

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2009

Marina HERGLOVÁ

**Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií**

Předčasný odtok plodové vody

Marina Herglová

**Bakalářská práce
2009**

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Katedra porodní asistence
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marina HERGLOVÁ**
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Porodní asistentka**

Název tématu: **Předčasný odtok plodové vody**

Zásady pro vypracování:

1. Studium literatury, sběr informací ohledně předčasného odtoku plodové vody.
2. Stanovení podmínek, cílů, hypotéz a metod práce.
3. Prokonzultování cílů, hypotéz a metod s vedoucím práce.
4. Sestavení dotazníků.
5. Výběr vhodných respondentek z dokumentace.
6. Analýza získaných dat.
7. Kritické zhodnocení a doporučení.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. ČECH, E. a kol. Porodnictví. 2.vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1313-9.
2. HÁJEK, Z. Rizikové a patologické těhotenství. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0418-8.
3. BRECKWOLDT, M. a kol. Gynekologie a porodnictví. 1. vyd. Martin: Osveta, 1997. ISBN 80-88824-56-7.
4. ZWINGER, A. Porodnictví. 1. vyd. Praha : Galén, 2004. ISBN 80-7262-257-9.
5. Dostupný z WWW:< <http://www.emedicine.com/Med/topic3246.htm>
>

Vedoucí bakalářské práce: doc. MUDr. Milan Košťál, CSc.
Katedra porodní asistence

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2008

Termín odevzdání bakalářské práce: 24. dubna 2009


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Markéta Moravcová
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. února 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 13. 04. 2009

Marina Herglová

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu práce Doc. MUDr. Milanu Košťálovi CSc. za návrh tématu, pomoc a radu při zpracovávání práce a umožnění provádění výzkumu.

Také bych chtěla poděkovat mému muži za trpělivost a podporu při celém studiu a vypracovávání této závěrečné práce.

Marina Herglová

ANOTACE A KLÍČOVÁ SLOVA

Má závěrečná bakalářská práce má název Předčasný odtok plodové vody. Jedná se o práci teoreticko – výzkumnou. Tato práce má část teoretickou, ve které jsem se zaměřila na teoretické zpracování informací mající souvislost s předčasným odtokem plodové vody. Informace jsem získala z odborné české a zahraniční literatury a elektronických zdrojů.

Druhá část práce je výzkumná, ve které jsem se zaměřila na statistické zpracování faktorů, které mají vliv na předčasný odtok plodové vody.

KLÍČOVÁ SLOVA

Předčasný odtok plodové vody

Amnion

Chorion

Plodová voda

Oligohydramnion

Umělé ukončení těhotenství

Dilatace hrdla

Konizace

Infekce

Krvácení

Antibiotika

Tokolytika

Kortikosteroidy

PROM test

Ultrazvuk

Amniotic Fluid Index

SUMMARY AND KEY WORDS

My final bachelor's work is called Premature rupture of membranes. It's about technically-theoretically work. This work is divided into theoretical part, where I focused on theoretical information processing, which have an impact on premature rupture of membranes. I got information from technical Czech and foreign literature and from an electronic mine of information.

The second part of work is research, in which I focused on statistical evaluation factors, which have an impact on premature rupture of membranes.

KEY WORDS

Premature rupture of membranes

Amnion

Chorion

Amniotic fluid

Oligohydramnion

Abortion

Hystereuryisis

Conization

Inflammation

Bleeding

Antibiotics

Tocolytics

Corticosteroide

PROM test

Ultrasound

Amniotic Fluid Index

OBSAH

ÚVOD.....	11
TEORETICKÁ ČÁST	13
1 ANATOMIE, FYZIOLOGIE	13
1.1 AMNION A CHORION	13
1.2 PLODOVÁ VODA.....	13
1.3 ZRÁNÍ DĚLOŽNÍHO HRDLA	14
1.4 DĚLOŽNÍ KONTRAKCE.....	14
2 PATOFYZIOLOGIE	16
2.1 SYNDROM INFIKOVANÉ PLODOVÉ VODY	16
2.2 Vliv infekce	16
3 RIZIKOVÉ FAKTORY	18
3.1 ZE STRANY MATKY	18
3.1.1 <i>Streptococcus agalactiae</i>	18
3.1.2 <i>Chlamydia trachomatis</i>	19
3.1.3 <i>Mykoplasmata</i>	19
3.1.4 <i>Gardnerella vaginalis</i>	19
3.1.5 <i>Chorionamnionitis</i>	20
3.1.6 <i>Interrupce</i>	20
3.1.7 <i>Vícečetné těhotenství</i>	20
3.1.8 <i>Vrozené vývojové vady dělohy</i>	20
3.1.9 <i>Koitus</i>	20
3.1.10 <i>Krvácení</i>	21
3.1.11 <i>Zákroky na hrdle</i>	21
3.2 RIZIKA PRO MATKU.....	21
3.3 RIZIKA PRO PLOD	21
4 DIAGNOSTIKA	22
4.1 VAGINÁLNÍ VYŠETŘENÍ.....	22
4.2 VYŠETŘENÍ PH	22
4.2.1 <i>Temešváryho činidlo</i>	22
4.2.2 <i>pH pomocí indikačního papírku</i>	22
4.3 ULTRAZVUK.....	22
4.4 PROM TEST	22
4.5 NÁTĚR.....	23
5 MANAGEMENT PORODU PŘI PŘEDČASNÉM ODTOKU PLODOVÉ VODY	24
5.1 VYŠETŘENÍ	24
5.1.1 <i>Laboratorní vyšetření</i>	24
5.1.2 <i>Kardiotokografie</i>	24
5.2 DALŠÍ VEDENÍ PORODU	24
5.2.1 <i>Předčasný odtok plodové vody před 28. týdnem</i>	24
5.2.2 <i>Předčasný odtok plodové vody mezi 28. a 31. týdnem</i>	24
5.2.3 <i>Předčasný odtok plodové vody mezi 32. a 36. týdnem</i>	25
5.2.4 <i>Předčasný odtok plodové vody od 37. týdne</i>	25

5.2.5 <i>Předčasný odtok plodové vody a infekce</i>	25
5.3 TERAPIE PŘEDČASNÉHO ODTOKU PLODOVÉ VODY	25
5.3.1 <i>Tokolytika</i>	25
5.3.2 ANTIBIOTIKA	26
5.3.3 <i>Kortikosteroidy</i>	27
5.3.4 <i>Amnioinfuze</i>	27
5.3.6 <i>Vedení porodu</i>	27
ČÁST VÝZKUMNÁ	29
6 HYPOTÉZY	29
7 METODIKA VÝZKUMU	30
8 VELIČINY A JEJÍCH SYMBOLIKA	30
9 PREZENTACE VÝSLEDKŮ	31
10 DISKUSE	50
ZÁVĚR	53
SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ	54
SEZNAM PŘÍLOH	55

ÚVOD

Předčasný odtok je jedna z mnoha událostí v porodnictví, kdy se dosavadní fyziologická gravidita náhle změní ve vážný stav, který ohrožuje zdraví i život matky a dítěte. Dochází k němu zhruba v 5 – 14% těhotenství a vede k potratu nebo k předčasnému porodu. Podílí se významně na perinatální mortalitě a morbiditě. Ta roste se zkracující se délkou gravidity.

Kolem této problematiky bylo již provedeno mnoho studií mapujících rizika pro matku i plod, ale zatím v celé porodnické společnosti nepanuje přísný jednotný názor na postup v případě příchodu rodičky s předčasně odteklou plodovou vodou. Proto se v managementu PPOMu liší nejen státy, ale i některé nemocnice v rámci republiky. Je to především dáno jinými socioekonomickými možnostmi států a nemocnic. Zásadní shoda panuje v názoru na zvyšující se riziko PROMu se snižujícím se gestačním délkou.

Posledních 5 až 10 let je charakteristický nárůst diagnóz PROMu. I když stále klesá počet interrupcí, strmě se zvyšuje počet mladých žen s diagnostikovanou cervikální intraepiteliální neoplazií, která s sebou samozřejmě nese invazivní zákroky na hrdle. Stoupá také počet infekčních onemocnění v graviditě mající vliv na křehkost plodových obalů.

Toto téma jsem si vybrala proto, že mě samotnou by zajímaly příčiny předčasného odtoku plodové vody a také důsledky vedení předčasného porodu, to znamená, zdali byl porod veden vaginální cestou, nebo zda byl ukončen císařským řezem.

Teoreticko – výzkumná práce má ukázat na faktory způsobující předčasný odtok plodové vody. V teoretické části osvětlím rizikové faktory, patofyziologii, detekci, diagnostiku předčasného odtoku plodové vody, terapii, management předčasného odtoku plodové vody a možné důsledky pro matku a plod.

V praktické části statisticky zpracuji faktory mající vliv na předčasný odtok plodové vody a důsledky. Parita, interrupce v anamnéze, abortus v anamnéze, infekce v těhotenství, terapie v těhotenství, choroby přidružené k těhotenství, poloha plodu, množství plodové vody, gestační stáří (výzkum probíhal v Krajské nemocnici Pardubice a.s. - gestační stáří od 33. týdne), způsob porodu, Apgar skóre novorozence.

CÍLE

Při zpracovávání teoretické části jsem se nesečkala s podobným výzkumem. Dosavadní výzkumy se zabývaly procentuálním zastoupením porodů s diagnózou předčasného odtoku plodové vody nebo počtem porodů s PROMem vzhledem k určité infekci.

Cílem mé práce je zjistit jakou měrou se podílí známé rizikové faktory na předčasném odtoku plodové vody.

Dalším cílem je zjistit, jak byl veden porod s předčasně odteklou plodovou vodou, jak byl ukončen a jaké bylo APGAR skóre novorozence.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Anatomie, fyziologie

1.1 Amnion a Chorion

Vnitřní obal plodu se nazývá amnion. Zevní obal, který na amnion naléhá je chorion. Amnion je průsvitná blána neobsahující žádné cévy. Skládá se z pěti vrstev. Chorion mimo placentu (placentární chorion obsahuje pupečnickové cévy) také neobsahuje žádné cévy ani nervy a je složen ze čtyř vrstev. Obě blány jsou v zárodečném vývoji založeny z ektodermu a extraembryonálního mezodermu.

Tato struktura jim poskytuje vyšší odolnost vůči vnějším faktorům. V zahraniční literatuře je také udávána možnost obnovení integrity, pokud byly blány drobně poškozeny.

1.2 Plodová voda

Množství plodové vody v těhotenství narůstá a svého maxima dosahuje v období okolo 38. týdne. Což činí 900 – 1000 ml. Poté se množství snižuje a ve 42. týdnu nalézáme asi pouze 300 ml. V první polovině těhotenství je plodová voda oproti velikosti plodu více, takže se plod může volně pohybovat. Ke konci gravidity klesá množství plodové vody a pohyby se stávají čím dál více omezenějšími.

V druhém trimestru se na množství plodové vody začíná podílet plod. Zpočátku pouze sekretem z dýchacích cest, později polykáním a znovu vylučováním močí. Koncem těhotenství je celková výměna plodové vody zhruba 500 ml za den.

Funkce plodové vody spočívá v ochraně před nárazy a tlakem, pomáhá roztahovat dělohu a šetrně rozpíná dolní děložní segment a porodní cesty na počátku porodu. Utváří také vhodné prostředí pro plod a pro jeho správný vývoj. Plodová voda má také určitý antibakteriální efekt.

Podle složení plodové vody můžeme posoudit stav plodu. Nacházíme v ní aminokyseliny, ureu, kreatinin, kyselinu močovou, alfa fetoprotein, lipidy. Plodová voda může být i zabarvená, například bilirubinem nebo mekoniem.

Celkové pH plodové vody je mírně alkalické, čehož lze využít v detekci odtoku plodové vody.

1.3 Zrání děložního hrdla

Nezralé hrdlo děložní obsahuje 15% hladké svaloviny, zbytek tvoří kolagenní vlákna. Při zrání hrdla se snižuje množství kolagenu a glykoproteinů, oproti tomu přibývá vody a hydrofilních glykosoaminoglykanů.

Podílí se na tom prostaglandin E₂, estrogeny, oxytocin a relaxin. Lysosomy uvnitř buněk deciduy a amnia obsahují velké množství fosfolipázy A₂, která mění fosfolipidy na kyselinu arachidonovou a dochází ke spouštění syntézy prostaglandinu, který má funkci kolagenolytickou a kontraktilní.

1.4 Děložní kontrakce

Dráždivost děložního svalu a děložní aktivita jsou dány změnou klidového potenciálu svalové buňky. Rozlišujeme dva typy činnosti svalových buněk děložního svalu. A. Retrakce – jde o trvalé změnění – zkrácení objemu dělohy.

B. Kontrakce – děj přechodný, rytmicky se opakující, charakteristický kontrakcí a následnou relaxací.

Základní jednotkou monitorování děložní činnosti je hodnota bazálního tonusu. Je to hodnota nitroděložního tlaku v mezikontrakčním období. Mění se podle doby porodní, ale neměla by překročit hodnotu 20 mm Hg.

Kontrakce se skládá ze tří částí. První vzestupná část (stadium incrementi) je zpočátku porodu strmější, později je nástup kontrakce pomalejší. Vrchol kontrakce (acme) má většinou jen krátké trvání. Po vrcholu následuje sestupná část (stadium decrementi). Na začátku porodu je strmá, později se snižuje.

Při monitorování děložních kontrakcí nás zajímá amplituda kontrakce, délka trvání kontrakce a frekvence kontrakcí. Pro určení intenzity děložních kontrakcí byly stanoveny Montevidejské jednotky, které spočívají v součtu amplitud kontrakcí po dobu 10 minut. Tato hodnota by neměla překročit 300 u porodů v termínu.

Kontrakční vlna probíhá obvykle od rohů děložních směrem k dolnímu děložnímu segmentu. Proběhne dělohou asi za 15 sekund. Po směru kontrakce ubývá intenzity.

Celková hemodynamická zátěž ženy během kontrakce není výrazná. Střední arteriální tlak se zvýší maximálně o 10 – 20 mm Hg. Výrazně ale narůstá v druhé době porodní, kdy se zapojí břišní lis.

2 Patofyziologie

2.1 Syndrom infikované plodové vody

Syndrom infikované plodové vody vrcholí mezi 20. a 26. týdnem těhotenství. Patří mezi závažné porodnické komplikace spolu s předčasným odtokem plodové vody. Může k němu dojít po prasknutí vaku blan, nebo se na něm může podílet díky intraamniální a extraamniální infekce.

Ve druhém trimestru při dilataci hrdla nad 2 cm dochází k infekci plodové vody 7 krát častěji a postihuje více než 50% těhotných.

Částečně rozevřené děložní hrdlo uvolní cestu ascendentní infekci k dolnímu pólu vaku blan. K dilataci děložního hrdla dochází díky aktivitě, kterou žena nemusí vždy zaregistrovat. Kombinace rozevřeného hrdla a infikované plodové vody vede často k potratu, předčasnému odtoku plodové vody a předčasnému porodu.

Jako prevenci dilatace hrdla je vhodné provést cerclage – cirkulární submukózní steh.

Vůči četným aerobním a anaerobním bakteriím má plodová voda antibakteriální účinek. Ten je často kolísavý podle týdne gestace. Je způsoben přítomností lysozomů, transferinu, imunoglobulinů a dalších látek v plodové vodě. Tento efekt může oslabit například smolka. Je to vysvětlováno díky jejím dobrým kultivačním schopnostem a změnou vnitřního prostředí.

2.2 Vliv infekce

Mikroorganismy reprodukčního traktu ženy produkují proteázy, které mění vlastnosti bílkovin důležitých pro integritu tkáně. Usnadňují zánět, puknutí plodových obalů a předčasný porod. Na tomto stavu se podílejí *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*.

Prekurzorem syntézy prostagandinů je kyselina arachidonová a její lipoxygenázový metabolit v plodové vodě leukotrien B₄. Za porodu mizí kyselina arachidonová z plodových obalů a hromadí se v plodové vodě. Centrálním enzymem syntézy prostaglandinů je při přeměně kyseliny arachidonové cyklooxygenáza. Produkci a přeměnu kyseliny arachidonové cyklooxygenázovou nebo lipooxygenázovou cestou způsobují systémové a lokální infekce matky.

Bakteriální fosfolipázy ji uvolňují z fosfolipidů. Zdrojem fosfolipidů v plodové vodě jsou fetální plíce, lipidy z kůže plodu a exkreta. Cytokiny uvolňované ze tkání účinkem bakteriálních lipopolysacharidů jsou při infekci základním zdrojem obrany organismu. Ty

ovlivňují děložní motilitu. Plod také produkuje při infekci cytokiny, takže je zde možnost, že se vyvoláním děložní aktivity a předčasným porodem brání nepříznivému infekčnímu prostředí uvnitř dělohy.

Nejdůležitějším cytokinem pro imunitní odpověď je interleukin-1. Je zdrojem dalších interleukinů a cytokinů, které mají prokázaný efekt při stimulaci produkce prostaglandinů.

Tento interleukin může tedy být důležitým znakem probíhající subklinické děložní infekce.

Dalším cytokinem porodnické infekce je tumor necrosis factor α , který byl prokázán pouze při předčasném porodu s infikovanou plodovou vodou.

3 Rizikové faktory

3.1 Ze strany matky

K rizikovým faktorům předčasného odtoku plodové vody patří hlavně infekce. Mezi nejčastější zjištěnými patogeny je Chlamydia, Mycoplasma a Streptococcus agalactiae. Dále také předčasná děložní činnost, vícečetné těhotenství, inkompetence hrdla, předčasný porod v anamnéze, konizace nebo jiné zákroky na hrdle, interrupce, vrozené vývojové vady dělohy, krvácení, koitus, nízko nasedající placenta a Ehler – Danlos syndrom (onemocnění vaziva, které se stává méněcenným).

Mezi epidemiologické faktory ze strany matky patří věk, nízký socioekonomický status, kouření, drogy, toxické látky. Někdy může být předčasný odtok plodové vody způsoben iatrogenními faktory, nebo bývá příčina neznámá.

3.1.1 Streptococcus agalactiae

Prevalence těhotných žen s pozitivní poševní kultivací se geograficky liší. Častější výskyt je ve Spojených státech amerických, nižší je například v Evropě. Můžeme je prokázat u 15 – 30% žen. Tato bakterie je potencionálně patogenní. Můžeme ji prokázat v pochvě, rektu či v nosohltanu.

Při postižení novorozence můžeme odlišit dvě formy. Časná novorozenecká infekce se projeví za 4 – 48 hodin nebo do 7 dnů od porodu. Podobá se endotoxinovému šoku dospělých s doprovodem dušnosti, cyanózy, oligurie, konsumpční koagulopatie, křečí, leukopenie. Letalita onemocnění je vysoká až 60%.

Pozdní forma onemocnění se projeví za 2 až 12 týdnů postupně vznikajícími příznaky meningitidy. Často bývá provázena klonicko-tonickými křečemi. Polovina nemocných novorozenců má trvalé poškození mozku.

Streptokoky skupiny B dobře reagují na antibiotika. První dávka antibiotika by měla být aplikována minimálně 4 hodiny před porodem. U předčasného odtoku plodové vody před 37. týdnem gestace většinou není známo kultivační vyšetření z pochvy, proto aplikujeme antibiotika všem těmto rodičkám profylakticky. Všem rodičkám ať už pozitivním nebo předčasně rodičím bez výsledku kultivace podáváme Penicilin G 5 milionů jednotek v úvodní dávce a poté 2,5 milionů jednotek každé 4 hodiny do porodu. Pokud je žena alergická na penicilin, aplikujeme cefalosporiny nebo klindamycin.

3.1.2 Chlamydia trachomatis

Chlamydiové infekce postihují většinou velmi mladé ženy mezi 15 a 21 lety. Chlamydie napadají buňky amnia, ovlivňují incidenci předčasného odtoku plodové vody. Indukují produkci tumor necrosis faktoru – TNF, interferonů a interleukinu-2 napadenými buňkami a zvyšují koncentraci těchto cytokinů. Tím bývají zodpovědné za počátek děložních kontrakcí. Plodová voda má pravděpodobně proti chlamydiím obranný mechanismus.

Novorozence postihuje chlamydiová infekce z 23 – 70%. Zánět očních spojivek, zánět nosohltanu, rekta a pochvy vzniká od 14 dnů až do několika měsíců. Postupně nenápadně vzrůstá od subklinické formy až na těžkou exsudativní mukopurulentní oftalmitidu. Pneumonitis vzniká do 6 týdnů až 6 měsíců u jedné třetiny dětí konjunktivitidou.

Matce i novorozenci je podáván erytromycin.

3.1.3 Mykoplasmata

Hlavními zástupci mykoplasmat v pochvě jsou Ureaplasma urealyticum a Mycoplasma hominis. U poloviny infikovaných žen dochází k infekci plodové vody. Průnik infekce neporušenými plodovými blanami je poměrně řídký, a pokud k němu dojde, plodová voda má vůči mykoplasmatům antimikrobiální efekt.

Dochází k přímému účinku na tkáň stimulací prostaglandinu. Tudíž čerstvá infekce matky může zapříčinit předčasný porod, předčasný odtok plodové vody i intrauterinní růstovou retardaci plodu. Může být původcem novorozenecké meningitidy, submandibulární adenitidy a kongenitální pneumonie.

Po porodu v tomto případě dochází často k výskytu endometritidy. Léčbu zahajujeme podáním erytromycinu.

3.1.4 Gardnerella vaginalis

Přítomnost gardnerelly v pochvě může způsobit nízkou porodní hmotnost, nebo poškození mozkové tkáně. Při subklinické, nerozpoznatelné, formě, bývá příčinou předčasného porodu nebo předčasného odtoku plodové vody.

Ženy s bakteriální vaginózou mají na začátku těhotenství vyšší koncentraci endotoxinů a interleukinu-1 α v cervikálním hlenu a poševním sekretu. to je příčinou předčasné aktivace plodových obalů.

Léčba je nejčastější lokální klindamycinem.

3.1.5 Chorionamnionitis

Zánět choria a amnia má důležitý podíl na fetální a mateřské mortalitě i morbiditě. Vyskytuje se až ve 25% porodů u předčasného odtoku plodové vody s latencí déle jak 24 hodin. Často dochází k fetálnímu úmrtí a ne zřídka nebývá patogen znám. K infekci dochází u těhotné s plodovou vodou odteklou i zachovalou. Příčinou vysoké perintální morbidity je většinou nezralost imunity předčasně narozených dětí.

Klinické známky jsou často dost zpožděné, málo citlivé a specifické. Mají být splněny minimálně dvě podmínky z těchto možností. Horečka přes 38 °C, vzestup leukocytů nad 15 000/mm³, hnilobně zapáchající plodová voda, citlivost dělohy, minimálně 2 krát se opakující sekundární tachykardie plodu přes 160 za minutu a tachykardie matky přes 100 za minutu.

3.1.6 Interrupce

Ať už žena podstoupí miniinterrupci či klasický instrumentální potrat, je pokaždé nutná postupná násilná dilatace děložního hrdla, které na ni není biologicky připraveno. Tím jsou v hrdle přetrhána vlákna nutná ke kompetenci hrdla v další graviditě.

3.1.7 Vícečetné těhotenství

Vícečetné těhotenství je takové těhotenství, kdy se v děloze vyvíjí více než jeden plod. I přesto že není vyloženě patologické, provází ho řada komplikací. Hlavní příčinou prematurity je veliké rozepětí dělohy, které vede k předčasné děložní činnosti, zkrácení a dilataci hrdla a předčasným odtokům plodové vody, obzvláště ve spojení s infekcí.

3.1.8 Vrozené vývojové vady dělohy

U některých vrozených vývojových vad dělohy je možné těhotenství, například uterus arcuatus. Ale u většiny není možná taková distenze plodu a dochází k předčasné děložní aktivitě.

3.1.9 Koitus

Nechráněný pohlavní styk může být příčinou předčasného odtoku plodové vody ze dvou důvodů. Prvním je obsah prostaglandinů ve spermatu, který může nastartovat děložní motilitu. A druhým důvodem je zavlečení infekce ascendentním postupem spermii z nižších částí pochvy.

3.1.10 Krvácení

Krev je dobrou živnou půdou pro infekce všech druhů. Zakrvácení po vyšetření a zavlečení infekce na nesterilní rukavici může způsobit prostup infekce k dolnímu pólu vaku blan.

3.1.11 Zákroky na hrdle

Většina zákroků na hrdle pro intraepiteliální neoplasii je založena na odstranění patologického ložiska. To vede ke zkrácení funkční délky cervixu a tím i k jeho inkompetenci v graviditě a možnému ascendentnímu postupu infekce.

3.2 Rizika pro matku

Hlavním rizikem pro matku bývá infekce nebo komplikace způsobené s intrauterinním úmrtím plodu.

3.3 Rizika pro plod

U plodu je to také riziko infekční komplikace, nezralost novorozence, nedostatečně vyvinuté plíce vlivem oligohydramnia, deformity končetin a obličeje, komprese pupečníku, intraventrikulární krvácení, nekrotizující enterokolitis až úmrtí plodu.

4 Diagnostika

4.1 Vaginální vyšetření

Základní jednoduchá metoda, ke zjištění předčasného odtoku plodové vody nebo její nahromadění v zadní klenbě. Zároveň nám poslouží v diferenciální diagnostice k vyloučení na první pohled patrné vaginální infekce a s ní spojeného výtoku. Při klinické vyšetření také určíme cervix skóre.

4.2 Vyšetření pH

4.2.1 Temešváryho činidlo

Tato zkouška je založena na změně barvy Temešváryho činidla při alkalóze. Původně oranžová barva se změní na zelenou. Tampón zavedeme do zadní klenby a po vyjmutí aplikujeme roztok na tampón. Falešně pozitivní výsledek můžeme získat při přítomnosti krve, spermatu nebo při vaginóze.

4.2.2 pH pomocí indikačního papírku

pH pochvy je fyziologicky kyselé, tedy hodnoty jsou 4,5 – 6,0.pH plodové vody je zásadité, 7,1 – 7,3. Tato metoda je pouze orientační.

4.3 Ultrazvuk

Ultrazvukové vyšetření použijeme pro vyloučení oligohydramnia až anhydramnia. Lze také provést flowmetrii, která vypovídá o funkci placenty a stavu plodu a cervikometrii.

Toto vyšetření má veliký význam při posuzování amniálního indexu. Posuzujeme při svislé projekci největší depo amniální tekutiny ve čtyřech kvadrantech dělohy. Výsledek je vyjádřen amniálním indexem.

4.4 PROM test

Dnes je PROM test nejčastěji používanou metodou. Jde o jednoduchou metodu založenou na imunochromatickém stanovení plodové vody ve výtěru z pochvy. Přítomnost plodové vody je určena bílkovinou insulin-like growth factor binding protein-1 (IGFBP-1). Tato látka se

vyskytuje 100 – 1000x více v plodové vodě než v krvi matky. Za normálních okolností není tedy v pochvě přítomna.

Štětíčka, kterou se provede výtěr pochvy, se ponoří do roztoku. Poté se do tohoto roztoku ponoří testovací papírek, na němž se objeví buď jeden, nebo dva proužky. Jeden proužek je kontrolní a druhý signalizuje pozitivitu.

4.5 Nátěr

Dříve se k detekci odtoku plodové vody používal nátěr na sklíčku a pomocí mikroskopu se zjišťovalo, zdali je přítomno lanugo. Dnes je od této metody upuštěno hlavně díky PROM testu.

5 Management porodu při předčasném odtoku plodové vody

5.1 Vyšetření

5.1.1 Laboratorní vyšetření

Při pozitivitě je nutné těhotnou hospitalizovat a provést laboratorní testy. Mikrobiologické vyšetření – kultivace z hrdla pochvy, stanovení infekčních markerů – CRP, leukocyty, vyšetření fibronektinu.

5.1.2 Kardiotokografie

Kardiotokografie je důležitý zdroj informací o plodu. Pomůže nám se v dané situaci zorientovat, vyloučit přítomnost děložních kontrakcí nebo distresu plodu.

5.2 Další vedení porodu

Při dalším postupu je nutné zvážit gestační stáří, polohu plodu, stav plodu, přítomnost infekce. Pokud je infekce přítomna, provokujeme porod. Pokud je vaginální porod kontraindikován, provedeme císařský řez ve cloně antibiotik.

5.2.1 Předčasný odtok plodové vody před 28. týdnem

Při předčasném odtoku plodové vody před 28. týdnem předně transportujeme rodičku i plod in utero do perinatologického centra. Pokud nenacházíme známky infekce ani není přítomen *Streptococcus agalactiae* a dyskomfortu plodu, aplikujeme tokolýzu, podáme kortikosteroidy a preventivně antibiotika. Otázkou je použití amnioinfuze. Další postup konzultujeme se pediatry.

5.2.2 Předčasný odtok plodové vody mezi 28. a 31. týdnem

Při předčasném odtoku plodové vody v tomto období opět transportujeme plod in utero do perinatologického centra. Nejsou-li přítomny známky hypoxie plodu nebo infekce podáme kortikosteroidy, antibiotika a provádíme tokolýzu po 3 dny, kvůli indukci plicní zralosti. Po ukončení tokolýzy indukujeme porod.

5.2.3 Předčasný odtok plodové vody mezi 32. a 36. týdnem

V tomto období, pokud neshledáme hypoxii plodu, infekci matky či pozitivní kultivaci GBS, indukujeme porod u plodu v 32. až 34. týdnu za 48 hodin po indukci plicní zralosti. U plodu o stáří 35 až 36 týdnů indukujeme porod do 24 hodin.

Tokolýzu aplikujeme do 34. týdne spolu s kortikosteroidy kvůli maturitě plic.

5.2.4 Předčasný odtok plodové vody od 37. týdne

Pokud nastane předčasný odtok plodové vody po 37. týdnu a nenajdeme známky infekce, distresu plodu či GBS pozitivitu, provokujeme porod za 24 hodin po odtoku. Antibiotika v tomto případě podáváme po 12 hodinách od odtoku.

5.2.5 Předčasný odtok plodové vody a infekce

Při infekci aplikujeme antibiotika podle citlivosti. Pokud nemáme k dispozici kultivaci, aplikujeme trojkombinaci: Ampicilin, Clindamycin, Metronidazol, a ukončujeme ihned těhotenství per sectionem cesaream.

5.3 Terapie předčasného odtoku plodové vody

5.3.1 Tokolytika

Tokolýza se užívá pro snížení rizika nezralosti plodu v gestačním stáří od 24 + 0 do 33 + 6. Měla by těhotenství prodloužit nejméně o 48 hodin, tak aby nastoupil účinek kortikoidů a my stihli těhotnou transportovat do perinatologického centra. Tokolýzu lze provést pouze tam, kde je vyloučena infekce, nejsou přítomny známky odlučujícího se lůžka ani známky distresu plodu.

Tokolýza je někdy sporným řešením, protože většina žen s předčasně odteklou plodovou vodou je osídlena patogeny i když nejeví žádné klinické známky infekce a mikrobiologická kultivace vyžaduje určitý čas.

Efekt tokolýzy vrací zpět 3 a více centimetrové dilatace hrdla a více než poloviční zkrácení jeho délky. Po nástupu děložních kontrakcí se jeho účinek zeslabuje.

β -sympatomimetika tlumí aktivitu myometria stimulací β_2 – adrenergních receptorů. Jako preparát se nejčastěji užívá Gynipral. Vedlejší účinky u matky mohou být hypotenze, tachykardie, palpitace, arytmie, hypokalemie, hyperglykémie. Vedlejší účinky u plodu jsou obdobné. Matce se proto podávají léky k tlumení těchto vedlejších účinků - blokátory vápníkového kanálu, antiarytmika, antihypertenziva jako například Isoptin.

Magnesium sulfát se používá při neúspěchu β -sympatomimetik a u diabetiček. Jeho efekt v bezpečné dávce ale není tak spolehlivý. Působí tak, že snižuje frekvenci depolarizace buňky hladké svaloviny. Může mít také vedlejší účinky jako nauzeu, zvracení somnolenci až letargii. Nejčastější manifestací předávkování hořčíkem je vymizení patelárního reflexu. Magnesium sulfát prochází placentou, ale u plodu nepůsobí takové potíže. Jediný účinek je zúžení oscilačního pásma na CTG záznamu.

Léky s inhibicí syntézy prostaglandinu by měly být jediné, které tlumí děložní kontrakce. Inhibují nebo odebírají cyklooxygenázu při přeměně kyseliny arachidonové na prostaglandiny. Mohou mít nežádoucí účinky na matku – nauzea, zvracení, průjem, atd. – i na plod – konstriktce ductus arteriosus, ischemickou nekrózu střeva a fetální plicní hypertenzi. Kontraindikací léčby je peptický vřed, jaterní a ledvinné onemocnění, hypertenze, asthma bronchiale a poruchy koagulace, protože může způsobit krvácení do trávicího traktu, trombocytopenii a astmatický záchvat. Nejčastěji používaným preparátem je Indometacin.

Antagonisté oxytocinu účinkují tak, že inhibují oxytocinový efekt na myometrálních receptorech pro oxytocin. Množství receptorů vzrůstá od 13. týdne do termínu porodu téměř dvacetinásobně. Největší výhodou je, že způsobuje minimum vedlejších účinků, a proto může být použit u žen a kardiomyopatií, diabetem a poruchami srdečního rytmu. Zástupce této skupiny se nazývá Atosiban.

Blokátory vápníkového kanálu účinkují tak, že brání vstupu vápníku do buněk hladkého svalu a tím snižují jeho obsah v buňce. Zároveň také snižují uvolnění kalcia z intracelulárních zásob. Využívají se v léčbě hypertense a srdečních arytmií.

5.3.2 Antibiotika

Antibiotika mají u předčasného odtoku plodové vody zabránit intraamniální a extraamniální infekci děložní dutiny, infekci matky a plodu. Mají také zabránit začátku kontrakcí, protože je platné, že se bakteriální proteázy podílí na syntéze prostaglandinů a tím iniciují začátek děložních kontrakcí.

Antibiotika u potvrzené infekce aplikujeme podle citlivosti. Iniciální dávka by měla být podána nejdéle 12 hodin po odtoku plodové vody. Můžeme užít i kombinaci antibiotik při závažnější formě infekce.

Nejčastěji užívaná antibiotika: Ampicilin, Cefuroxim, Amoxicilin, Ampicilin. Pokud je rodička GBS pozitivní, nebo kultivace není známa, aplikujeme preventivně Penicilin.

5.3.3 Kortikosteroidy

Glukokortikoidy podporují zralost orgánů. Aktivují produkci surfaktantu a snižují riziko RDS – respiratory distress syndrome. Podmínkou zahájení léčby je nepřítomnost infekce. A to jak známek klinických, tak i laboratorních. Kortikosteroidy mají také vliv na snížení nitrokomorového krvácení. K nežádoucím účinkům patří krátkodobé zvýšení rizika infekce a suprese nadledvin plodu. U matky mohou způsobit spolu s tokolytiky vznik plicního edému. Tato komplikace je častější u žen s vícečetným těhotenstvím. U diabetiček může nastat dekompenzace. Dlouhodobé podávání kortikosteroidů způsobuje poruchy myelinizace CNS, vývoje mozku, motorické a psychické poruchy v dětském věku. Proto platí dnes jednotný názor na terapii. Měla by být podána jednorázově.

Jako preparáty používáme Betametazon nebo Dexametazon.

5.3.4. Amnioinfuze

Amnioinfuze má při předčasném odtoku plodové vody zabránit důsledkům sekundárního oligohydramnia, deformaci velmi nezralého plodu, alteraci srdečních ozeva apasivní apozici dělohy. Maturace plicní zralosti vyžaduje také určité množství plodové vody a aplikovaná tokolyza má lepší účinek. Oligohydramnion může zavinit i předčasné odlučování normálně nasedajícího lůžka.

K diagnostice množství plodové vody nám pomůže ultrazvukové vyšetření amniálního indexu.

Unikající plodovou vodu je možné nahrazovat pomocí katétru s infuzí teplého fyziologického roztoku s antibiotikem rychlostí 10 – 20 ml za minutu. Aplikaci provádíme injekční stříkačkou mírným tlakem. Do 30 minut lze tak obnovit 60 – 350 ml objemu. Někdy je užít Ringerův roztok, protože fyziologický roztok může u plodu způsobit hyperchlorémii.

5.3.6 Vedení porodu

K indukci porodu užíváme prostaglandiny. Při cervix skóre do 5 aplikujeme poševní tabletu Prostin E₂ do zadní klenby. Můžeme zopakovat po 6 hodinách.

Při cervix skóre větším než 5 zavedeme tabletu Prostinu E₂ endocervikálně. Podání můžeme zopakovat po 2 hodinách. U zralého hrdla můžeme indukci zahájit infuzí se 2 jednotkami oxytocinu.

Při známkách infekce matky, infekce plodu nebo hypoxii plodu, je nutný aktivní postup v jakékoli fázi těhotenství. Do 26. týdne volíme vždy postup po dohodě s neonatologem a matkou.

Primární císařský řez je indikován vždy, pokud je plod v poloze koncem pánevním do 2500 g a také u vícečetné gravidity do 32. týdne. U starší vícečetné gravidity je to vždy císařský řez, pokud nejsou plody v poloze podélné hlavičkou.

Císařský řez v nízkém gestačním stáří je velice náročný. Díky nerozvinutému dolnímu děložnímu segmentu je nutné použít uterotomii ve tvaru širokého písmena U.

ČÁST VÝZKUMNÁ

6 Hypotézy

Na základě stanovených cílů a nastudované teorie jsem si před vlastním výzkumem stanovila tyto hypotézy:

Hypotéza č. 1: Většina rodiček s diagnózou předčasného odtoku plodové vody má ve své gynekologické anamnéze alespoň jedno umělé ukončení těhotenství.

Hypotéza č. 2: U většiny rodiček s diagnózou předčasného odtoku plodové vody bylo těhotenství ukončeno císařským řezem.

Hypotéza č. 3: Většina rodiček s diagnózou předčasného odtoku plodové vody má pozitivní kultivaci na patogeny z pochvy.

Hypotéza č. 4: Většina rodiček s diagnózou předčasného odtoku plodové vody porodila do 12 hodin po odtoku plodové vody.

Hypotéza č. 5: Většinou rodiček byla stanovena diagnóza předčasného odtoku plodové vody mezi 33. a 35. týdnem gravidity.

Hypotéza č. 6: Většina novorozenců narozena rodičkám s diagnózou předčasného odtoku plodové vody měla Apgar skóre v 10. minutě mezi 8 – 10.

7 Metodika výzkumu

Výzkumná část mé práce byla zpracovávána metodou retrospektivní studie. Předem byl stanoven minimální počet případů předčasného odtoku plodové vody (PROM) na 200. Díky tomuto počtu jsem prováděla retrospektivní studii za 4 roky. Celý výzkum probíhal v Pardubické krajské nemocnici a.s. (PKN a.s.), na Porodnicko – gynekologické klinice.

Předběžně jsem výzkum zahájila vyhledáním rodiček s diagnózou předčasný odtok plodové vody v porodních knihách za rok 2005 – 2008. Počet rodiček s pozitivní diagnózou vysoce překračoval 200 případů, proto jsem podrobný výzkum prováděla po dohodě s vedoucím práce za rok 2006 a 2007 na cílovém souboru 220 rodiček s pozitivní diagnózou.

Z porodních knih jsem si zaznamenala datum a číslo porodu a na základě těchto údajů jsem se zpětně orientovala v archivu. Po pečlivém prostudování porodnické dokumentace jsem si rozhodující, podle předem stanovených kritérií vybrané, údaje poznamenala do tabulky, ze které jsem pak vycházela při tvorbě grafů a zhodnocení výzkumu.

Kritéria jsem vybírala na základě znalostí rozhodujících vlivů ovlivňujících PROM, ale také především na doporučení vedoucího práce.

8 Veličiny a jejich symbolika

počet absolutní počet

% počet v procentech

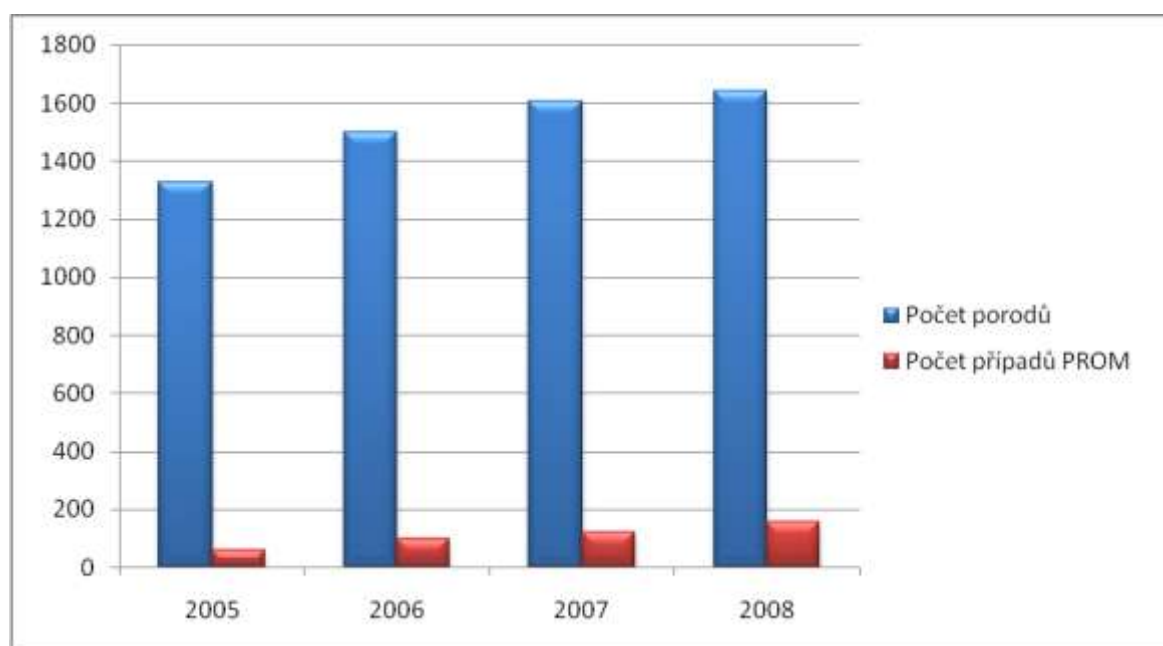
9 Prezentace výsledků

V této části mé bakalářské práce jsou rozepsána kritéria a údaje k nim zjištěné. Pro lepší představivost jsou také vyneseny do grafů.

Kritérium č. 1: Počet případů s diagnózou předčasného odtoku plodové vody

Tab. 9.1 Počet případů s PROM

ROK	Počet porodů	Počet případů PROM	%
2005	1328	58	4,4
2006	1499	97	6,5
2007	1608	123	7,6
2008	1640	158	9,6
Σ	6075	436	7,17



Obr. 9.1 Graf počtu případů s PROM

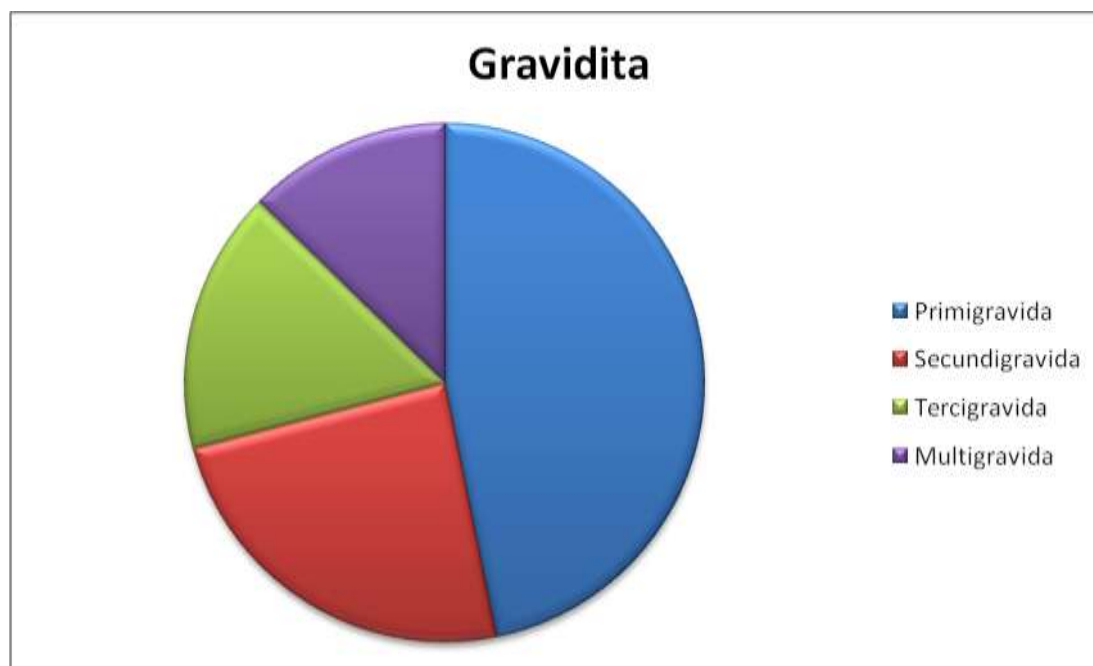
Úvod výzkumu je zaměřen na počet porodů a počet předčasných odtoků plodové vody za 4 roky. Od roku 2005 do roku 2008. Vidíme, že porodnost má vzrůstající tendenci. Zatímco v roce 2005 bylo v PKN a.s. 1328 porodů, v roce 2008 to bylo 1640 porodů.

Případy předčasných odtoků plodové vody mají také vzrůstající tendenci. Roste nejen jejich absolutní hodnota, ale také relativní, vůči ostatním porodům. V roce 2005 tvořily PROM 4,4%, v roce 2008 to bylo již 9,6%.

Kritérium č. 2: Gravidita

Tab. 9.2 Gravidita

	počet	%
Primigravida	103	46,8
Secundigravida	53	24,1
Tercigravida	36	16,4
Multigravida	28	12,7
Σ	220	100,0



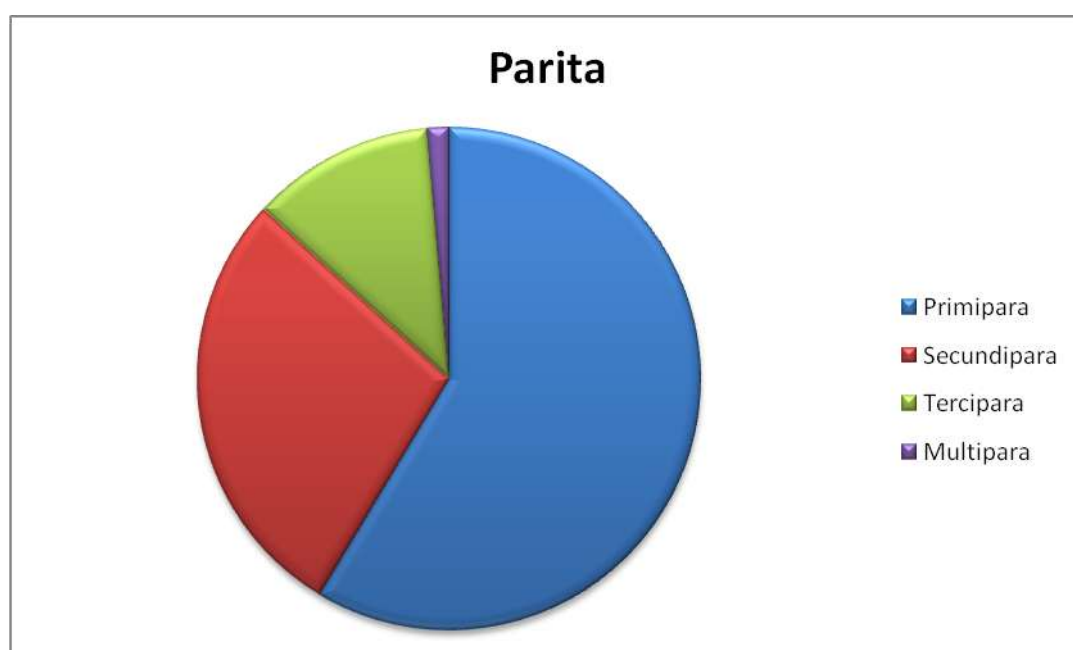
Obr. 9.2 Gravidita

Toto kritérium je zaměřeno na pořadí těhotenství rodičky, které byl diagnostikován předčasný odtok plodové vody. Poprvé těhotných je nejvíce 103 (46,8%). Podruhé těhotných je 53 (24,1%), potřetí těhotných 36 (16,4%), ostatních rodiček těhotných počtvrté a více je 28 (12,7%).

Kritérium č. 3: Parita

Tab. 9.3 Parita

	počet	%
Primipara	129	58,6
Secundipara	62	28,2
Tercipara	26	11,8
Multipara	3	1,4
Σ	220	100,0



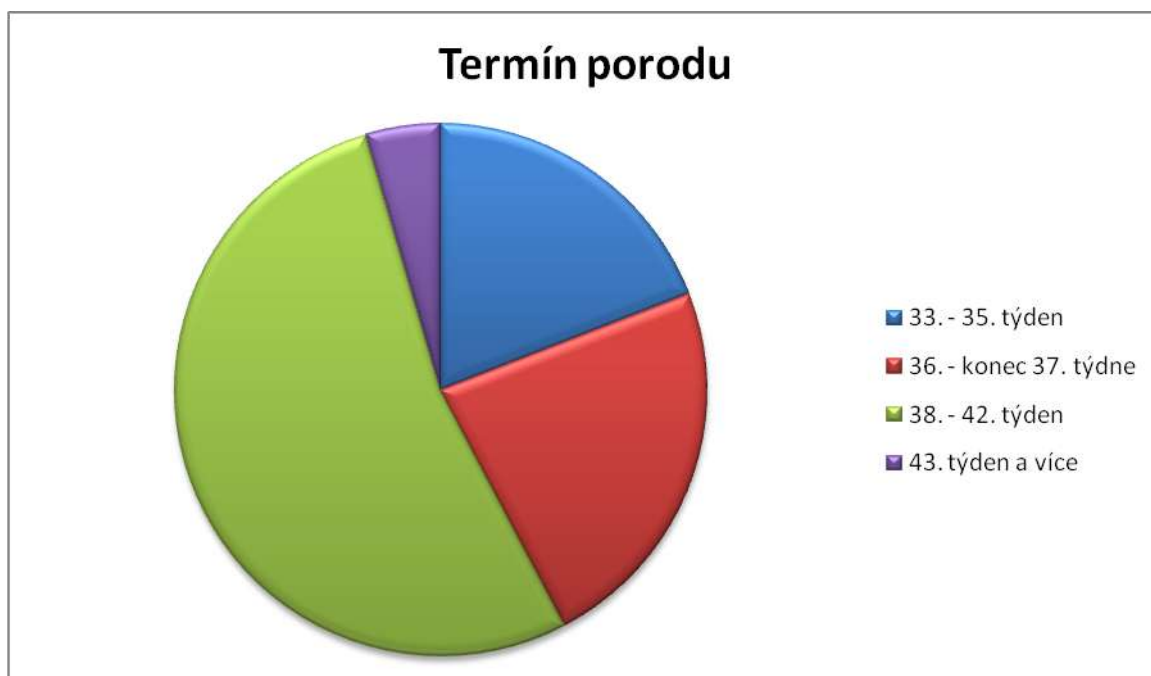
Obr. 9.3 Parita

Toto hodnocení je zaměřeno na údaj pokolikáté rodička s PROM rodí. Nejvíce je prvorodiček 129 (58,6%), druhorodičky jsou zastoupeny 62 případy (28,2%), potřetí rodící ženy 26 (11,8%) a počtvrté rodící ženy a více 3 případy (1,4%).

Kritérium č. 4: Termín porodu

Tab. 9.4 Termín porodu

	počet	%
33. – 35. týden	42	19,1
36. – konec 37. týdne	51	23,2
38. – 42. týden	117	53,2
43. týden a více	10	4,5
Σ	220	100,0



Obr. 9.4 Termín porodu

Toto kritérium jsem zaměřila na souvislost týdne těhotenství a předčasného odtoku plodové vody. Nejvíce je rodiček v termínu porodu 117 (53,2%). Dále to jsou rodičky u předčasného porodu mezi 36. a koncem 37. týdne 51 (23,2%). Třetí místo zaujímají rodičky mezi 33. a 35. týdnem 42 (19,1%). Na posledním místě podle četnosti jsou rodičky po termínu porodu 10 (4,5%).

Kritérium č. 5: Způsob vedení porodu

Tab. 9.5 Způsob vedení porodu

	počet	%
Spontánní porod	118	53,6
Císařský řez	88	40,0
Forceps	14	6,4
Σ	220	100,0



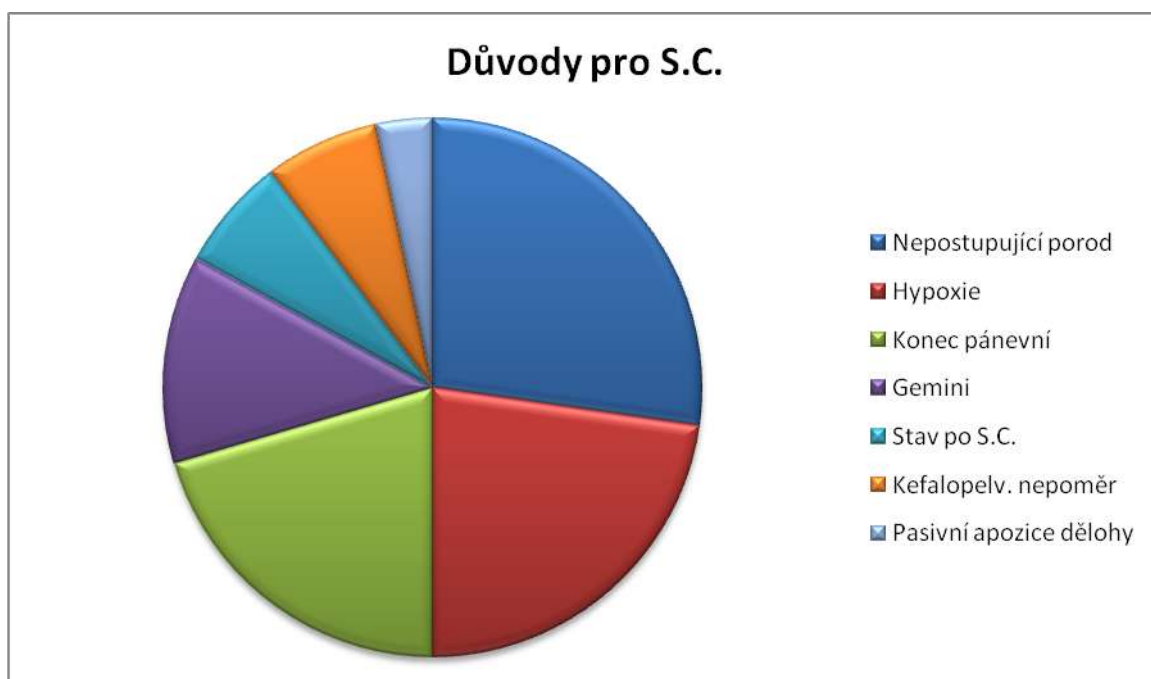
Obr. 9.5 Způsob vedení porodu

Porod u rodiček s diagnózou PROM byl nejčastěji ukončen spontánně, 118 případů (53,6%). Druhým nejčastějším způsobem byl císařský řez, 88 případů (40,0%). Nejméně častou metodou porodu byly kleště, 14 případů (6,4%).

Kritérium č. 6: Důvody, proč byl porod ukončen císařským řezem

Tab. 9.6 Důvody, proč byl porod ukončen císařským řezem

	počet	%
Nepostupující porod	24	27,3
Známky hrozící hypoxie plodu	20	22,7
Konec pánevní	18	20,5
Gemini	11	12,5
Stav po císařském řezu	6	6,8
Kefalopelvický nepoměr	6	6,8
Pasivní apozice dělohy	3	3,4
Σ	88	100,0



Obr. 9.6 Důvody pro S.C.

Nejčastějším důvodem, proč byl volen císařský řez, byl nepostupující porod 24 (27,3%) z celkových 88 případů císařských řezů. Dále známky hrozící hypoxie plodu 20 (22,7%), poloha koncem pánevním plodu 18 (20,5%), gemini 11 (12,5%), stav po S.C. 6 (6,8%), kefalopelvický nepoměr 6 (6,8%) a pasivní apozice dělohy 3 (3,4%).

Kritérium č. 7: Vícečetné těhotenství

Tab. 9.7 Vícečetné těhotenství

	počet	%
Ukončené spontánním porodem	5	31,3
Ukončené císařským řezem	11	68,7
Σ	16	100,0



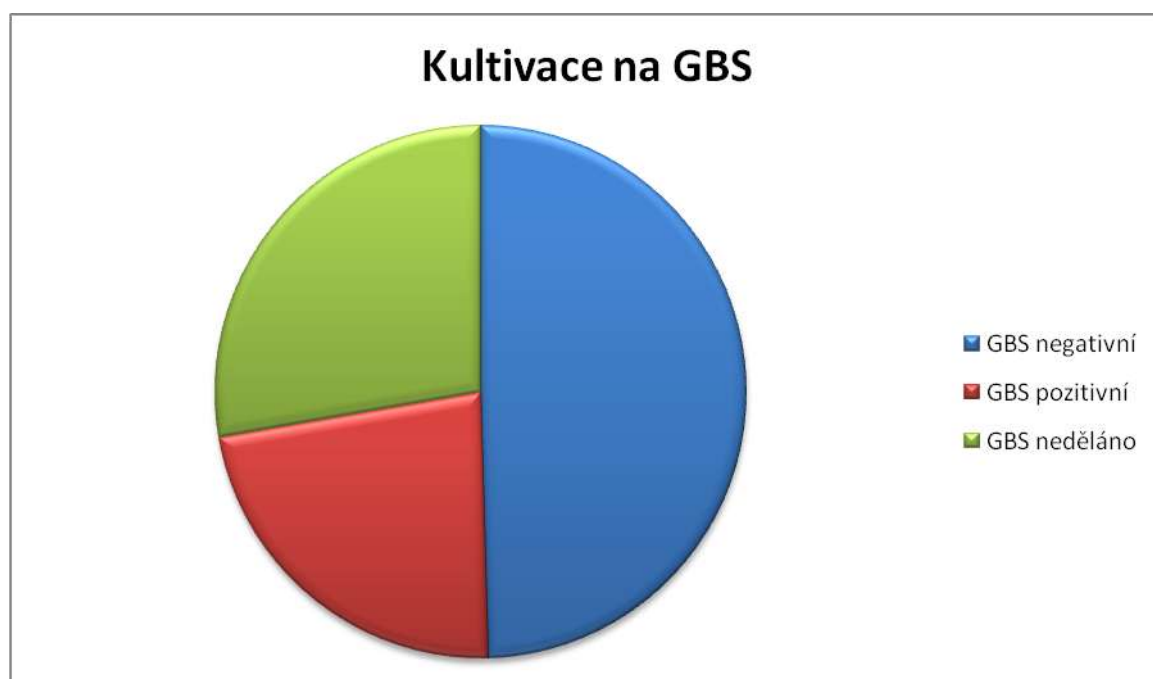
Obr. 9.7 Ukončení vícečetného těhotenství při diagnóze předčasného odtoku plodové vody

Porod u vícečetného těhotenství byl v 11 z 16 případů ukončen císařským řezem (68,7%). Spontánním porodem bylo ukončeno 5 případů (31,3%).

Kritérium č. 8: Kultivace z pochvy na Streptococcus agalactiae

Tab. 9.8 Streptococcus agalactiae

	počet	%
GBS negativní	109	49,5
GBS pozitivní	50	22,8
GBS neděláno	61	27,7
Σ	220	100,0



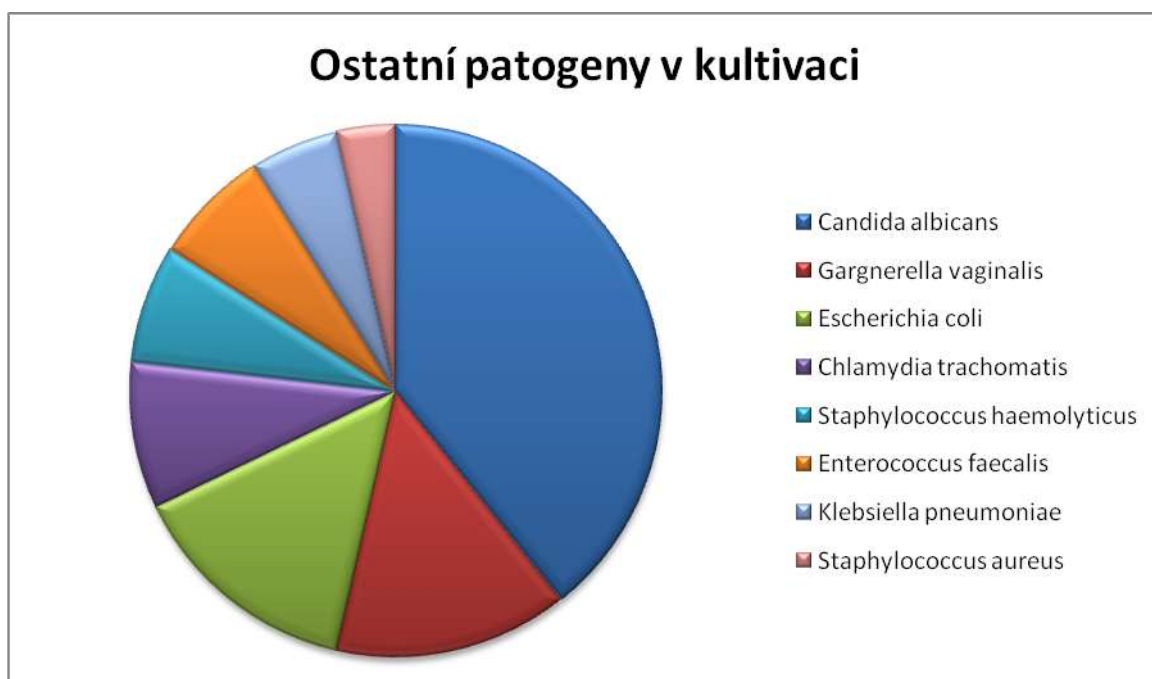
Obr. 9.8 Kultivace z pochvy na Streptococcus agalactiae

Při kultivaci z pochvy na bakterii Streptococcus agalactiae bylo 109 rodiček z 220 nedativní (49,5%). 50 rodiček bylo pozitivních (22,8%). 61 rodiček nemělo při porodu kultivace provedené (27,7%).

Kritérium č. 9: Kultivace z pochvy na ostatní mikroby

Tab. 9.9 Kultivace z pochvy na ostatní mikroby

	počet	%
Candida albicans	22	39,3
Gardnerella vaginalis	8	14,3
Escherichia coli	8	14,3
Chlamydia trachomatis	5	8,9
Staphylococcus haemolyticus	4	7,1
Enterococcus faecalis	4	7,1
Klebsiella pneumoniae	3	5,4
Staphylococcus aureus	2	3,6
Σ	56	100,0



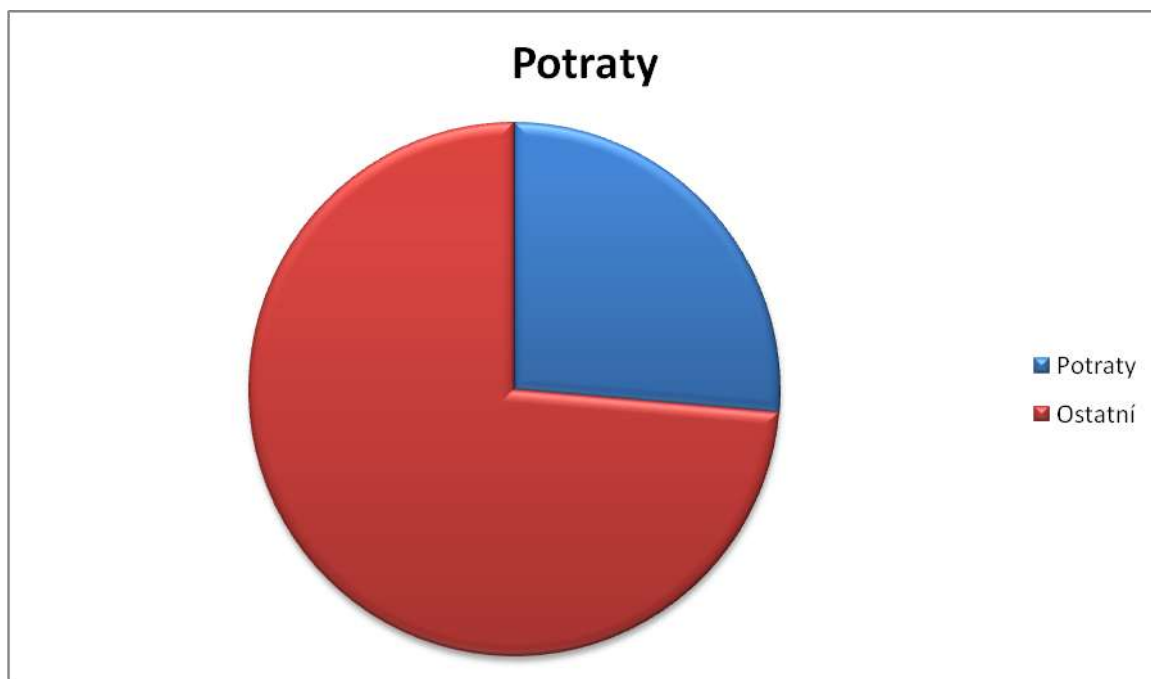
Obr. 9.9 Ostatní patogeny v kultivaci z pochvy

Ostatním patogenem detekovaným při prováděné kultivaci z pochvy byla v nejčastějším případě *Candida albicans*, 22 případů z 56 kultivací pozitivních na patogeny (39,3%). Dále to byla *Gardnerella vaginalis* 8 (14,3%), *Escherichia coli* 8 (14,3%), *Chlamydia trachomatis* 5 případů (8,9%), *Staphylococcus haemolyticus* 4 případy (7,1%), *Enterococcus faecalis* také ve 4 případech (7,1%), *Klebsiella pneumoniae* 3 případy (5,4%), *Staphylococcus aureus* 2 případy (3,6%).

Kritérium č. 10: Aborty v anamnéze

Tab. 9.10 Aborty v anamnéze

	počet	%
Počet abortů	58	26,4
Celkem počet PROM	220	100,0



Obr. 9.10 Podíl rodiček s potratem v anamnéze vzhledem k celkovému počtu výskytu PROM

Toto kritérium bylo zaměřeno na podíl rodiček, které měly ve své anamnéze spontánní potrat k ostatním rodičkám s diagnózou předčasného odtoku plodové vody. 58 rodiček s diagnózou PROM mělo ve své anamnéze potrat (26,4%).

Kritérium č. 11: Předchozí umělá ukončení těhotenství

Tab. 9.11 Předchozí interrupce v anamnéze

	počet	%
1 UUT	37	16,8
2 UUT	12	5,5
3 a více UUT	7	3,2
Celkový počet případů PROM	220	100,0



Obr. 9.11 Podíl rodiček s umělým ukončením těhotenství a anamnéze vzhledem k celkovému počtu výskytů PROM

U tohoto kritéria jsem se zaměřila na podíl rodiček s pozitivní diagnózou PROM s umělým ukončením těhotenství v anamnéze k ostatním PROM pozitivním rodičkám.

Rodiček s jednou interrupcí bylo nejvíce 37 (16,8%), dále rodiček se dvěma interrupcemi bylo 12 (5,5%), rodiček se třemi a více interrupcemi bylo nejméně 7 (3,2%).

Kritérium č. 12: Zákroky na hrdle a případy inkompetence hrdla

Tab. 9.12 Zákroky na hrdle a inkompetence

	počet	%
Zákroky na hrdle	26	11,8
Inkompetence hrdla	12	5,5
Cerclage	2	0,9
Celkový počet PROM	220	100,0



Obr. 9.12 Podíl rodiček se zákroky na hrdle, inkompetencí a cerclage vzhledem k ostatním případům PROM

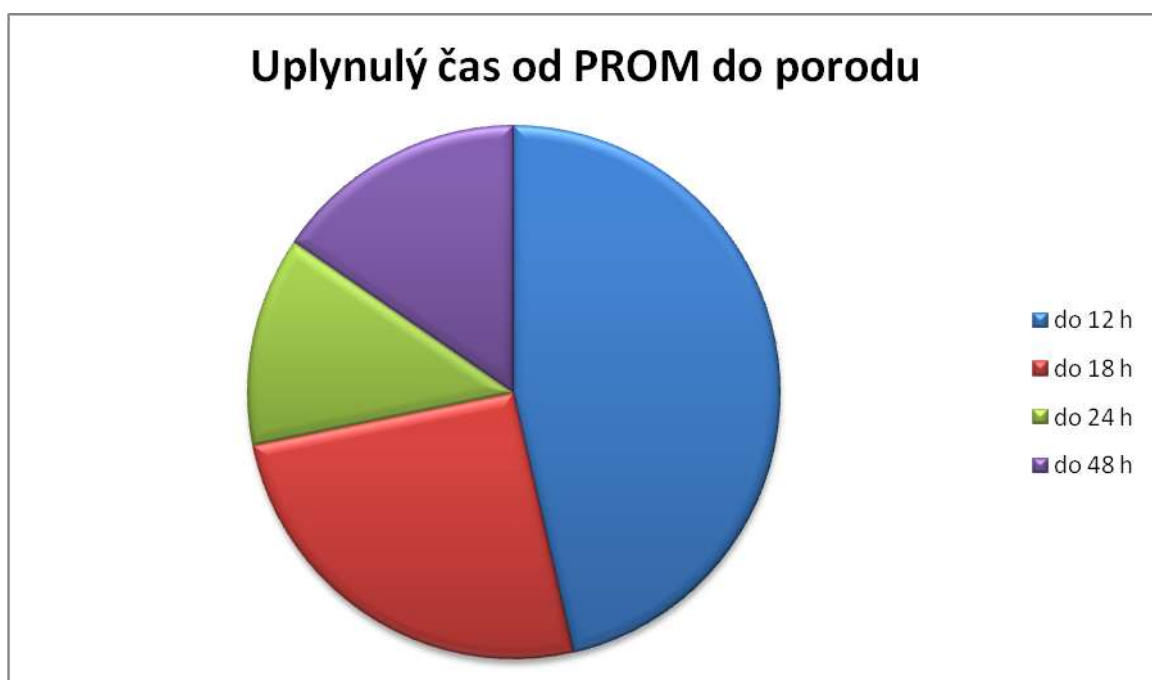
V tomto kritériu jsem vůči sobě vztáhla rodičky PROM pozitivní, u kterých se v anamnéze vyskytuje zákrok na hrdle, inkompetence hrdla nebo cerclage, k ostatním PROM pozitivním rodičkám, jejichž anamnéza nic takového neobsahuje.

Rodiček s určitým zákrokem na hrdle je 26 (11,8%), rodiček s inkompetencí hrdla v tomto těhotenství 12 (5,5%), rodiček, které v tomto těhotenství podstoupily cerclage 2 (0,9%).

Kritérium č. 13:Doba od předčasného odtoku plodové vody do porodu

Tab. 9.13 Doba od PROM do porodu

	počet	%
Do 12 h	102	46,4
Od 13 do 18 h	56	25,4
Od 19 do 24 h	28	12,7
Od 25 do 48 h	34	15,5
Σ	220	100,0



Obr. 9.13 Uplynulý čas od PROM do porodu

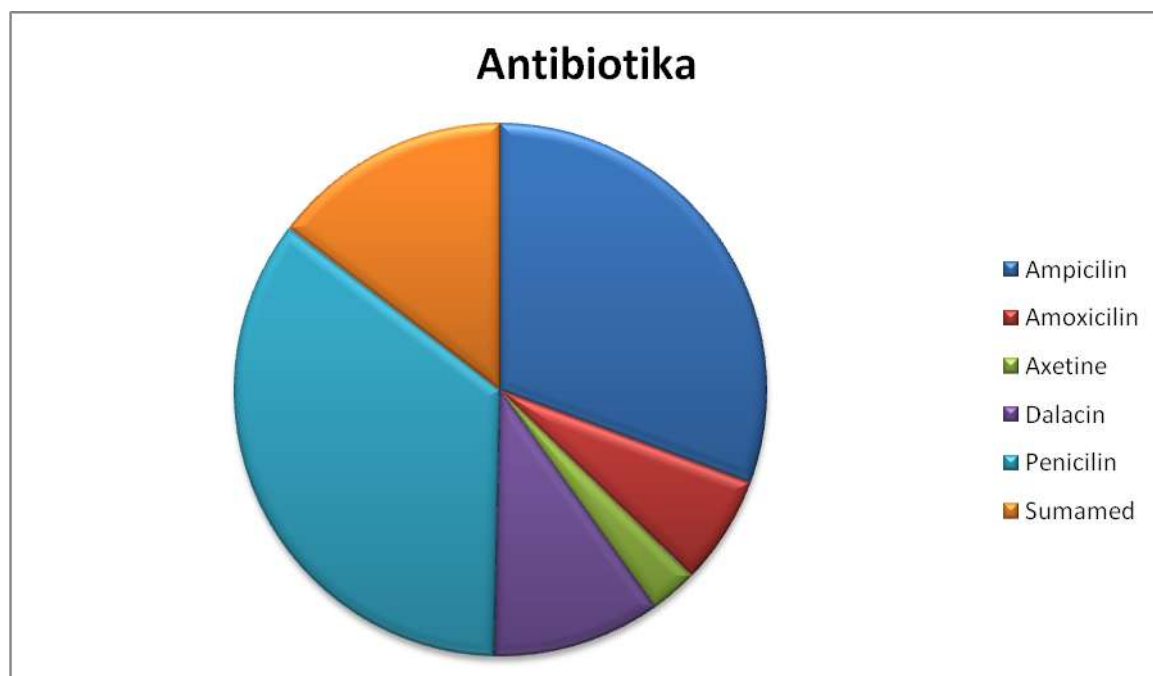
Toto kritérium se zabývá časem, který uplynul od předčasného odtoku plodové vody do porodu.

Rodiček, které porodily do 12 h od odtoku, je 102 (46,4%), od 13 do 18 h od odtoku je 56 rodiček (25,4%), od 19 do 24 h 28 (12,7%), od 25 do 48 h od odtoku plodové vody je 34 rodiček (15,5%).

Kritérium č. 14: Užitá antibiotika

Tab. 9.14 Antibiotika za porodu

	počet	%
Ampicilin	42	30,7
Amoxicilin	9	6,6
Axetine	4	2,9
Dalacin	14	10,2
Penicilin	48	35,0
Sumamed	20	14,6
Σ	137	100,0



Obr. 9.14 Užitá antibiotika za porodu

Tato antibiotika se objevila v dokumentaci žen s PROM pozitivní diagnózou. Ampicilin byl užit v 42 případech ze 137 (30,7%). Amoxicilin v 9 případech (6,6%), Axetine ve 4 případech (2,9%), Dalacin v 14 případech (10,2%), Penicilin byl podán v 48 případech (35,0%) a Sumamed v 20 případech (14,6%).

Kritérium č. 15: Zkalená voda plodová

Tab. 9.15 Zkalená plodová voda

	počet	%
Zkalená plodová voda	22	10,0
Celkový počet PROM	220	100,0



Obr. 9.15 Podíl porodů při PROM se zkalenou VP vůči ostatním

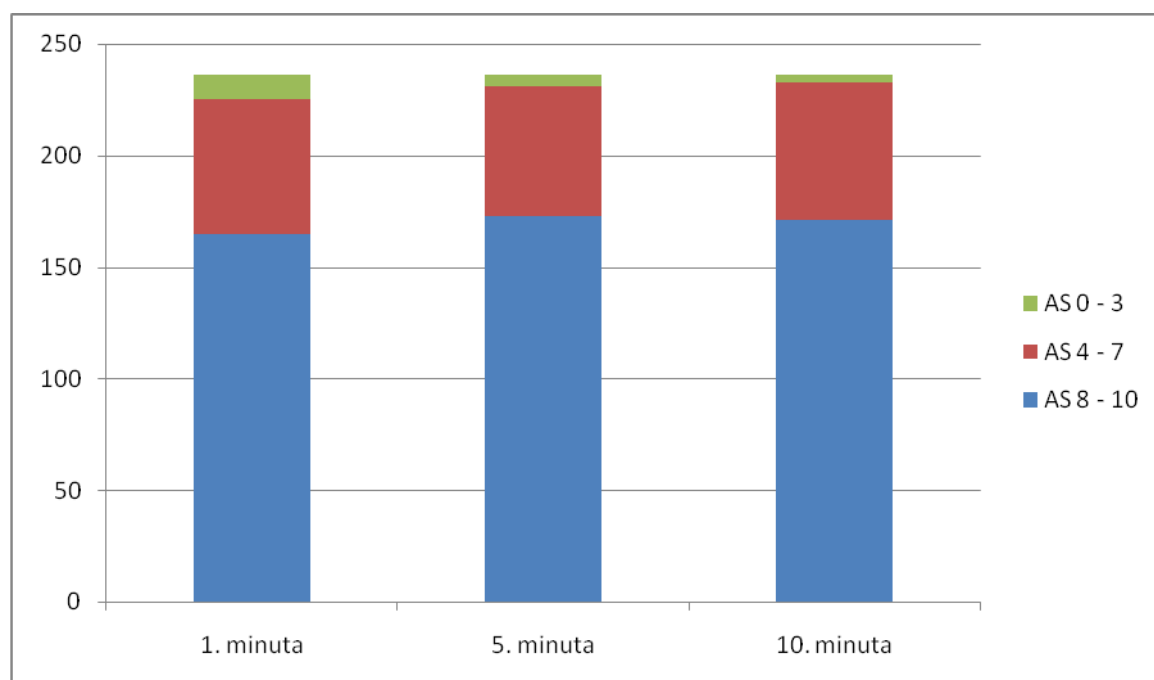
V tomto kritériu jsem se zaměřila na podíl porodů PROM pozitivních rodiček se zkalenou vodou plodovou vůči rodičkám bez zkalené vody.

Rodiček se zkalenou vodou plodovou bylo 22 z celkového počtu PROM případů 220, což činí 10%.

Kritérium č. 16: Apgar skóre

Tab. 9.16 Apgar skóre

	1. minuta	%	5. minuta	%	10. minuta	%
0 – 3	11	4,7	5	2,1	3	1,3
4 – 7	60	25,4	58	24,6	62	26,2
8 - 10	165	69,9	173	73,3	171	72,5
Σ	236	100,0	236	100,0	236	100,0



Obr. 9.16 Apgar skóre u novorozenců narozených při PROM

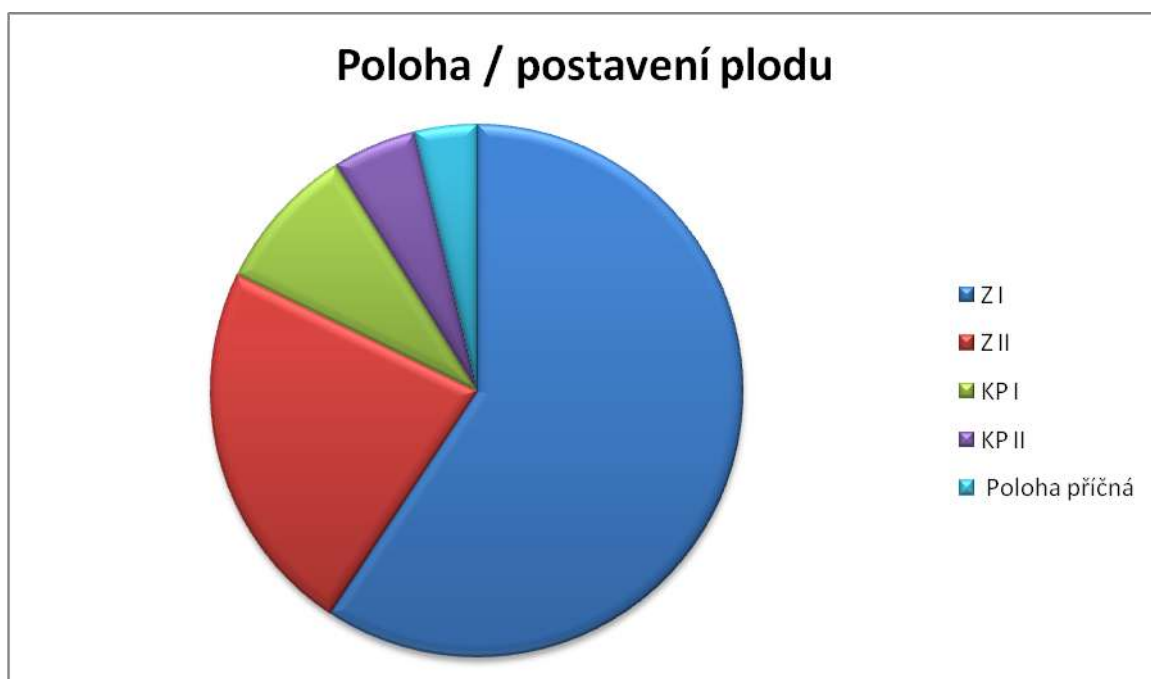
Toto zhodnocení bylo zaměřeno na novorozence narozené rodičkám s pozitivní PROM diagnózou. Bylo hodnoceno Apgar skóre v 1., 5. a 10. minutě. Hodnoty byly rozděleny do tří skupin podle bodů 0 – 3, 4 – 7, 8 – 10. 0 – 3 body znamená těžkou porodní asfyxií, 4 – 7 bodů mírnou nebo střední porodní asfyxií, 8 – 10 bodů je brána za normu, fyziologický stav.

V 1., 5. a 10. minutě bylo těžkou porodní asfyxií postiženo 11 (4,7%), 5 (2,1%) a 3 (1,3%) novorozenci. V 1., 5. a 10. minutě bylo mírnou nebo střední asfyxií postiženo 60 (25,4%), 58 (24,6%), 62 (26,2%) novorozenců. V 1., 5. a 10. minutě bylo fyziologických novorozenců 165 (69,9%), 173 (73,3%), 171 (72,5%).

Kritérium č. 17: Postavení plodu

Tab. 9.17 Postavení plodu

	počet	%
Z I	140	59,3
Z II	54	22,9
KP I	21	8,9
KP II	12	5,1
Poloha příčná	9	3,8
Σ	236	100,0



Obr. 9.17 Postavení plodu u rodiček s diagnózou PROM

Toto kritérium bylo zaměřeno na postavení plodu u rodiček PROM pozitivních. V poloze Z I tedy levém předním bylo uloženo 140 plodů z celkových 236 (59,3%), v poloze Z II tedy pravém zadním 54 (22,9%), v poloze KP I 21 (8,9%), a poloze KP II 12 (5,1%). V poloze příčné bylo uloženo 9 plodů (3,8%).

Kritérium č. 18: Kouření

Tab. 9.18 Kouření rodiček s diagnózou PROM

	počet	%
Kuřačky	79	35,9
Počet PROM	220	100,0



Obr. 9.18 Podíl rodiček – kuřaček na celkovém počtu výskytu PROM

Toto kritérium bylo vybráno pro vysoký počet kuřaček ve výzkumném vzorku. Z celkových 220 rodiček PROM pozitivních bylo 79 kuřaček, což činí 35,9%.

Kritérium č. 19: Počet rodiček po IVF

Tab. 9.19 Počet rodiček po IVF

	počet	%
IVF	46	20,9
PROM	220	100,0



Obr. 9.19 Ženy po IVF k celkovému počtu výskytu PROM

Toto kritérium bylo přidáno dodatečně až na základě výsledku výzkumu. Mezi rodičkami PROM pozitivními bylo 46 rodiček těhotných po IVF. V celkovém počtu to představuje 20,9%.

10 DISKUSE

V závěrečné bakalářské teoreticko – výzkumné práci jsem se zaměřila na problematiku předčasného odtoku plodové vody, rizikové faktory a důsledky, které jsou tímto způsobeny. Cílem mé práce bylo zjistit, do jaké míry se na předčasném odtoku plodové vody podílí známé rizikové faktory, jak jsou tyto porody vedeny a jaké je Apgar skóre novorozenců.

1. Většina rodiček s diagnózou předčasného odtoku plodové vody má ve své gynekologické anamnéze alespoň jedno umělé ukončení těhotenství.

Tato hypotéza nebyla potvrzena. Je pravda, že se ve výzkumném vzorku nacházel větší podíl rodiček s umělým ukončením těhotenství, ale většina to nebyla. Z 220 případů předčasného odtoku plodové vody podstoupilo umělé ukončení těhotenství 56 rodiček, z toho 37 (16,8%) rodiček jedenkrát, 12 (5,5%) dvakrát, 7 (3,2%) dokonce třikrát i více.

Nedá se ovšem popřít, že by opakovaná násilná dilatace děložního hrdla biologicky nepřipraveného mohla k předčasnému odtoku plodové vody přispět. Nemluvě o dalších rizicích vyplývajících z interrupce, jako jsou nemožnost udržení dalšího těhotenství, infekce, perforace dělohy, přirostlá placenta v dalším těhotenství na místě po instrumentální revizi dutiny děložní.

2. U většiny rodiček s diagnózou předčasného odtoku plodové vody bylo těhotenství ukončeno císařským řezem.

Porod při předčasném odtoku plodové vody se řadí mezi porody se zvýšeným rizikem. Obzvláště, pokud nenastupují kontrakce i po provokaci. Dutina děložní s plodem je nyní naprosto otevřena ascendentní infekci a nemá možnost se bránit.

Z výzkumného vzorku 220 případů PROM byl porod ukončen císařským řezem v 88 (40,0%) případech. Vaginální cestou bylo vedeno 132 (60%) porodů. Z toho bylo 118 (53,6%) porodů spontánních a 14 (6,4%) operativních per forcipem.

Císařský řez byl většinou volen pro nepostupující porod – 24 (27,3%) z 88 císařských řezů. Dále byly příčinou známky hrozící hypoxie plodu – 20 (22,7%) a poloha koncem pánevním – 18 (20,5%).

Tato hypotéza se nepotvrdila. Většina porodů s diagnózou předčasného odtoku plodové vody byla vedena vaginální cestou. To je také nejspíš dáno tím, že většina případů s PROM byla v období termínu porodu, tudíž kdy je děloha na kontrakce a vypuzení plodu nejvíce připravena a plod je zralý, schopen dobře kompenzovat nedostatek kyslíku při kontrakci.

3. Většina rodiček s diagnózou předčasného odtoku plodové vody má pozitivní kultivaci na patogeny z pochvy.

Co se týká GBS kultivací, většina rodiček PROM pozitivních byla negativní – 109 (49,5%). GBS pozitivních bylo 50 (22,8%) rodiček. 61 (27,7%) nemělo kultivaci před porodem provedenou. Kultivace na patogen *Streptococcus agalactiae* se provádí během 36. – 38. týdne gravidity. Někteří gynekologové u rodiček s vícečetným těhotenstvím toto vyšetření provádí dříve, protože se dá očekávat díky větší distenzi děložní stěny dřívější začátek porodu.

Jiné patogeny ve výtěru z pochvy u rodiček s PROM byly následující – *Candida albicans* se vykytovala u rodiček nejčastěji ve 22 případech z celkových 56 případů – 39,3%. Tento nález je v těhotenství častý. Díky rostoucím vaginálním buňkám obsahujícím velké vakuoly naplněné glykogenem. Dalším patogenem v kultivaci byla *Gardnerella vaginalis*. Vyskytla se v 8 případech, stejně jako *Escherichia coli* – 14,3%. *Chlamydia trachomatis* byla detekována pouze v 5 (8,9%) případech, ale jedná se o velice nebezpečný patogen, který může mít přímo za následek předčasný odtok plodové vody.

Tato hypotéza se tedy nepotvrdila. Kdyby se ale uvažovalo, že GBS pozitivních bylo 50 rodiček, a patogeny v pochvě byly vykultivovány v 56 případech, mohla by se tato hodnota blížit polovině. Ale většinou, pokud měla rodička pozitivní kultivaci z pochvy, bylo tam více patogenů než jeden.

4. Většina rodiček s diagnózou předčasného odtoku plodové vody porodila do 12 hodin po odtoku plodové vody.

Do 12 hodin od předčasného odtoku plodové vody porodilo 102 (46,4%) rodiček. Mezi 13 a 18 hodinami od odtoku porodilo 56 (25,4%) rodiček. Mezi 19 a 24 hodinami 28 (14,7%), mezi 25 a 48 hodinami 34 (15,5%) rodiček. S postupujícím časem klesá počet rodiček, až na hodnotu mezi 25 a 48 hodinami, kdy se hodnota zvyšuje o 6 rodiček oproti hodnotě předchozí. Je to dáno indukcí zralosti plic plodu, která trvá nejméně 24 hodin.

Tato hypotéza se potvrdila, většina rodiček porodila do 12 hodin po odtoku plodové vody – 102 rodiček. Toto bylo jistě dáno i tím, že většina rodiček s touto diagnózou byla v termínu porodu.

5. Většině rodiček byla stanovena diagnóza předčasného odtoku plodové vody mezi 33. a 35. týdnem gravidity.

Rodičkám mezi 33. a 35. týdnem gravidity byla stanoven PROM ve 42 případech – 19,1%. Rodičkám mezi 36. a 38. týdnem v 51 případech – 23,2%. U rodiček mezi 39. a 42. týdnem bylo předčasných odtoků plodové vody nejvíce – 117 případů – 53,2%. Po termínu bylo rodiček s PROM pouze 10 – 4,5%.

Předčasný odtok plodové vody postihuje tedy – oproti mínění společnosti – těhotné ženy kdykoli během těhotenství. Rozlišujeme pouze, zdali jde o předtermínový předčasný odtok plodové vody nebo předčasný odtok plodové vody v termínu. Český jazyk zatím bohužel nemá jednodušší název, můžeme proto použít anglickou zkratku pPROM tedy předtermínový předčasný odtok plodové vody.

Tato hypotéza se nepotvrdila. Většině rodiček byl stanoven PROM mezi 39. a 42. týdnem těhotenství – 117 (53,2%).

6. Většina novorozenců narozena rodičkám s diagnózou předčasného odtoku plodové vody měla Apgar skóre v 10. minutě mezi 8 – 10.

V 10. minutě ve vzorku 236 novorozenců bylo Apgar skóre: 0-3 u 3 novorozenců – 1,3%. Apgar skóre 4-7 u 62 novorozenců – 26,2%. V 10. minutě bylo Apgar skóre zastoupeno nejvíce v hodnotě 8-10 a to u 117 novorozenců – 72,5%.

Toto číslo bylo jistě dáno schopností porodníků dobře odhadnout situaci a řešit rychle nastalé komplikace.

Tato hypotéza byla potvrzena.

ZÁVĚR

Z této práce vyplynulo, jak je předčasný odtok plodové vody nevyzpytatelnou problematikou v porodnictví. Můžeme znát veškeré rizikové faktory, příčiny i důsledky, ale s určitostí nedovedeme nikdy říct, které konkrétní těhotné by se tento problém mohl týkat.

Výzkum probíhal v Pardubické krajské nemocnici a.s. na Porodnicko – gynekologické klinice, která poskytuje péči rodičkám od 33. týdne gravidity (32+1). V tomto období se dá očekávat minimální mateřská mortalita a novorozenecká mortalita i morbidita, samozřejmě za předpokladu vysoce kvalifikovaného a schopného personálu jak ze strany porodníků, tak ze strany pediatriů, který nám pardubická nemocnice může jistě nabídnout.

Problémem je, že se předčasný odtok plodové vody vyskytuje po celou dobu gravidity a nejen od 24. týdne gravidity, kdy je plod označen za životaschopný. Tento problém se může týkat i raných fází těhotenství, kdy jediná možnost je potrat, i přes možnosti amnioinfuzí, které ale z dlouhodobého hlediska problém neřeší.

Logické je, že se předčasný odtok plodové vody objevuje u rodiček s umělým ukončením těhotenství v anamnéze, u rodiček se zákroky na hrdle, nebo inkompetencí hrdla. Také je zdůvodnitelné očekávat předčasný odtok plodové vody u žen s pozitivními kultivacemi na patogeny, např. Chlamydia trachomatis, nebo častými výtoky. Ale i s těmito znalostmi nejsme schopni předčasným odtokům plodové vody zabránit. Přeléčení těhotných v průběhu gravidity se osvědčilo jen zčásti. Některým se opět po čase patogeny vrátí.

Prevence by měla začít mnohem dříve než teprve výtěry u těhotných. Ženy by už od útlého věku měly být vychovávány k zodpovědnosti a plánovaném rodičovství. Je pravda, že v dnešní době významně poklesl počet umělých ukončení těhotenství oproti předešlé době, ale stále nacházíme určité skupiny obyvatelstva, ke kterým se osvěta nedostala.

Je tedy na místě chtít lepší a propracovanější metodu sexuální výchovy na základních školách i sexuální osvětu v ordinacích obvodních gynekologů.

Dalším překvapujícím výsledkem výzkumu byl vysoký počet rodiček, které otěhotněly po programu IVF. Zdali jde o nepřipravenost mateřského organismu na těhotenství, nebo o určitou formu zvýšené citlivosti, nelze s určitostí dokázat. Bylo by tedy na místě tyto rodičky zvýšeně kontrolovat a dispenzarizovat v průběhu těhotenství.

Tato práce byla pro mě přínosem nejen z hlediska vyhledávání, třídění a prezentování informací, ale také díky získání některých nových poznatků z oblasti porodnictví a imunologie.

SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

1. ČECH, E. a kol. *Porodnictví*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1313-9.
2. HÁJEK, Z. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0418-8.
3. KOLETA, F. *Infekce a zánět v gynekologii a porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1995. ISBN 80-7169-159-3
4. BRECKWOLDT, M. a kol. *Gynekologie a porodnictví*. 1. vyd. Martin: Osveta, 1997. ISBN 80-88824-56-7.
5. ZWINGER, A. *Porodnictví*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-257-9.
6. Jazayeri, A. *Premature Rupture of Membranes*,
Dostupný z WWW: < <http://www.emedicine.com/Med/topic3246.htm> >

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Kritéria pro použitý výzkum.....	51
---	----

KRITÉRIA

Kritérium č. 1: Počet případů s diagnózou předčasného odtoku plodové vody

Kritérium č. 2: Gravidita

Kritérium č. 3: Parita

Kritérium č. 4: Termín porodu

Kritérium č. 5: Způsob vedení porodu

Kritérium č. 6: Důvody, proč byl porod ukončen císařským řezem

Kritérium č. 7: Vícečetné těhotenství

Kritérium č. 8: Kultivace z pochvy na *Streptococcus agalactiae*

Kritérium č. 9: Kultivace z pochvy na ostatní mikroby

Kritérium č. 10: Aborty v anamnéze

Kritérium č. 11: Předchozí umělá ukončení těhotenství

Kritérium č. 12: Zákroky na hrdle a případy inkompetence hrdla

Kritérium č. 13: Doba od předčasného odtoku plodové vody do porodu

Kritérium č. 14: Užitá antibiotika

Kritérium č. 15: Zkalená voda plodová

Kritérium č. 16: Apgar skóre

Kritérium č. 17: Postavení plodu

Kritérium č. 18: Kouření

Kritérium č. 19: Počet rodiček po IVF