevním
- Luxace hlavičky do operačního pole při jejím obtížném vybavování při císařském řezu⁷

Kontraindikace klešťového porodu

Pokud nejsou splněny všechny podmínky k porodu per forcipem, pak je taková situace považována za kontraindikaci.

- Nepoměr mezi hlavičkou a pánevními rovinami (patologicky zúžená pánev nebo velký plod)
- Neodstranitelná překážka v porodních cestách (vývojové vady, tumory)
- Není-li hlava pevně vstouplá a fixovaná v pánvi⁸

Podmínky klešťových operací

Předpokladem pro ukončení porodu kleštěmi musí být splněny všechny tyto podmínky:

- Vyloučení kefalopelvického nepoměru
- Zašlá porodnická branka (pokud by branka nebyla zašlá, lze u akutních indikací provést nástřih branky- hysterostomatotomii)
- Volné měkké porodní cesty
- Normálně prostorná pánev ve všech pánevních rovinách
- Odteklá plodová voda

⁷ KACEROVSKÝ, M. *Porodnické kleště*. Gynekolog, 2010, s. 116.

⁸ PAŘÍZEK, A. *Porodnické kleště-překonaná porodnická technik?* Česká gynekologie, 2010/75, č. 5, s. 410.

- Hlavička plodu musí být do pánve vstouplá a fixovaná v porodních cestách
- Živý plod-nekonstantně
- Znalost uložení plodu (poloha, postavení, vstup hlavičky, vedoucí bod, fontanely, švy)
- Znalost rozsahu porodního nádoru

Technika při vybavení hlavičky kleštěmi má tři základní pravidla:

- Zavádění kleští mimo kontrakci a zkusmá trakce, po jejich správném uzamčení
- Trakce kleštěmi při kontrakci
- Vybavení hlavičky musí respektovat její porodní mechanismus a také směr pánevní osy.

Komplikace při klešťovém porodu

- *Sklouznutí (smeknutí) kleští*
- *Trhliny v poševních klenbách*
- *Poranění poševních stěn*
- *Ruptura navazující na episiotomii*
- *Trhliny děložního hrdla*
- *Poranění novorozence*
- *Pozdním následkem může být sestup poševních stěn a dělohy*
- *Trhliny dolního děložního segmentu s následným krvácením*
- *Poranění močového měchýře*

Komplikace a poškození rodičky nebo plodu může být způsobeno nesprávnou indikací, nerespektováním podmínek nebo špatnou technikou výkonu.⁹

„Základním předpokladem bezpečného použití porodnických kleští je jejich správný výběr pro konkrétní porod. A každý porodník/operatér by měl používat jen ty typy, které se od svých učitelů naučil nejlépe ovládat.“¹⁰

⁹ ČECH, E. *Porodnictví*. s. 505.

¹⁰ PAŘÍZEK, A. *Porodnické kleště-překonaná porodnická technika?* Česká gynekologie, 2010/75, č. 5, s. 414.

1.2.2 VAKUUMEXTRAKCE

Vakuumextrakce je operační metoda používaná k doplnění nebo nahrazení porodních sil.¹¹

Historie vakuumextraktoru

Již v 18. Století existovaly fyzikální přístroje na vytváření podtlaku. Používaly se na odstraňování pneumotoraxu, v porodnictví byly aplikovány zejména na aparáty k odsávání mateřského mléka. V roce 1705 vyslovil myšlenku použít adhezivní sílu k extrakci plodu **I. Yong** z Plymonthu. Sestrojil aparát skleněné kopule fixované podtlakem k hlavičce. V roce 1848 navrhl **J.P.Simpson** podtlakový přístroj *suction traktor* pro extrakci hlavičky, který měl za úkol redukovat poranění vznikající branžemi kleští. Přístroje se však neujaly a upadly v zapomenutí. V roce 1950 se k této myšlence vrátil Švéd **Malström** a sestrojil vakuum-extraktor. Složený byl z přísavné peloty, generátoru podtlaku a systému uskutečňující trakci. Tento přístroj se ujal a dodnes se používá v severní Evropě, Německu, Africe a Asii.¹²

¹¹ VĚTR, M. *Vakuumextrakce*. Moderní babictví, [online], dostupný na [www: http://www.levret.cz/texty/časopisy/mb/2003_1/vetr.php](http://www.levret.cz/texty/časopisy/mb/2003_1/vetr.php)

¹² DOLEŽAL, A. *Technika porodnických operací*, s. 155.

Technické zařízení vakuumextraktoru

Vakuumextraktor se skládá z částí:

- *Přísavný zvon*- dnes se používají zvony (peloty) pouze z tvrzených plastů, je jich sada o průměru 30 až 60mm v 10mm odstupech velikosti.
- *Trakční systém* tvoří polotuhé pryžové či umělohmotné hadice, kterými je připojena jednak vývěva a jednak pelota.
- *Vakuová pumpa (odsávačka)* – elektrické nebo mechanické zařízení, jímž lze přesně regulovat podtlak.

Na našem pracovišti v současné době používáme také mechanický vakuumextraktor, pod názvem Kiwi®.

Výhodou vakuumextrakce oproti extrakci kleštěmi je skutečnost, že pelota nerozšiřuje průměr rodící se hlavičky. Vakuumextrakce je metodou trakční, nikoli rotační. Nevýhodou je delší doba extrakce ve srovnání s kleštěmi.

Indikace

Indikace vakuumextrakce jsou:

- Sekundárně slabé kontrakce, nereagující na aplikaci uterokinetik a s tím související protrahovaná II. doba porodní
- Horečka za porodu
- Krvácení za porodu
- Celkové onemocnění matky jako chronické onemocnění kardiovaskulárního systému, onemocnění plicní, ledvinné, preeklampsie, oční choroby
- Protrahovaná II. doba porodní – poruchy porodního mechanismu, nedostatečnost porodních sil, nespolupracující, vyčerpaná rodička

- **Hrozící nebo počínající** hypoxie plodu – vzhledem k delšímu času nutnému k provedení VEXu je v této indikaci vhodnější použití kleští.

Kontraindikace použití vakuumextraktoru

- Kefalopelvický nepoměr
- Největší obvod hlavičky nad pánevním vchodem
- Nezašlá branka
- Neodstranitelná překážka v porodních cestách
- Čelní nebo obličejová poloha
- Poloha plodu šikmá a příčná
- Těžká akutní hypoxie plodu
- Nezralý plod¹³

Podmínky pro užití vakuumextraktoru

Jsou obdobné jako při porodu kleštěmi:

- Pánevnice musí být prostorná, vyloučit kefalopelvický nepoměr
- Zcela volné měkké porodní cesty
- Branka zašlá
- Plodová voda odteklá
- Hlavička vstoupí minimálně v pánevní šíři¹⁴

¹³ ROZTOČIL, A. a kol. *Porodnictví*. s. 299.

¹⁴ ROZTOČIL, A. a kol. *Intenzivní péče na porodním sál.*, s. 226-227.

2 PORODNÍ PORANĚNÍ MATKY

Porod je fyziologický děj, při kterém může dojít k poranění rodidel. Poranění různého druhu se mohou vyskytnout v průběhu celého porodního kanálu, ale také na přilehlých orgánech jako je močový měchýř, konečník a pánevní pletenec.

Uzurace

Poranění, které vzniká následkem nekrózy tkáně, která byla dlouhodobě vystavena tlaku, což vyvolalo ischemii.

Trhliny (ruptury)

Při porodu mohou vzniknout trhliny na děložním hrdle, děložním těle, v pochvě nebo na hrázi.

Drobné **ruptury hrdla** vznikají téměř při každém porodu. Trhlinky do 1cm, pokud nekrvácí, není třeba ošetřovat. Závažnější jsou ruptury po celé délce hrdla až do poševní klenby nebo sahající až do dolního děložního segmentu.

Ruptury hráze jsou nejčastější poranění. Postihují všechny vrstvy tvořící hráz (kůži, podkoží, svalstvo tvořící diafragma urogenitale a pars pubococcygea m. levatoris ani) a zároveň část pochvy.

Dělení ruptur hráze: - *Ruptury I. stupně* – postižena kůže, podkoží a část poševní stěny

- *Ruptury II. stupně* – postihují kůži, podkoží a svaly hráze
- *Ruptury III. stupně* – jako u druhého stupně a zároveň je přetržen m. sphincter ani. (Kompletní a nekompletní)

U inkompletní ruptury není stěna střeva postižena, u kompletní je roztržena i stěna konečníku.

Abychom rupturám předešli, provádíme v indikovaných případech preventivní episiotomii.

Objevují se i skryté (latentní) ruptury, které se neošetří. Nepoznané a špatně zhojené ruptury mají za následek insuficienci hráze, pánevního dna a podílí se na sestupu dělohy a poševních stěn.

Ruptury pochvy vznikají izolovaně mimo episiotomii nebo v prodloužení episiotomie vzhůru, někdy až do poševní klenby. Někdy bývají spojeny s poměrně silným krvácením. S výjimkou povrchových oděrek vyžadují pečlivé ošetření suturou. Rozsáhlé ruptury pochvy na kontralaterální straně proti episiotomii bývají důsledkem malého rozsahu episiotomie, nebo nerespektování porodního mechanismu.

Ruptury dělohy v těhotenství jsou vzácné. Můžeme se s ní setkat po prudké kontuzi břicha ve vyšším stupni gravidity. Další příčinou může být ruptura v jizvě děložní stěny po předchozím císařském řezu, nebo jiné operaci na děloze, např. myomectomii. ¹⁵

¹⁵ ČECH, E., a kol. *Porodnictví*. s. 360-363.

3 NOVOROZENEC

3.1 FYZIOLOGICKÝ NOVOROZENEC

Novorozenec je zdravý, eutrofický, narozený v termínu, hmotnost se pohybuje mezi 2500-4500 g, délka 48-55 cm. Obvod hlavy je 32-37 cm, a obvod hrudníku o 1-2 cm méně než obvod hlavy.

Frekvence dýchání 30-60 dechů/min., tepová frekvence 110-160 tepů/min., tlak by měl být v rozmezí 50-75/30-45 mm Hg.

Kůže by měla být růžová, krytá mázkem, na zádech zbytky lanuga. Na nose můžou být retenční cysty, ušní boltce mají dobře vyvinutou chrupavku, nehty přesahují konečky prstů, prsní bradavky má novorozenec dobře vyvinuté a pigmentované, rýhování plosek je dobře patrné. Chlapci mají sestouplá varlata a u děvčátek jsou malé stydké pysky kryty velkými.

3.2 RIZIKOVÝ NOVOROZENEC

Za rizikového novorozence je považován ten, který se narodí z rizikového těhotenství (např. u matky s hypertenzí, s diabetem mellitem), nebo se v průběhu těhotenství, porodu či těsně po něm dostane do rizikové situace (rizikový porod - klešťový porod, porod vakuumextraktorem, sectio caesarea). Další riziková situace nastává při infekci- chorioamnionitidě, hypoxiii plodu za porodu, IUGR, nebo při serologickém konfliktu matky a plodu.

3.3 ASFYXIE NOVOROZENCE

První okamžiky života narozeného dítěte mohou být velmi kritické. Dítě se adaptuje na podmínky mimoděložního života. Největší problém v tomto období může být hypoxie.

Za asfyktického novorozence označujeme tehdy, když u něj není začátek dechového úsilí do 30 sec nebo přítomnost rytmického dýchání do 90 sec.

Způsob, jakým se o novorozence postaráme v prvních minutách po jeho narození, může přímo ovlivnit kvalitu jeho života, a pozdější následky.¹⁶

3.3.1 Hodnocení hypoxie novorozence

Jako nitroděložní hypoxií plodu označujeme nedostatečné zásobení plodu kyslíkem. Zjištění známek hypoxie plodu za porodu je pak indikací k ukončení těhotenství operační cestou.¹⁷

Apgar skóre

Hodnocení vytvořila Dr. Virginia Apgarová. Skóre bylo vytvořeno za účelem stanovení nutnosti neodkladné resuscitace.

Vyhodnocuje se pět faktorů v první, páté a desáté minutě. Hodnotí se:

- Srdeční frekvence
- Respirační úsilí
- Svalový tonus
- Reflexní reakce

¹⁶ FENDRYCHOVÁ, J., BOREK, I. *Intenzivní péče o novorozence*. s. 68-69.

¹⁷ MACKŮ, F., ČECH, E. *Porodnictví*. s. 97.

➤ Barva kůže¹⁸

Apgarové skóre hodnotí již zmíněných pět znaků. Každý znak může být ohodnocen 0, 1, 2 body. Nejvyšší počet bodů je 10, nejnižší 0.

Fyziologický novorozenec může mít 7 – 10 bodů. Pod 7 bodů je novorozenec považován za rizikového.

0 - 3 body- *těžká asfyxie*

4 - 6 bodů- *střední asfyxie*

7 - 8 bodů- *mírná asfyxie*¹⁹

Vyšetření krve z pupečnickové artérie

Je objektivní laboratorní metodou hodnocení stavu hypoxie novorozence bezprostředně po porodu. Hodnotí se acidobazická rovnováha a krevní plyny.

Pokud je pH krve nižší než 7,2 a narůstá metabolická acidóza, s největší pravděpodobností plod prodělal intrauterinní hypoxii.²⁰

¹⁸ LEIFER, G. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetřovatelství*. s. 251.

¹⁹ ROTOČIL, A., a kol. *Porodnictví*. s. 316.

²⁰ FENDRYCHOVÁ, J., BOREK, I. *Intenzivní péče o novorozence*. s. 71.

3.4 PORANĚNÍ NOVOROZENCE

Jako porodní poranění označujeme všechny formy mechanického traumatu, které plod utrpěl v průběhu porodu.²¹

Predispozicí poranění jsou makrosomie, protrahovaný porod, nebo operativní porod.

Nejčastější porodní poranění plodu:

- *Petechie, sufuze (stagnační cyanóza, subkonjunktivální hemoragie-na spojivkách)*
- *Porodní nádor (caput succedaneum)*
- *Kefalhematom*
- *Zlomenina klíční kosti (fraktura claviculae)*
- *Paréza brachiálního plexu- horní typ (Duchenneho-Erbův) a dolní typ (Klumkeové)*
- *Paréza faciálního nervu*
- *Torticollis – kontraktura svalu m.sternocleidomastoideus*
- *Subkutánní tuková nekróza- na raménkách nebo zadečku*
- *Zlomenina dlouhých kostí- humeru či femuru*
- *Zlomenina lebních kostí*
- *Intrakraniální krvácení*
- *Poranění vnitřních orgánů (játra, slezina)²²*

²¹ Autor neuveden. *Patologie novorozence*. [online 2011-03-10], dostupný na [www: http://atlases.muni.cz/atlases/novo/atl_cz/main+novorozenec+novorporpor.html](http://atlases.muni.cz/atlases/novo/atl_cz/main+novorozenec+novorporpor.html)

²² ČECH, E., a kol. *Porodnictví*. s. 175-176.

PRAKTICKÁ ČÁST

4 CÍLE PRÁCE

Práce je zaměřena na srovnání extrakčních porodnických operací pomocí vakuumextraktoru a kleští.

Cíle práce:

1. Zjistit frekvenci vaginálních operativních porodů v závislosti na paritě matky.
2. Zjistit nejčastější indikaci k extrakčnímu operativnímu porodu ve II. době porodní a srovnat frekvenci jednotlivých indikací u porodů klešfových a u porodů vedených vakuumextrakcí.
3. Srovnat rozsah porodních poranění a velikost krevních ztrát u operativních vaginálních porodů.
4. Zjistit, zda hodnoty pH pupečnickové krve korespondují s indikací hypoxie plodu u extrakčních vaginálních porodnických operací.
5. Zjistit nejčastější poranění novorozence při použití kleští a vakuumextraktoru.
6. Zjistit frekvenci extrakčních porodnických operací v Přerovské porodnici.

5 METODIKA PRÁCE

5.1 Charakteristika souboru

V praktické části retrospektivní srovnávací studie jsem shromažďovala základní údaje o rodičkách po extrakčních porodech per forcipem a per vakuumextractionem.

K porovnání jsem použila soubor padesáti porodů vakuumextrakcí a padesáti porodů kleštěmi v letech 2001 - 2010, bez jakýchkoliv dalších specifických znaků.

5.2 Užitá metoda

Pro své srovnávací šetření jsem vyhledávala a následně analyzovala data o porodech vakuumextrakcí a kleštěmi. Data jsem vyhledávala z různých elektronických databází, a následně kontrolovala a validovala s tradičně vedenými porodními knihami.

Pro analýzu jsem zvolila a vyhledávala data:

- Věk rodičky
- Parita rodičky
- Délka II. doby porodní
- Délka extrakční operace
- Odhadovaná krevní ztráta
- Váha novorozence
- Apgar skóre novorozence
- pH pupečnickové krve novorozence
- Indikace k použití kleští či vakuumextraktoru
- Poranění matky

- Poranění novorozence

U operativních porodů per sectionem caesaream zaznamenáváme v posledních letech vzestupný trend, pokud jde o jejich frekvenci. Pro přehlednost proto uvádím frekvenci operativních porodů SC, kleštěmi a vakuumextraktorem.

5.3 Organizace šetření

Sběr dat probíhal v Nemocnici Přerov, příspěvkové organizaci, a to na porodním sále gynekologicko-porodnického oddělení.

Zpracování dat probíhalo v průběhu měsíců ledna až března 2011.

Zpracování a vyhodnocení zmíněných dat a údajů slouží pouze k obhajobě mé bakalářské práce.

6 ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT

Pro přehlednost uvádím frekvenci porodů v Nemocnici Přerov z období posledních 10 let.

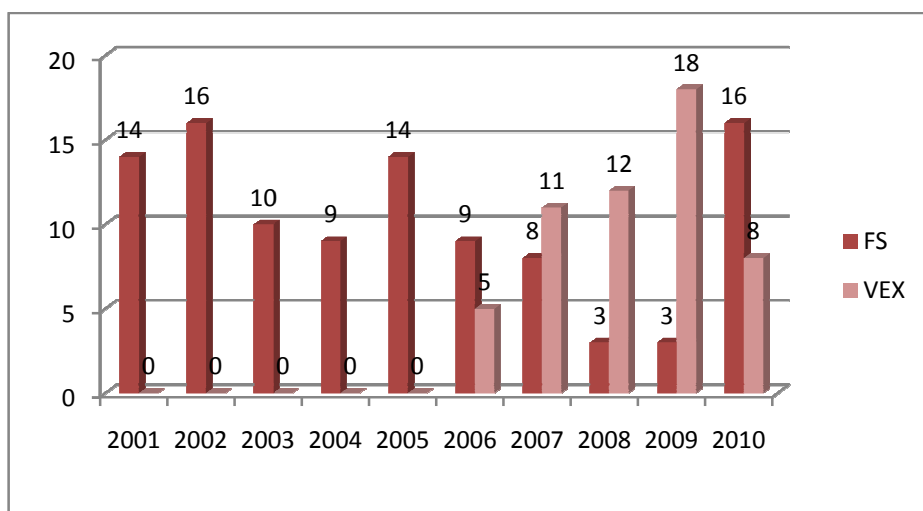
Tabulka 1 Frekvence porodů v Nemocnici Přerov

rok	celkem porodů	SC	FS	VEX
2010	1029	268 (26%)	16 (1,6%)	8 (0,7%)
2009	1012	233 (23%)	3 (0,3%)	18 (1,7%)
2008	1080	250 (23%)	3 (0,3%)	12 (1,1%)
2007	1064	249 (23%)	8 (0,8%)	11 (1%)
2006	1024	205 (20%)	9 (0,9%)	5 (0,5%)
2005	1042	180 (17%)	14 (1,3%)	0 (0%)
2004	927	145 (16%)	9 (1%)	0 (0%)
2003	693	112 (16%)	10 (1,5%)	0 (0%)
2002	677	105 (16%)	16 (2,3%)	0 (0%)
2001	658	60 (9%)	14 (2,1%)	0 (0%)

Z uvedených dat v tabulce 1 vyplývá zvyšující se frekvence operativních porodů per sectionem caesaream.

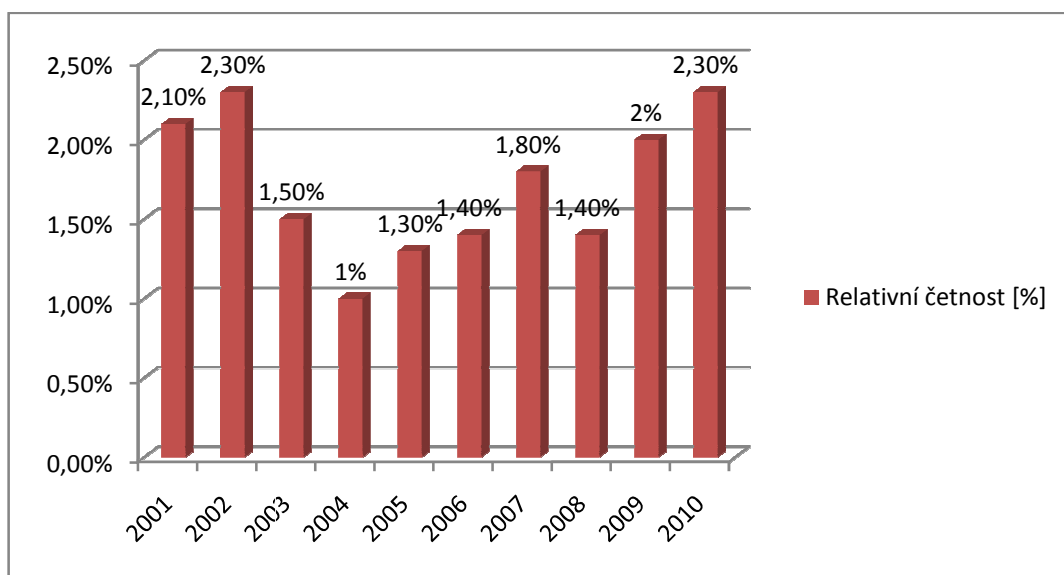
Rozdíl mezi četností operativních porodů vakuumentrických a kleštěmi je dán vývojem, trendem, a samozřejmě závisí na schopnostech a zkušenostech porodníka, který porod vede.

Graf 1 Četnost porodů per forcipem a vakuumextrakcí



Na grafu 1 vidíme, že porod vakuumextraktorem se objevuje až v roce 2006, pak často převyšuje použití kleští, do této doby jedinou používanou extrakční techniku.

Graf 2 Frekvence extrakčních vaginálních operací



Frekvence vaginálních extrakčních operací zůstává v posledních letech relativně stejná a pohybovala se v posledních letech na našem pracovišti v rozmezí 1% - 2,3%.

Věk rodičky

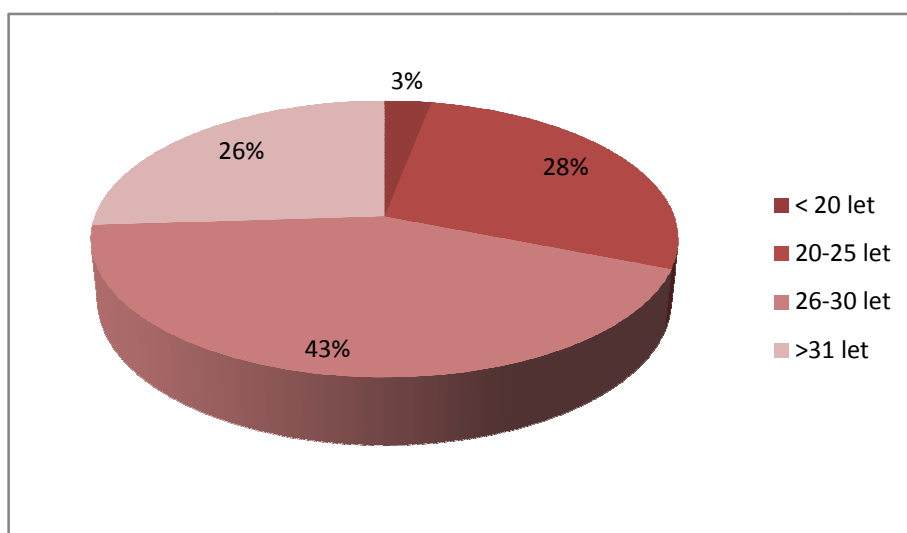
Tabulka 2 věk rodiček

věk	N	relativní četnost[%]
< 20 let	3	3%
20-25 let	28	28%
26-30 let	43	43%
>31 let	26	26%
celkem	100	100%

Nejčetnější skupina byla 26 – 30 let, 43%. Nejmladší rodička měla 16 let, a nejstarší 38 let.

Průměrný věk rodiček byl 28 let.

Graf 3 věk rodiček



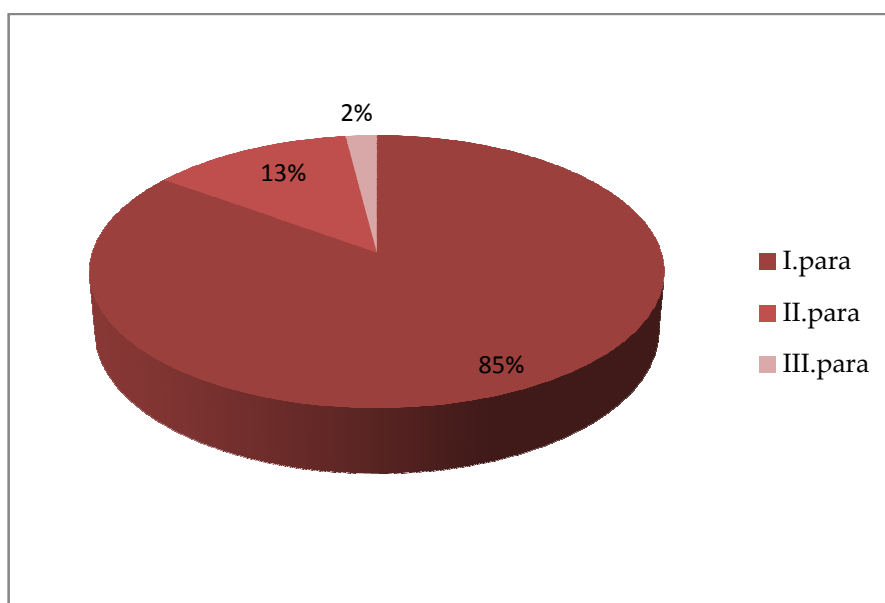
Parita rodičky

Tabulka 3 Parita rodiček

Parita	N	relativní četnost [%]
I. para	85	85%
II. para	13	13%
III. para	2	2%
celkem	100	100%

Z celkového počtu 100 rodiček bylo 85% primipar, 13% sekundipar, a pouhá 2% tvořily terciary.

Graf 4 Parita rodiček



Délka II. doby porodní

Tabulka 4 Délka II. doby porodní

Délka II. doby porodní	FS -N [%]	VEX -N [%]
0 - 10 min.	5 [10%]	5 [10%]
10 - 20 min.	18[36%]	22 [44%]
20 - 30 min.	10 [20%]	13 [26%]
30 - 40 min.	10 [20%]	3 [6%]
40 - 50 min.	3 [6%]	3 [6%]
50 - 60 min.	2 [4%]	2 [4%]
>60 min.	2 [4%]	2 [4%]
celkem	50 [100%]	50 [100%]

Z celkového počtu 100 porodů trvala **průměrná II. doba porodní** 26 minut. **Nejkratší II. doba porodní** trvala 3 minuty (FS) a 6 minut (VEX), a **nejdelší II. doba porodní** trvala 1h 45 minut (VEX) a 1h 10 minut (FS).

Z uvedené tabulky je zřejmé, že na našem pracovišti nebylo zásadního rozdílu mezi délkou II. doby porodní u porodů vedených vakuumentakcí a kleštěmi.

V obou skupinách shodně pouze v 4% trvala II. doba porodní déle než 60 minut.

Indikace k vakuumextrakci a indikace ke kleštím

Tabulka 5 Indikace Vakuumextrakce

Indikace Vakuumextrakce	N	Relativní četnost[%]
Hrozící hypoxie plodu	21	42%
Nepostupující porod	28	56%
Odlehčení II. doby porodní	1	2%
celkem	50	100%

Z 50 ti porodů vakuumextrakcí představoval nejčastější indikaci k operačnímu zákroku **nepostupující porod** ve II. době porodní z důvodu poruchy porodního mechanismu (temenní poloha, abnormní rotace, hluboký příčný stav) nebo z důvodu nedostatečnosti porodních sil v **56%**. Další indikací byla hrozící hypoxie resp. asfyxie plodu v 42%, a odlehčení II. době porodní z důvodu kardiologického onemocnění matky 2%.

Tabulka 6 Indikace kleští

Indikace Kleští	N	Relativní četnost[%]
Hrozící hypoxie plodu	38	76%
Nepostupující porod	11	22%
Kolapsový stav matky	1	2%
celkem	50	100%

Z 50 ti porodů vedených per forcipem jednoznačně dominovala mezi indikacemi **akutní hypoxie resp. hrozící asfyxie plodu** (v 76%),

dále nepostupující porod v 22% z prakticky ze stejných příčin jako u porodů vakuumextrakcí, a kolapsový stav matky, kdy bylo vyloučeno zapojení břišního lisu (v 2%).

V souboru 50 ti porodů byly kleště 4x úspěšně použity po selhání vakuumextraktoru.

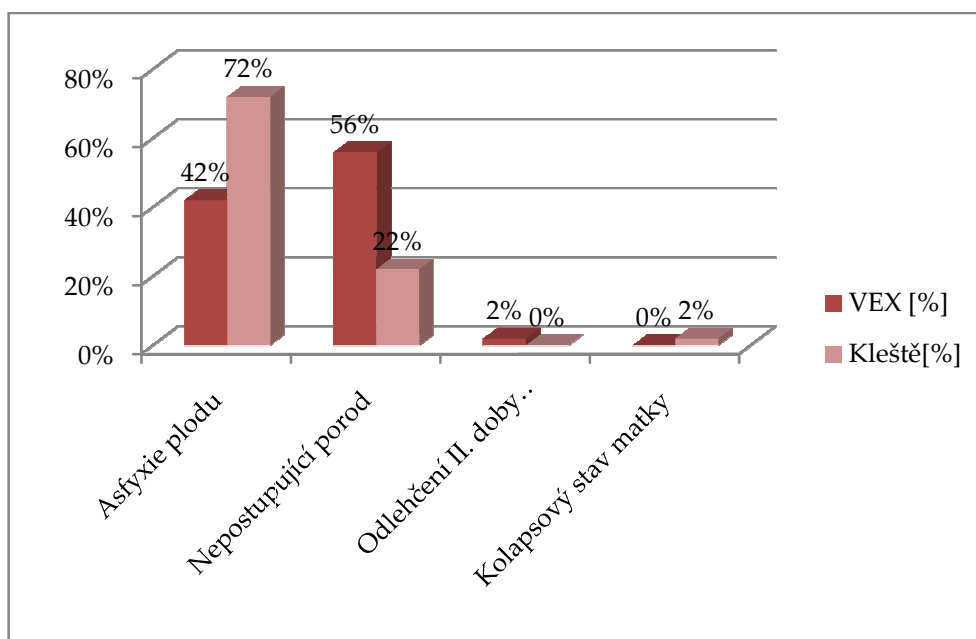
Tabulka 7 Indikace srovnání

Indikace	VEX [%]	Kleště[%]
Hrozící hypoxie plodu	42%	76%
Nepostupující porod	56%	22%
Odlehčení II. doby porodní	2%	0%
Kolapsový stav matky	0%	2%
celkem	100%	100%

Při shrnutí indikací, které ukazuje tabulka 7 a graf 5 můžeme říci, že nejčastější indikací k použití vakuumextraktoru na našem pracovišti byl nepostupující porod ve II. době porodní, a nejčastější indikací k použití kleští byla akutní hypoxie, resp. hrozící asfyxie plodu ve II. době porodní.

Nejčastější indikací vůbec je ovšem hrozící hypoxie resp. **asfyxie plodu ve II. době porodní.**

Graf 5 Indikace srovnání



Délka extrakční operace

Tabulka 8 Délka extrakční operace

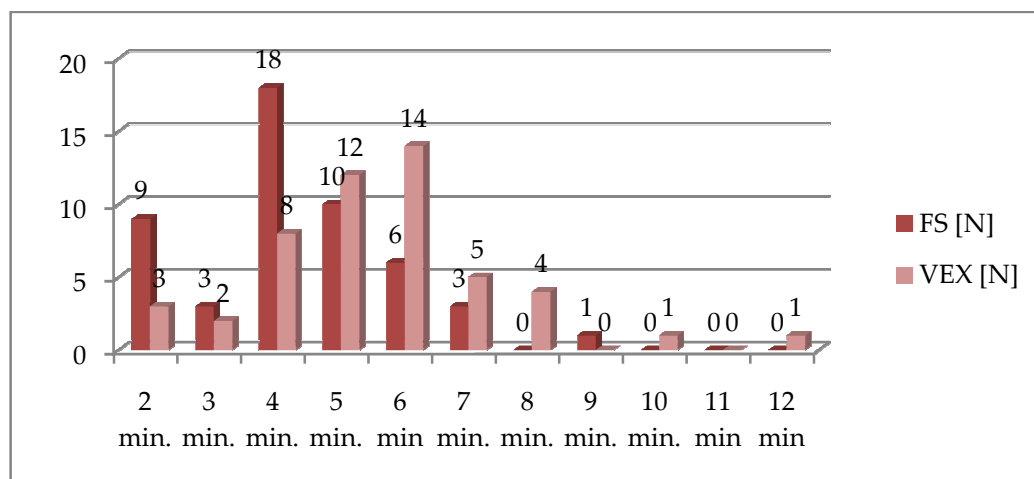
Délka extrakce	FS [N]	VEX [N]
2 min.	9	3
3 min.	3	2
4 min.	18	8
5 min.	10	12
6 min	6	14
7 min.	3	5
8 min.	0	4
9 min.	1	0
10 min.	0	1
11 min	0	0
12 min	0	1
celkem	50	50

Průměrná délka extrakce při vaginální operaci kleštěmi byla 4,3 min.

U vakuumextrakce byla průměrná délka extrakce 5,54 min.

V průměrné délce extrakce mezi vakuumextraktorem a kleštěmi nevidíme zásadní rozdíl, nicméně do 5 minuty bylo při použití kleští ukončeno 80% porodů, u vakuumextrakce to bylo pouhých 50%.

Graf 6 Délka extrakční operace



Poranění matky

Tabulka 9 Poranění matky

Poranění	FS [%]	VEX [%]
Episiotomie	100%	100%
Epi + RPT vaginae	60%	42%
RPT cervicis uteri	8%	18%
RPT perinei grad. III.	14%	0%
RPT močového měchýře	0%	0%
RPT dolního děl. Segmentu	0%	0%
Poranění pánevních kostí	0%	0%

Na našem pracovišti provádíme preventivní episiotomii před každou extrakční operací, proto se episiotomie vyskytuje v 100% u klešťového porodu i u vakuumextrakce. Samotná episiotomie se vyskytla ve 12 případech při klešťovém porodu, u vakuumextrakce při 20 porodech. U ostatních porodů byla episiotomie vždy v kombinaci s dalším poraněním.

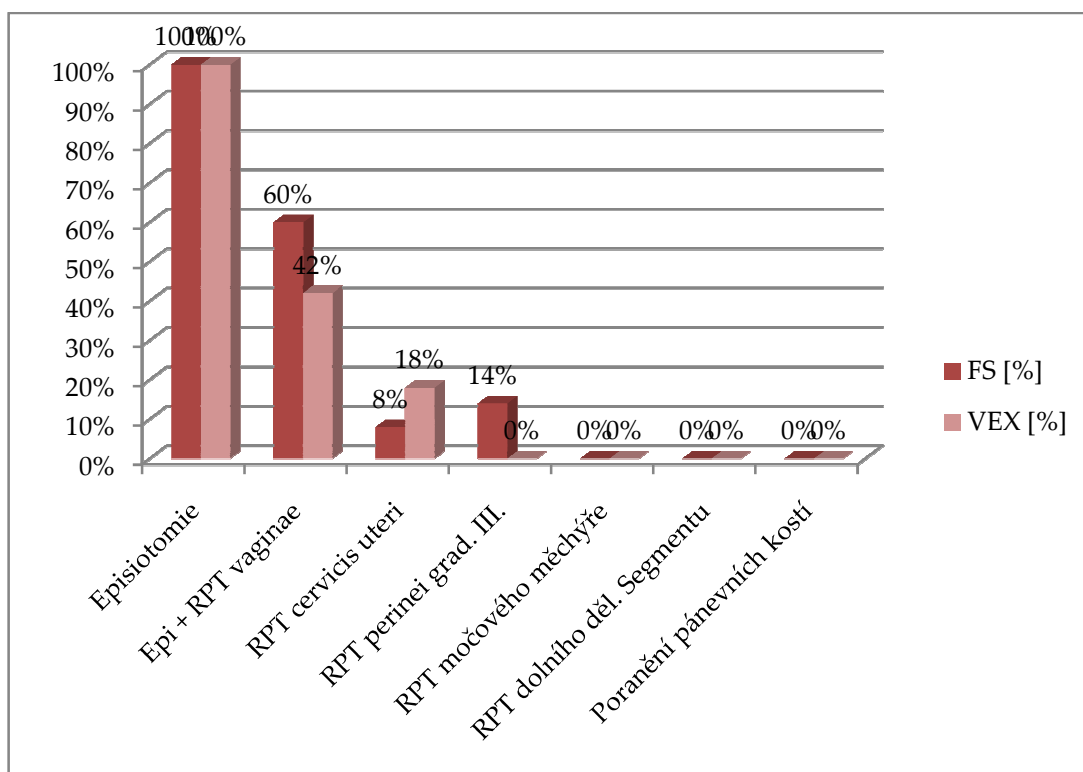
Ruptura pochvy se objevila při porodu per forcipem v 60%, u vakuumextrakce v 42%.

Poranění jakým byla ruptura cervicis uteri jsem zaznamenala při porodu per forcipem v 8%, při vakuumextrakci v 18% (v 1 případě se provedla hysterostomatotomia).

Závažná poranění jako ruptura perinei grad III. se vyskytla u klešťového porodu v 14%, při vakuumextrakci se nevyskytla.

Ruptura močového měchýře, dolního děložního segmentu nebo poranění pánevních kostí se nevyskytla.

Graf 7 Poranění matky



Odhadovaná krevní ztráta matky

Tabulka 10 Odhadovaná krevní ztráta matky

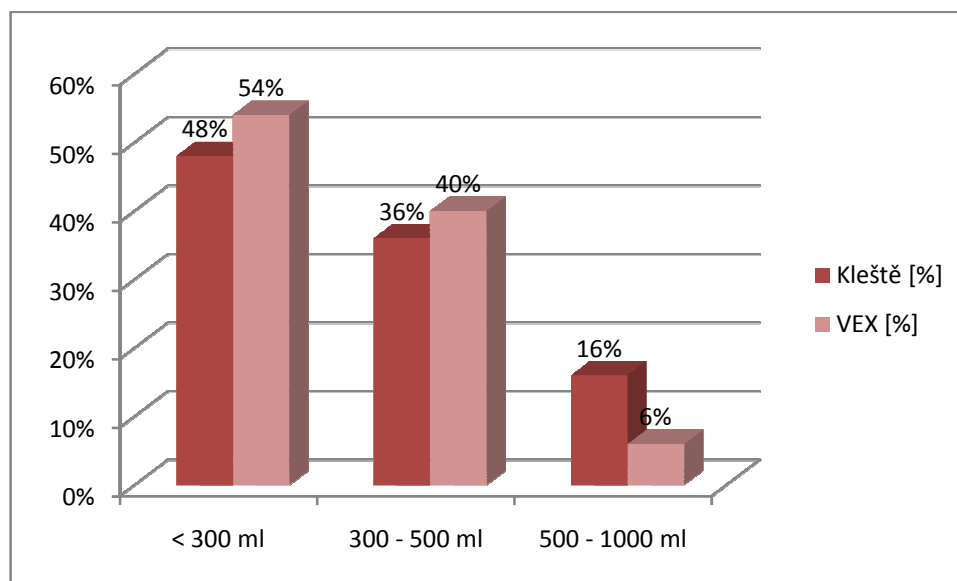
Odhadovaná krevní ztráta matky	Kleště [%]	VEX [%]
< 300 ml	48%	54%
300 - 500 ml	36%	40%
501 - 1000 ml	16%	6%
celkem	100%	100%

Nejčtenější skupinou byla krevní ztráta do 300 ml.

Krevní ztráta přesahující 500 ml byla při kleštvém porodu více než 2,5 krát častější než u porodu vakuumextrakcí.

Průměrná krevní ztráta při použití kleští činila 350 ml a při použití vakuumextraktoru byla tato hodnota 300 ml.

Graf 8 Odhadovaná krevní ztráta matky



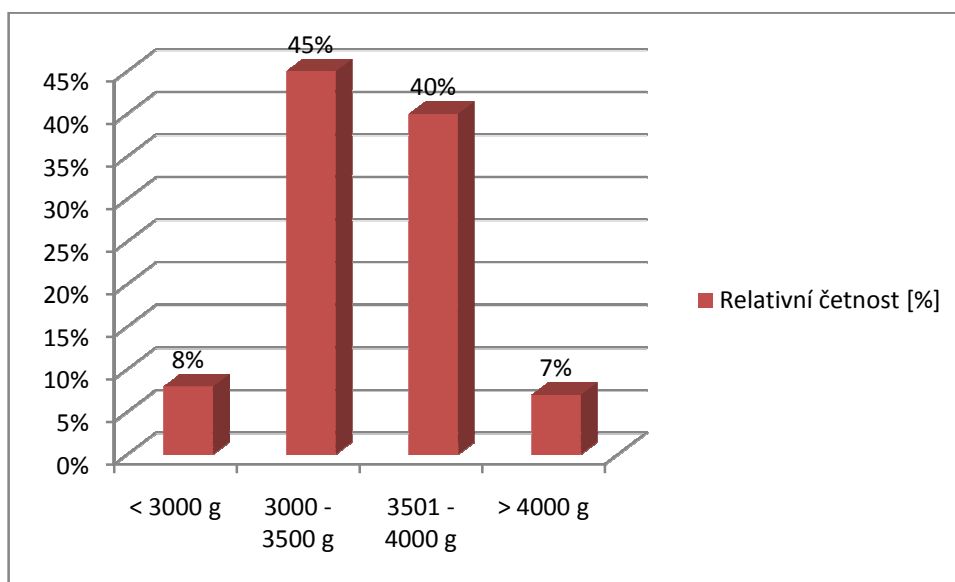
Porodní váha novorozence

Tabulka 11 Váha novorozence

Porodní váha	N	Relativní četnost [%]
< 3000 g	8	8%
3000 - 3500 g	45	45%
3501 - 4000 g	40	40%
> 4000 g	7	7%
celkem	100	100%

Největší zastoupení bylo v rozmezí 3000 – 3500 g, a to 45%, následně do 4000 g v 40%.

Graf 9 Váha novorozence



Apgar skóre novorozence

Apgar skóre se hodnotilo **0 - 3 těžká asfyxie**

4 – 6 střední asfyxie

7 – 8 mírná asfyxie²³

Fyziologický novorozenec může mít 7 – 10 bodů. Dítě s hodnotou pod 7 je považováno za rizikového novorozence.

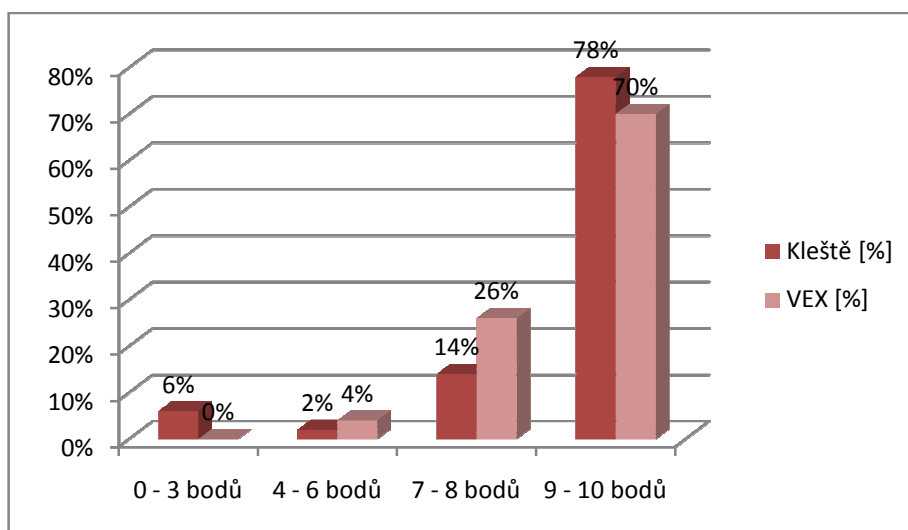
Tabulka 12 Apgar skóre po 1. a 5. min. po porodu

Apgar skóre	FS [%] po 1 min.	VEX [%] po 1 min.	FS [%] po 5 min.	VEX [%] po 5 min.
0 - 3 body	6%	0%	0%	0%
4 - 6 bodů	2%	4%	4%	0%
7 - 8 bodů	14%	26%	6%	10%
9 - 10 bodů	78%	70%	90%	90%

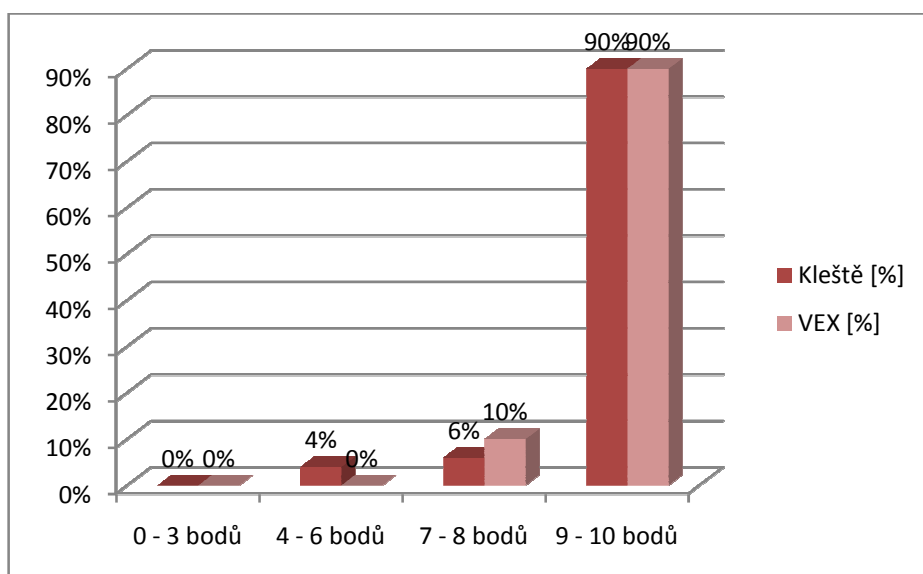
Bezprostředně po porodu byly ve sledovaném souboru jako těžce asfyktičtí hodnoceni 3 (6%) novorozenci po klešťovém porodu. Těžkou asfyxií novorozence po porodu vakuumextrakcí jsme nezaznamenali.

²³ ROZTOČIL, A., a kol. *Porodnictví*. s. 316

Graf 10 Apgar skóre po 1. min. po porodu



Graf 11 Apgar skóre po 5. min. po porodu



Graf 10 a 11 znázorňují a doplňují tabulku 12.

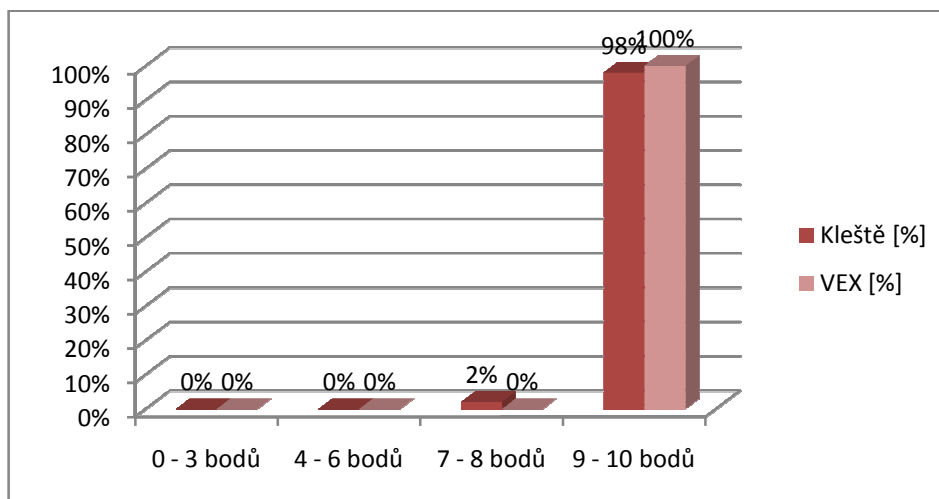
Tabulka 13 Apgar skóre po 10. min. po porodu

Apgar skóre po 10 min.	Kleště [%]	VEX [%]
0 - 3 bodů	0%	0%
4 - 6 bodů	0%	0%
7 - 8 bodů	2%	0%
9 - 10 bodů	98%	100%
celkem	100%	100%

Nezaznamenali jsme žádný případ, kdy by dítě bylo hodnoceno i po 10 ti minutách jako těžce asfyktické. Pouze v jednom případě klešťového porodu bylo dítě po 10 ti minutách hodnoceno jako lehce asfyktické.

Nezaznamenali jsme žádné úmrtí plodu v souvislosti s vaginální extrakční operativou.

Graf 13 Apgar skóre po 10. min. po porodu



Hodnoty pH pupečníkové krve novorozence

Za fyziologické hodnoty byly považovány hodnoty v rozmezí 7,22 – 7,41 (hodnoty laboratoře Nemocnice Přerov).

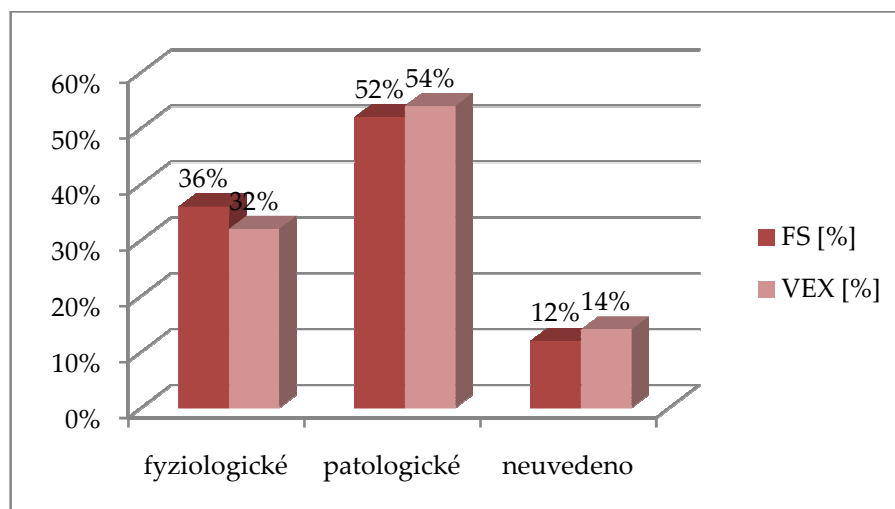
Tabulka 14 Hodnoty pH pupečníkové krve

pH pupečníkové krve	FS [%]	VEX [%]
fyziologické	36%	32%
patologické	52%	54%
neuvedeno	12%	14%
celkem	100%	100%

Z šetření vyplývá, že v případě klešového porodu 52%, a případě porodu vakuumextraktorem 54%, byly hodnoty pH pupečníkové krve patologické.

Hodnoty pH pod 7 byly zjištěny u porodu kleštěmi u pěti novorozenců, a u porodu vakuumextrakcí u dvou novorozenců.

Graf 13 Hodnoty pH pupečníkové krve



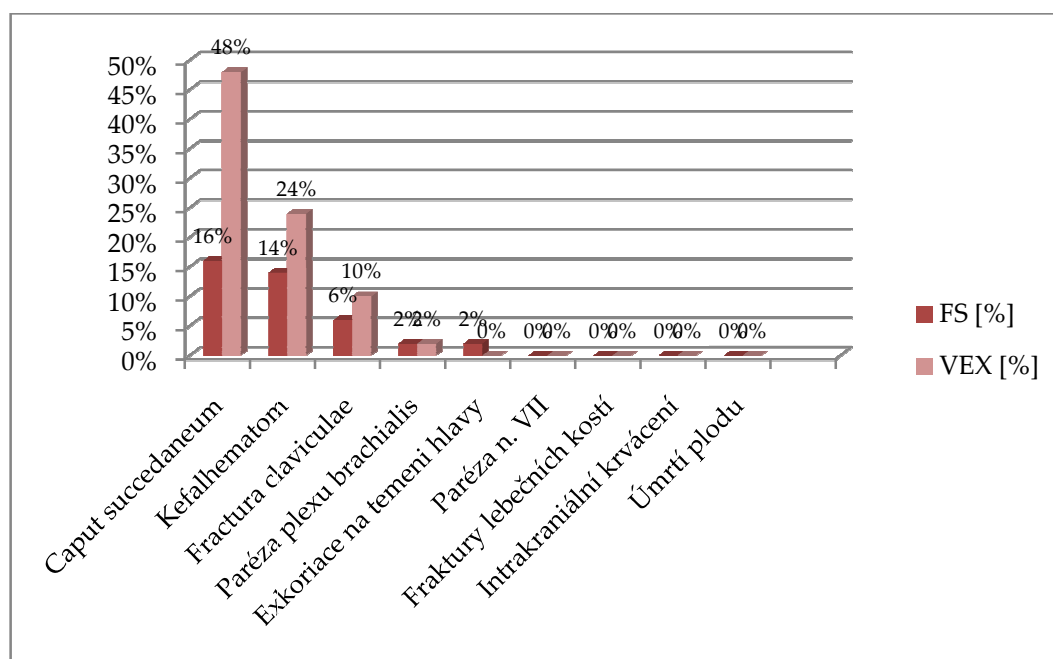
Poranění novorozence

Tabulka 15 Poranění novorozence při použití kleští a vakuumextraktoru

Poranění novorozence	FS [%]	VEX [%]
Caput succedaneum	16%	48%
Kefalhematom	14%	24%
Fractura claviculae	6%	10%
Paréza plexu brachialis	2%	2%
Exkoriace na temeni hlavy	2%	0%
Paréza n. VII	0%	0%
Fraktury lebečních kostí	0%	0%
Intrakraniální krvácení	0%	0%
Úmrtí plodu	0%	0%

V největší míře se vyskytovala poranění jako porodní nádor u porodu kleštěmi v 16%, u vakuumextraktoru v 48%, kefalhematom u kleští 14%, a u vakuumextrakce v 24%. Zlomenina klíční kosti se objevila u kleští v 6%, u vakuumextraktoru 10%.

Graf 15 Poranění novorozence při použití kleští a vakuumextraktoru



7 DISKUZE

Prvním cílem mé práce bylo zjistit frekvenci vaginálních operativních porodů v závislosti na paritě.

Ze sledovaného souboru sta rodiček po extrakční vaginální operaci kleštěmi nebo vakuumextraktorem bylo 85 % primipar.

Jako doplňující informaci jsem zjišťovala i věkové zastoupení rodiček. Nejčtenější skupina byla mezi 26 – 30 roky, a to v 43 %. Nejmladší rodička měla 16 let a nejstarší 38 let. Průměrný věk činil 28 let.

Dalším údajem, který jsem sledovala, byla délka II. doby porodní. Je to jen orientační údaj, nemá větší význam pro užití extrakční techniky při porodu. Z celkového počtu 100 porodů trvala průměrná II. doba porodní 26 minut. Nejkratší II. doba porodní byla 3 minuty, nejdelší 1h 45min.

Druhým cílem bylo zjistit nejčastější indikaci k extrakčnímu operativnímu porodu ve II. době porodní a srovnat frekvenci jednotlivých indikací u porodů klešfových a porodů vedených vakuumextrakcí.

Při shrnutí indikací, které ukazuje tabulka 7 a graf 5 můžeme říci, že nejčastější indikací k použití vakuumextraktoru na našem pracovišti byl nepostupující porod ve II. době porodní, a nejčastější indikací k použití kleští byla akutní hypoxie resp. hrozící asfyxie plodu ve II. době porodní.

Nejčastější indikací k vaginálním extrakčním operacím vůbec, je ovšem hrozící hypoxie resp. asfyxie plodu ve II. době porodní, což je v souladu s údaji uváděnými v odborné literatuře.

Jedním z dalších cílů bylo srovnat rozsah porodních poranění a velikost krevních ztrát u operativních vaginálních porodů.

Nejčastějším poraněním matky byla episiotomie (v 100%), která se na našem pracovišti provádí rutinně při všech extrakčních vaginálních porodech.

Samotná episiotomie se vyskytla ve 12 případech při klešťovém porodu, při vakuumextrakci při 20 porodech. U ostatních porodů byla episiotomie vždy v kombinaci s dalším poraněním.

Zaznamenala jsem i tvrzení v článku z České gynekologie, kde Kališ uvádí: „Pokud bychom chtěli provést episiotomii ve Velké Británii, musíme nejdříve rodičku informovat o připravovaném výkonu, vysvětlit jí opodstatnění této procedury a vyžádat si od ní souhlas [Lavin J: ústní sdělení]“.²⁴

Analýzou četnosti ostatních porodních poranění při vaginálních extrakčních operacích jsme došli k zjištění, že frekvence ruptur pochvy byla po forcepsu téměř o 50% častější. Ruptury děložního čípku jsem zaznamenala více než dvakrát častěji po porodu vakuumextrakcí oproti klešťovým porodům, naopak ruptury hráze III. stupně jsme po vakuumextrakci nezaznamenali vůbec, zatímco klešťová operace byla rupturou hráze III. stupně provázena u 7 žen (14%).

Vyšší výskyt ruptur hráze III. stupně je údaj, který shodně uvádí i odborná literatura.

Roztočil uvádí: „Forceps má za následek větší poranění tkání matky než u VEX. U klešťového porodu je také větší krevní ztráta.“²⁵

Ruptura močového měchýře, dolního děložního segmentu nebo poranění pánevních kostí se nevyskytla.

²⁴ KALIŠ, V., a kol. *Porodnické operace a ruptura hráze 3. Stupně a anální inkontinenc.* s. 416.

²⁵ ROZTOČIL, A. *Porodnické kleště, Extrakční vaginální operace.* s. 254.

Krevní ztráta přesahující 500 ml byla při klešřovém porodu více než 2,5 krát častější než po porodu vakuumextrakcí. Průměrná krevní ztráta při použití kleští činila 350 ml a při použití vakuumextraktoru byla tato hodnota 300 ml.

Zaznamenali jsme tedy vyšší krevní ztráty po klešřových porodech než po porodech vakuumextrakcí, což je v souladu s údaji uváděnými v odborné literatuře.

Dalším srovnávacím kritériem byla délka extrakce resp. doba, která uplynula od stanovení indikace k vaginální extrakční operaci do vybavení plodu.

Nejkratší doba potřebná pro vybavení plodu činila 2 minuty, nejdéle se extrahovalo 12 minut.

Průměrná délka extrakce při vaginální operaci kleštěmi byla 4,3 min. U vakuumextrakce činila průměrná délka extrakce 5,54 min.

V průměrné délce extrakce mezi vakuumextraktorem a kleštěmi nevidíme zásadní rozdíl, nicméně do 5 minuty bylo při použití kleští ukončeno 80% porodů, u vakuumextrakce to bylo pouhých 50%.

Tento fakt hodnotíme jako významný u porodů, kde indikaci k operaci představuje hypoxie plodu. V souladu s tím je i doporučení uváděné v odborné literatuře upřednostnit forceps před vakuumextraktorem v případě těžké akutní hypoxie plodu.

Porodní váha novorozence byl další doplňující údaj. Největší zastoupení bylo v rozmezí 3000 – 3500 g, a to 45 %.

Čtvrtým cílem bylo zjistit, zda hodnoty pH pupečnickové krve korespondují s indikací hypoxie plodu u extrakčních vaginálních porodnických operací.

Mezi indikacemi ke klešťovému porodu, jak bylo uvedeno výše, dominovala se 76 procentním zastoupením hrozící hypoxie resp. asfyxie plodu. Patologické hodnoty pH z pupečníku po klešťových porodech jsme zjistili v 52% případu. Tedy ne u všech plodů ohrožených hypoxií byly finálně zjištěny biochemické známky proběhlé hypoxie.

Naproti tomu u porodů vakuumextrakcí, kde se indikace hypoxie resp. asfyxie plodu podílela 42 procenty, byly patologické hodnoty pH z pupečnickové krve zjištěny v 54% případu. Znamená to, že biochemické známky proběhlé hypoxie byly při porodu vakuumextrakcí zjištěny i tam, kde vaginální extrakční operace primárně nebyla indikována pro hypoxii plodu.

Toto srovnání vyznívá s ohledem na volbu konkrétního typu operačního výkonu z indikace hypoxie plodu spíše ve prospěch kleští, což koresponduje s údaji uváděnými v odborné literatuře. Je však v této souvislosti vzít v úvahu, že v 12% forceps a 14% VEX nebyly hodnoty pupečnickového pH k dispozici.

Podle hodnot Apgar skóre novorozence byly bezprostředně po porodu ve sledovaném souboru jako těžce asfyktičtí hodnoceni 3 (6%) novorozenci po klešťovém porodu. Těžkou asfyxií novorozence po porodu vakuumextrakcí jsme nezaznamenali. Tuto skutečnost vysvětlujeme tím, že u klešťových porodů indikace akutní hypoxie plodu jednoznačně převažovala nad indikacemi ostatními, na rozdíl od porodů vakuumextrakcí. V případech těžké akutní hypoxie ve II. době porodní byly upřednostňovány kleště před vakuumextraktorem.

Nezaznamenali jsme žádný případ, kdy by dítě bylo hodnoceno i po 10 ti minutách jako těžce asfyktické. Pouze v jednom případě klešťového porodu bylo dítě i po 10 ti minutách hodnoceno jako lehce asfyktické.

V cíli pátém jsem se snažila zjistit nejčastější poranění novorozence při extrakčních operacích ve II. době porodní.

Nezaznamenali jsme žádný případ poranění lebečních kostí, intrakraniálního krvácení ani úmrtí plodu v souvislosti s extrakční vaginální operativou.

S výjimkou dvou případů parézy brachiálního plexu nedošlo k závažnějším poranění plodu ani při vakuumextrakci ani při klešťovém porodu.

Kefalhematom a výrazný porodní nádor na hlavičce byl po vakuumextrakci více než 2 krát častější než po klešťovém porodu.

To se shoduje i s literaturou, cituji Pařízka: „Výskyt kefalhematomu je častější u vakuumextrakce oproti klešťovému porodu.“²⁶

Posledním cílem bylo zjistit frekvenci extrakčních porodnických operací v Přerovské nemocnici.

Z uvedených dat vyplývá zvyšující se frekvence porodů per sectionem caesaream, což koresponduje s obecným trendem, jehož jsme svědky v českých porodnicích.

Frekvence vaginálních extrakčních operací zůstává v posledních letech relativně stejná a pohybovala se v posledních letech na našem pracovišti v rozmezí 1% - 2,3%.

Literatura také uvádí zvyšující se trend vakuumextrakcí na vaginálních porodech, což se potvrzuje i v Přerovské porodnici.

Volba nástroje samozřejmě závisí na lékaři, který porod vede.

²⁶ PAŘÍZEK, A. *Porodnické kleště – překonaná porodnická technika?* Česká gynekologie, 2010, r. 75, č. 5.

Roztočil uvádí: „Většina současných českých porodníků sahá po tom nástroji, se kterým se v době porodnického učednictví naučil pracovat.“²⁷

Wegner uvádí: „Operačně vedený vaginální porod může hrát v porodnické praxi stále cennou roli. Jak nástroje pracující s vakuem, tak kleště vyžadují cílený trénink týkající se indikací, vhodné aplikace a rizik. Po takovém vyškolení se zdají být oba postupy bezpečné.“²⁸

²⁷ ROZTOČIL, A. *Dnešní místo kleští v porodnictví*. online dostupné na [www](http://www.zdn.cz):

http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/dnesni_misto_klesti_v_porodnictvi_420070

²⁸ WEGNER, E., K., BERNSTEIN, I., M. *Kdy nastává pravý okamžik pro operačně vedený vaginální porod?* *Gynekologie po promoci*, květen/červen 2005, s. 23.

ZÁVĚR

Prvním cílem práce bylo zjistit frekvenci vaginálních operativních porodů v závislosti na paritě.

Výsledky analýzy vztahující se k tomuto cíli ukázaly, že nadpoloviční většina (85 %) tvořily ženy, které rodily své první dítě. **Cíl č. 1 byl splněn.**

Druhým cílem bylo zjistit nejčastější indikaci k extrakčnímu operativnímu porodu ve II. době porodní a srovnat frekvenci jednotlivých indikací u porodů klešfových a porodů vedených vakuumextrakcí.

Porovnáním obou extrakčních technik vakuumextraktoru a kleští bylo zjištěno, že nejčastější indikací u vakuumextraktoru na našem pracovišti byl nepostupující porod ve II. době porodní, a u klešfového porodu to byla akutní hypoxie resp. hrozící asfyxie plodu ve II. době porodní.

Z celého souboru sta zkoumaných porodů byla jednoznačně nejčastější indikace akutní hypoxie resp. hrozící asfyxie plodu v II. době porodní.

Cíl č. 2 byl splněn.

Třetím cílem bylo srovnat rozsah porodních poranění a velikost krevních ztrát u operativních vaginálních porodů.

Nejčastějším porodním poraněním byla episiotomie v 100%, kterou provádíme preventivně před každou extrakční vaginální operací.

Po srovnání obou extrakčních technik jsme zjistili, že ruptura pochvy se vyskytla po forcepsu téměř o 50% častěji než u VEXu, naproti tomu ruptura děložního čípku byla dvakrát častější po vakuumextrakci oproti klešfovým porodům. Těžší poranění jako ruptury hráze III. stupně jsme po porodu vakuumextraktorem nezaznamenali vůbec, zatímco u klešfového porodu se ruptura III. stupně objevila u 7 žen (14%).

Krevní ztráta přesahující 500 ml byla při klešfovém porodu více než 2,5 krát častější než po porodu vakuumextrakcí

Analýza potvrdila, že odhadovaná krevní ztráta u klešfového porodu je větší než u vakuumextrakce.

Cíl č. 3 byl splněn.

Čtvrtý cíl měl zjistit, zda hodnoty pH pupečnickové krve korespondují s indikací hypoxie plodu u extrakčních vaginálních operací.

U klešfových porodů jsme zjistili, že ne u všech plodů ohrožených hypoxií byly finálně zjištěny biochemické známky proběhlé hypoxie.

Naproti tomu u porodů vakuumextrakcí, že biochemické známky proběhlé hypoxie byly zjištěny i tam, kde vaginální extrakční operace primárně nebyla indikována pro hypoxii plodu.

Cíl č. 4 byl splněn.

Pátým cílem bylo zjistit nejčastější poranění novorozence při použití kleští a vakuumextraktoru.

Nejčastějším poraněním byl porodní nádor (caput succedaneum) a to v případě kleští i VEXu. U kleští 16 %, u VEXu 48 %. Další v řadě následující poranění byl kefalhematom.

S výjimkou dvou případů parézy brachiálního plexu nedošlo k závažnějšímu poranění plodu ani při vakuumextrakci ani při klešfovém porodu.

Cíl č. 5 byl splněn.

Posledním šestým cílem bylo zjistit frekvenci extrakčních vaginálních operací v Přerovské porodnici.

Frekvence vaginálních extrakčních operací zůstává v posledních letech relativně stejná a pohybovala se v posledních letech na našem pracovišti v rozmezí 1% - 2,3%.

Výsledky těchto dat znázorňuje tabulka 1, Graf 1 a 2.

Cíl č. 6 byl splněn.

Použitá literatura a zdroje

ČECH, Evžen, HÁJEK, Zdeněk, a kol. *Porodnictví*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 544 s. ISBN 978-80-247-1303-8.

DOLEŽAL, Antonín, a kol. *Porodnické operace*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 376 s. ISBN 978-80-247-0881-2.

DOLEŽAL, Antonín. *Technika porodnických operací*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. 232 s. ISBN 80-7169-549-1.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, BOREK, Ivo, a kol. *Intenzivní péče o novorozence*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských oborů. 2007. 403 s. ISBN 978-80-7013-447-4.

HÁJEK, Zdeněk. *Forceps a vakuumextrakce*. *Moderní gynekologie a porodnictví*, 16, 2007, č. 1. Praha: Levret. ISSN 1211-1058.

IVANOVÁ, Kateřina, JURÍČKOVÁ, Lubica. *Písemné práce na vysokých školách se zdravotnickým zaměřením*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. 96 s. ISBN 80-244-0992-5.

KACEROVSKÝ, Marian. *Porodnické kleště*. *Gynekolog*, roč. 19, č. 3. 2010. 115-116 s. ISSN 1210-1133.

KALIŠ, Vladimír, ŠTĚPÁN, Jiří, TUREK, J. a kol. *Porodnické operace a ruptura hráze 3. stupně a anální inkontinence*. *Česká gynekologie*, roč. 70, č. 6, 2005. 411-418 s. ISSN 1210-7832.

KLAUS, Karel. *Porodnické operace*. 3. vyd. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1955. 400 s.

KUDELA, Milan, a kol. *Základy gynekologie a porodnictví*. 1. vyd. Olomouc, 2004. 273 s. ISBN 80-244-0837-6.

LEIFER, Gloria. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 988 s. ISBN 80-247-0668-7.

MACKŮ, František, ČECH, Evžen. *Porodnictví*. 1. vyd. Praha: Informatorium, 2002. 142 s. ISBN 80-86073-92-0.

MARTIUS, Gerhard, BRECKWOLDT, Meinert, FABELOVÁ, Gisela, a kol. *Gynekologie a porodnictví*. 1. České vyd. Martin SR: Vydavatelstvo Osveta, 1997. 648 s. ISBN 80-88824-56-7.

OSTRČIL, Antonín. *Úvod do porodnické praxe*. 2.vyd. Praha: Nákladem Františka Řivháce, 1929.

PAŘÍZEK, A. *Porodnické kleště-překonaná porodnická technika?* Česká gynekologie, roč. 75, č. 5, 2010. 407-422 s. ISSN 1210-7832.

PATOLOGIE NOVOROZENCE. (autor neuveden) [cit. 2011-03-10].

Dostupný na [www:
http://atlases.muni.cz/atlases/novo/atl_cz/main+novorozenec+novorpor.html](http://atlases.muni.cz/atlases/novo/atl_cz/main+novorozenec+novorpor.html)

RABE, Thomas. *Memorix, Porodnictví*. 1. vyd. Praha: Scientia Medica, 1993. 312 s. ISBN 80-85526-19-0.

ROZTOČIL, Aleš, a kol. *Porodnictví*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. 333 s. ISBN 80-7013-339-2.

ROZTOČIL, Aleš, a kol. *Intenzivní péče na porodním sále*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1996. 274 s. ISBN 80-7013-230-2.

ROZTOČIL, Aleš. *Dnešní místo kleští v porodnictví*. [cit. 2011-03-21]. Dostupný na [www:
http://www.zdn.cz/clanek/priloha_lekarske_listy/dnesni_misto_klesti_v_porodnictvi_420070](http://www.zdn.cz/clanek/priloha_lekarske_listy/dnesni_misto_klesti_v_porodnictvi_420070)

ROZTOČIL, Aleš. *Porodnické kleště. Extrakční vaginální operace. Moderní gynekologie a porodnictví*, roč. 18, č. 3, 2009. ISBN 978-80-87070-32-1.

VĚTR, Miroslav. *Vakuuumextrakce*. [cit. 2011-03-20]. Dostupný na [www: http://www.levret.cz/texty/casopisy/mb/2003_1/vetr.php](http://www.levret.cz/texty/casopisy/mb/2003_1/vetr.php)

WEGNER, Elisabeth, BERNSTEIN, Ira. *Kdy nastává pravý okamžik pro operačně vedený vaginální porod?* *Gynekologie po promoci*, roč. 5, č. 3, 2005. 18-23 s. ISSN 1213-2578.

ZWINGER, Antonín, a kol. *Porodnictví*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Galén, 2004. 362 s. ISBN 80-7262-257-9.

Seznam tabulek

Tabulka 1 Frekvence porodů v Nemocnici Přerov

Tabulka 2 Věk rodičky

Tabulka 3 Parita rodičky

Tabulka 4 Délka II. doby porodní

Tabulka 5 Indikace vakuumextrakce

Tabulka 6 Indikace kleští

Tabulka 7 Indikace srovnání

Tabulka 8 Délka extrakční operace

Tabulka 9 Poranění matky

Tabulka 10 Odhadovaná krevní ztráta

Tabulka 11 Váha novorozence

Tabulka 12 Apgar skóre po 1. a 5. min. po porodu

Tabulka 13 Apgar skóre po 10. min. po porodu

Tabulka 14 Hodnoty pH pupečnickové krve

Tabulka 15 Poranění novorozence při použití kleští a vakuumextraktoru

Seznam grafů

Graf 1 Četnost porodů per forcipem a vakuumextrakcí

Graf 2 Frekvence extrakčních vaginálních operací

Graf 3 Věk rodičky

Graf 4 Parita rodičky

Graf 5 Indikace srovnání

Graf 6 Délka extrakční operace

Graf 7 Poranění matky

Graf 8 Odhadovaná krevní ztráta

Graf 9 Váha novorozence

Graf 10 Apgar skóre po 1. min. po porodu

Graf 11 Apgar skóre po 5. min. po porodu

Graf 12 Apgar skóre po 10. min. po porodu

Graf 13 Hodnoty pH pupečnickové krve

Graf 14 Poranění novorozence při použití kleští a vakuumextraktoru

Seznam zkratk

č. – číslo

EPI - episiotomie

FS - forceps

IUGR – intrauterinní růstová retardace

kol. - kolektiv

m. – musculus

n. – nervus

N – absolutní četnost

např. - například

r. – rok

resp. - respektive

roč. – ročník

RPT – ruptura

s. – strana

SC – sectio caesarea

st. – stupeň

tzv. – takzvaně

VEX - vakuumextrakce

Seznam příloh

Příloha 1 Episiotomie

Použitý zdroj: ČECH, E., HÁJEK, Z. *Porodnictví*.

ROZTOČIL, A., a kol. *Porodnictví*.

Příloha 2 Typy kleští

Použité zdroje: RABE, T. *Memorix. Porodnictví*.

KLAUS, K. *Porodnické operace*.

DOLEŽAL, A., a kol. *Porodnické operace*.

OSTRČIL, A. *Úvod do porodnické praxe*.

Příloha 3 Naložení kleští

Použitý zdroj: ROZTOČIL, A., a kol. *Porodnictví*.

Příloha 4 Vakuumextraktor

Použité zdroje: MARTIUS, G., BRECKWOLDT, M., a kol. *Gynekologie a porodnictví*.

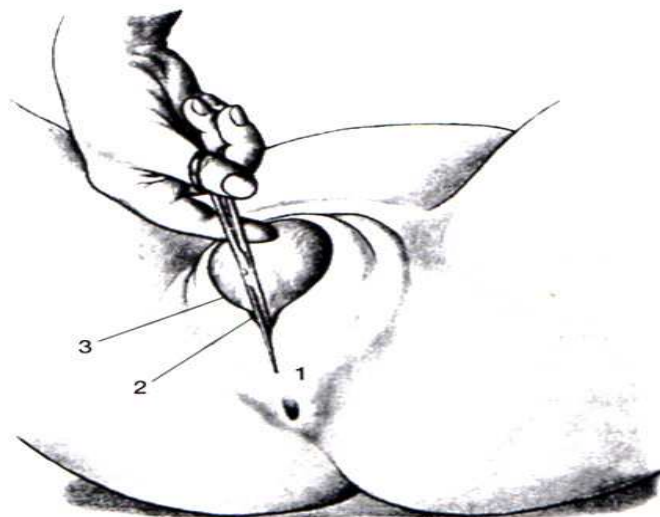
ROZTOČIL, A., a kol. *Porodnictví*.

Příloha 5 Porodní nádor a kefalhematom

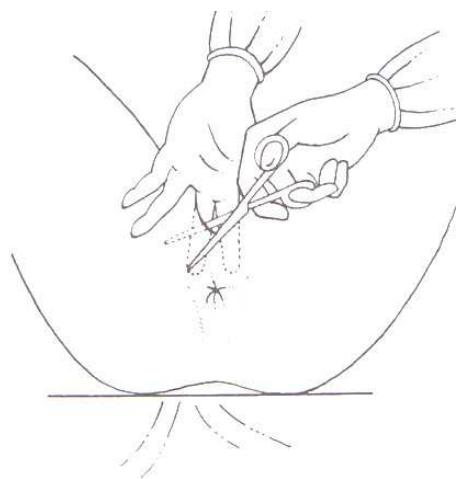
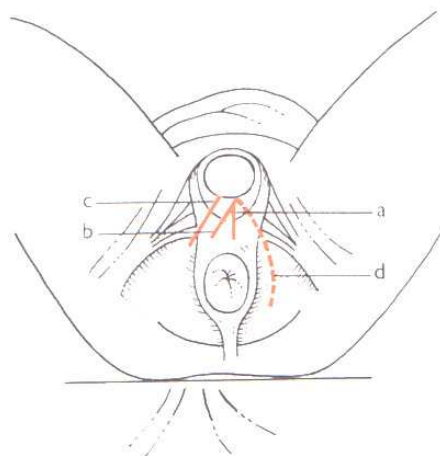
Použité zdroje: ČECH, E., HÁJEK, Z. *Porodnictví*.

RABE, T. *Memorix. Porodnictví*.

Příloha 1 Epiotomie



1 – episiotomia medialis, 2 – mediolateralis, 3 – lateralis



Episiotomie : a) mediální b) mediolaterální c) laterální d) **Schuchardtův řez**

Příloha 2 Typy kleští



Naegeleho kleště



Naegeleho kleště



Kjellandovy kleště



Shuteho kleště



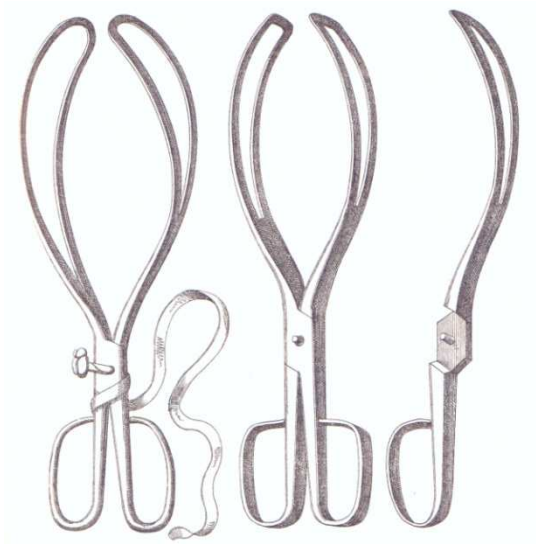
Simpson-Braun kleště



Simpson-Braunovy kleště



Piperovy kleště



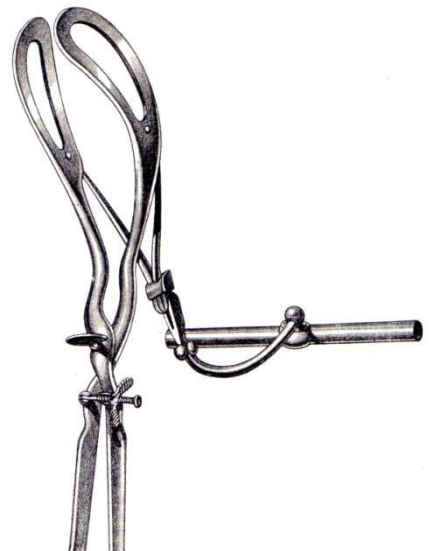
Chamberlenovy kleště



Breusovy kleště



Kjellandovy kleště



Tarnierovy kleště

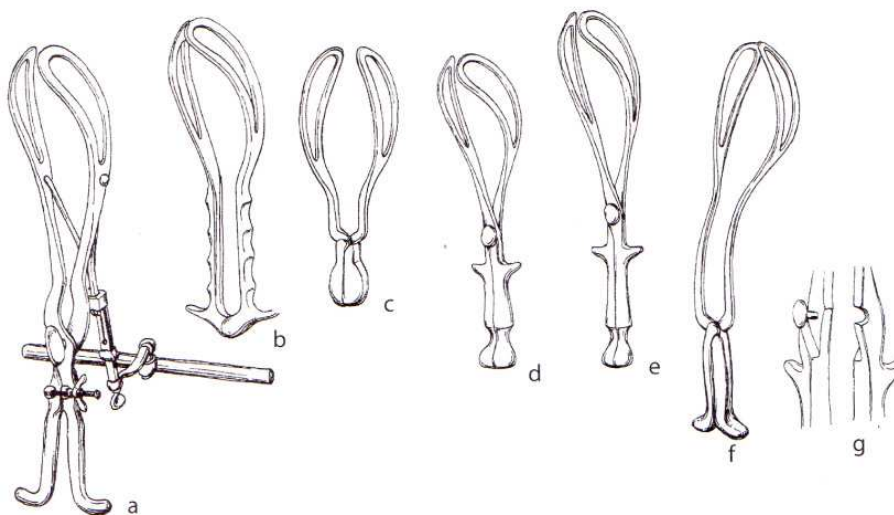
Zámky kleští



A b c d e f g

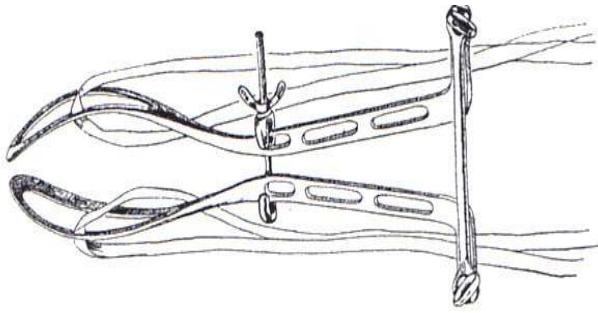
Typy kleští a zámků

A, b - Simpson, c - Breus, d - anglický zámek, e - Kjelland, f - Shute, g - T-zámek



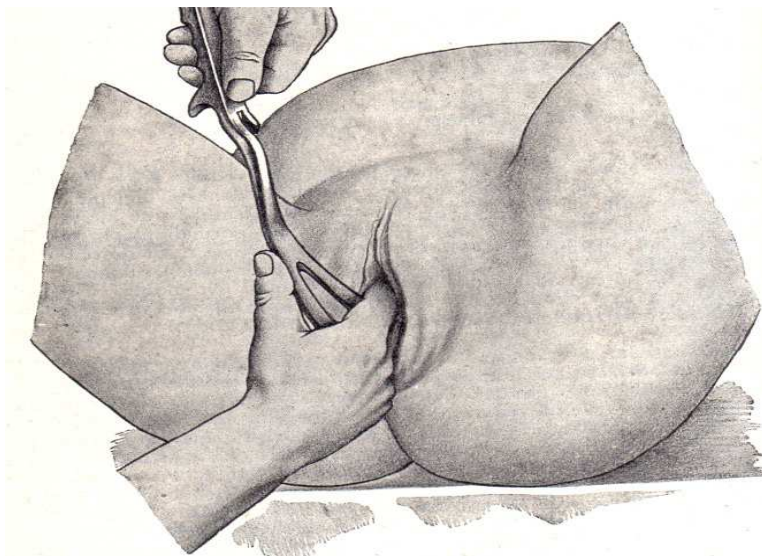
Méně obvyklé typy kleští

A - Tarnier s táhlem, b - Boerma, c - Simpson, d, e - Naegele, f - německý zámek, g - Piper

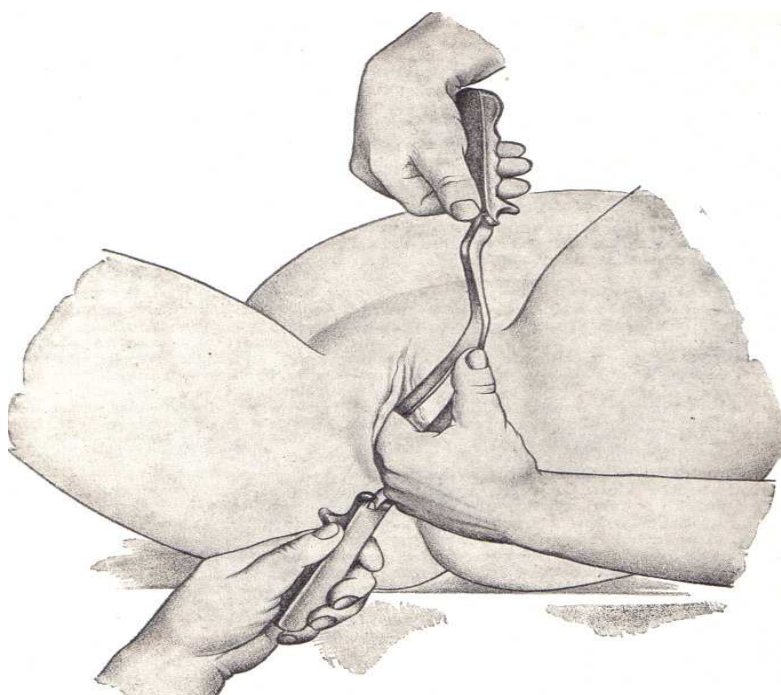


Demelinovy kleště

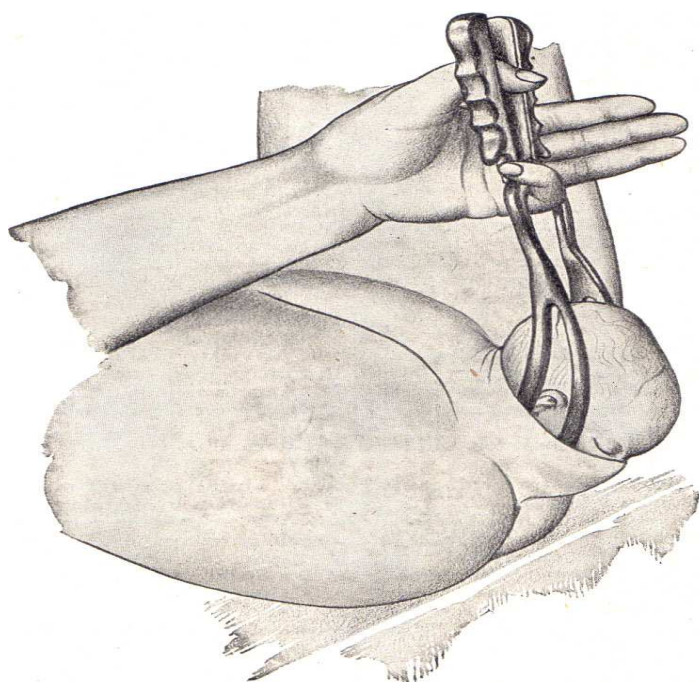
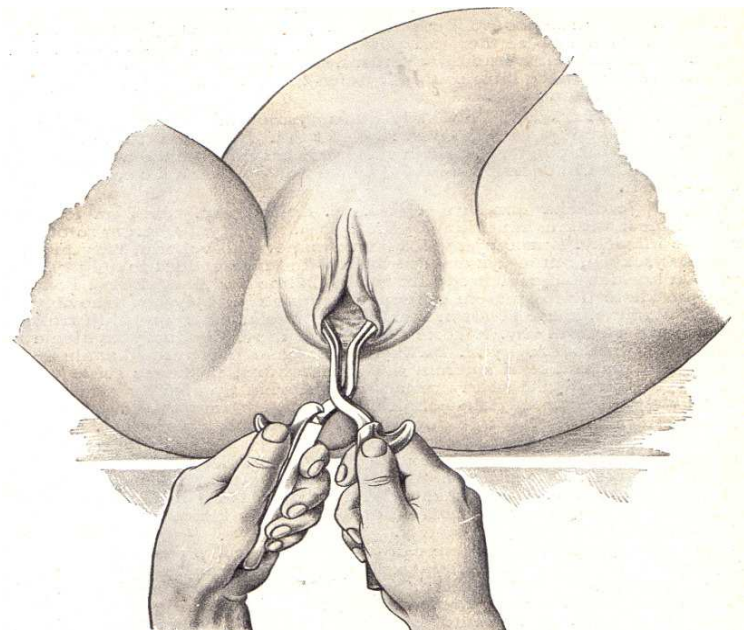
Příloha 3 Naložení kleští



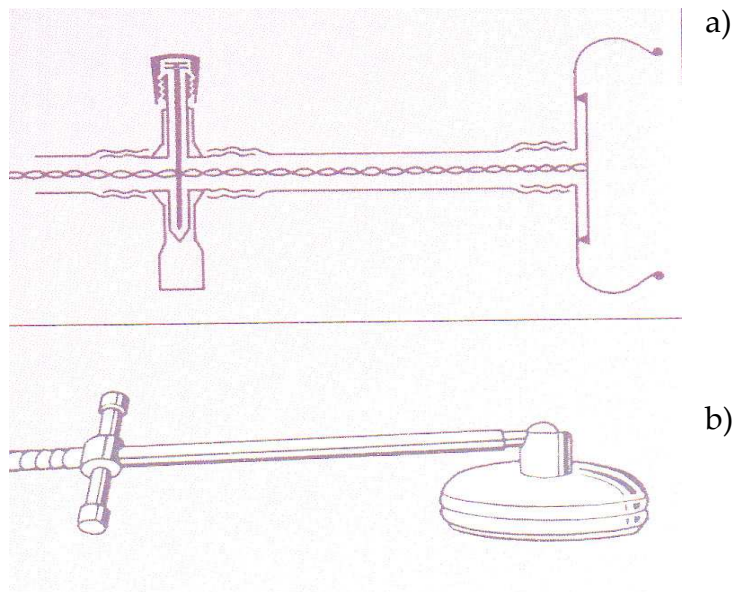
Zavádění levé a pravé lžice



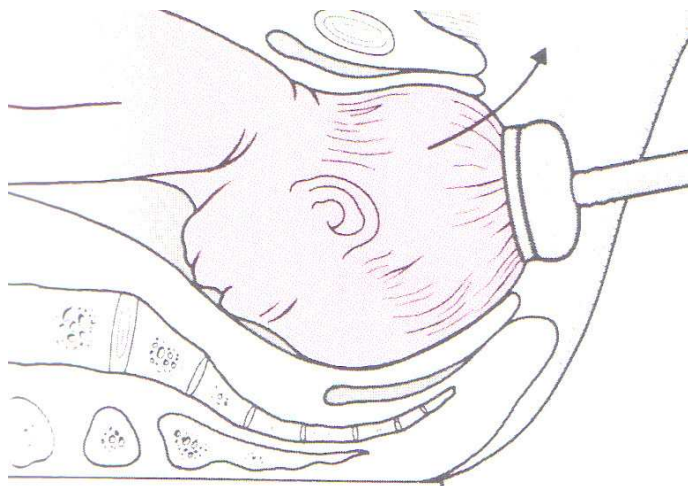
Uzavření a snětí kleští



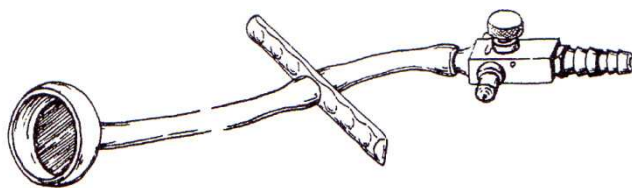
Příloha 4 Vakuumextraktor



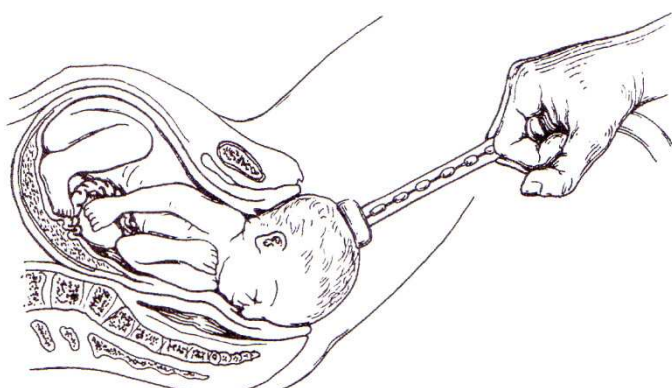
Přísavný zvon podle Malmströma v průřezu (a) a v modifikaci podle Salinga s pevným držákem a kulovým kloubem u zvonu (b)



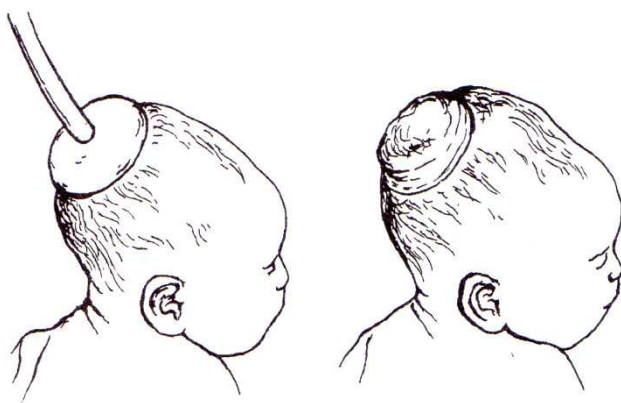
Nasazení a směr trakce



pelotka s hadicí, táhlem, ventilem

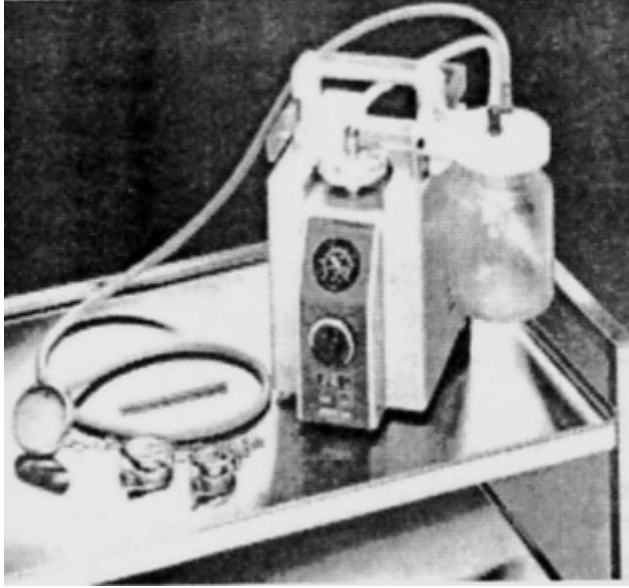


nasazení pelotky na hlavu a tah



otok na hlavičce po sejmutí pelotky

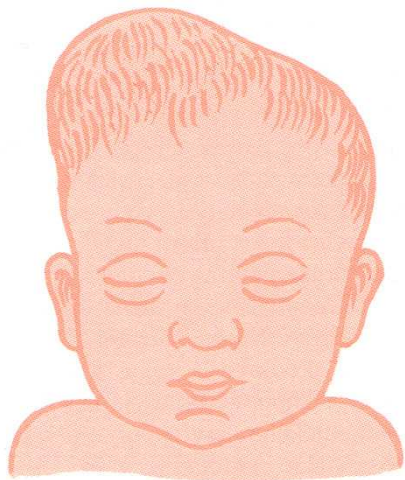
Vakuumextraktor



Mechanický vakuumextraktor Kiwi®



Příloha 5 Porodní nádor a kefalhematom



Zevní pohled

