Trombotické stavy v těhotenství a problematika poporodního krvácení u rodiček

Zdenka Wanieková

Bakalářská práce
2009

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií
Ústav porodní asistence
akademický rok: 2008/2009

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

Jméno a příjmení: **Zdenka WANIEKOVÁ**
Studijní program: **B 5349 Porodní asistence**
Studijní obor: **Porodní asistentka**

Téma práce: **Problematika poporodního krvácení**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracování teoretické části:
Na základě zpracované literatury vytvořit souhrn informací k dané problematice – trombotické stavy v těhotenství, prenatální péče a prevence tromboembolických stavů v těhotenství, poporodní krvácení, léčebný postup při života ohrožujícím krvácení, novinky v léčbě poporodního krvácení.
2. Zpracování praktické části:
Stanovení cílů, hypotéz, kvantitativně je vyhodnotit, vytvořit diagnosticko léčebný postup při řešení života ohrožujícího krvácení.
Pomocí dotazníkového šetření zjisti způsob měření krevních ztrát po porodu na porodním sále.
Následně získané údaje zpracovat a vyhodnotit.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

HÁJEK, Zdeněk a kol. Rizikové a patologické těhotenství. 1. vydání, Praha : Grada Publishing, 2004. 444 s. ISBN 80-247-0418-8
BINDER, Tomáš. SALAJ, Petr. VAVŘÍKOVÁ, Blanka. Hematologické nemoci a poruchy v porodnictví a gynekologii. 1. vydání, Praha : TRITON, 2004. 222 s. ISBN 80-7254-540-X
PENKA, Miroslav a kol. Diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC). 1. vydání, Praha : Grada Publishing, 2003. 238 s. ISBN 80-247-0341-6
CETKOVSKÝ, Petr a kol. Intenzivní péče v hematologii. 1. vydání, Praha : Galén, 2004. 572 s. ISBN 80-7262-255-2
ČECH, Evžen. Porodnictví. Praha : Grada, 2006. 544 s. ISBN 80-247-1303-9
MUDr.MAISNAR, Vladimír. MUDr. ŘEHÁČEK, Vít. Léčba transfuzními přípravky. Hradec Králové : HK CREDIT, 2001. ISBN 80-902753-3-8

Vedoucí bakalářské práce: **MUDr. Jana Pelková**
Ústav ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **5. února 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **5. června 2009**

Ve Zlíně dne 5. února 2009

UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ
Fakulta humanitních studií
③

L.S.

prof. PhDr. Vlastimil Švec, CSc.
děkan

Mgr. Helena Fremlová
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

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

Ve Zlíně 26.2.09 ..... Danielová .....

---

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

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

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

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

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

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

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

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

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

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

ABSTRAKT

Ve své bakalářské práci se zabývám trombotickými stavy v těhotenství a problematikou porodního krvácení. Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. První část je věnována teoretickým informacím, kde v jednotlivých kapitolách popisuji hematologické změny v těhotenství, diseminovanou intravaskulární koagulaci a porodní krvácení. Druhá část práce je zaměřena na výzkumné šetření, kde pomocí dotazníku zjišťuji objektivnost měření krevních ztrát po porodu a znalost porodních asistentek v oblasti krvácení a života ohrožujícího krvácení u rodičky. Dalším cílem práce je statistické vyhodnocení jednotlivých porodních ztrát a vytvoření léčebného postupu při život ohrožujícím krvácení.

Klíčová slova: těhotenství, porodní krvácení, krevní ztráty, trombóza, DIC, ruptura

ABSTRACT

In my bachelor thesis I have focused on thrombotic conditions during gravidity and questions considering obstetric bleeding. My work is divided into two parts – theoretical and practical. First part is aimed for theoretical information where I have described hematology changes during pregnancy, dissemination endovascular coagulation and obstetric bleeding. Second part of my work is focused on exploratory investigation based on questionnaire where I have found out objectiveness of measurements concerning blood wastes after childbirth and midwives knowledge in the area of bleeding and bleeding which can costs fatal consequences to woman in labour. Another goal of this work is statistical interpretation of each obstetric wastes and creation of diagnostic and medical plan during fatal consequences.

Keywords: gravidity, obstetric bleeding, blood wastes, thrombosis, DIC, rupture

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych podělovala všem těm, kteří mi pomáhali při vypracování bakalářské práce. Zejména paní MUDr. Janě Pelkové, která byla mou vedoucí práce a po celou dobu mi poskytovala odbornou pomoc a materiály pro zpracování bakalářské práce.

Dále pak všem porodním asistentkám na gynekologicko-porodnickém oddělení Krajské nemocnice Tomáše Bati a. s. ve Zlíně za umožnění realizovat dotazníkové šetření a získat potřebné statistické údaje.

A nakonec bych ráda poděkovala své rodině, která mi byla tou nejcennější oporou po celou dobu mých studií.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a že všechny použité zdroje textů, tabulek a grafů jsou řádně citovány tak, aby nebyl porušen autorský zákon.

.....

Zdenka Wanieková

Ve Zlíně dne 22. 5. 09

OBSAH

ÚVOD **11**

I TEORETICKÁ ČÁST **12**

1 HEMATOLOGICKÉ ZMĚNY V PRŮBĚHU GRAVIDITY **13**

1.1 ZMĚNY OBJEMU KRVE V PRŮBĚHU GRAVIDITY: 15
1.2 FYZIOLOGICKÉ ZMĚNY BÍLÉ ŘADY V PRŮBĚHU TĚHOTENSTVÍ 15
1.3 HEMOSTÁZA V TĚHOTENSTVÍ 15
1.4 TROMBOFILIE 17
1.4.1 Rozdělení trombofilií podle jejich příčiny 18
1.5 TROMBOFILIE V TĚHOTENSTVÍ 18
1.5.1 Příčiny těhotenské trombofilie 19
1.5.2 Diagnóza trombofilních stavů 21
1.5.3 Léčba trombofilních stavů 21
Obecná doporučení antitrombotické terapie v těhotenství 22
1.6 TROMBOTICKÉ STAVY V TĚHOTENSTVÍ 23
1.6.1 Hluboká žilní trombóza 23
1.6.2 Trombembolická nemoc 25
1.6.3 Trombembolické komplikace 26
1.6.3.1 Plicní trombembolie (embolie krevním trombem) 26
1.6.3.2 Embolie plodovou vodou 28
1.6.3.3 Vzduchová embolie 28

2 DISEMINOVANÁ INTRAVASKULÁRNÍ KOAGULACE (DIC) **29**

2.1 PATOLOGICKÝ ZVRAT TĚHOTENSKÉ „HYPERKOAGULACE“ V SYNDROM, DISEMINOVANÁ INTRAVASKULÁRNÍ KOAGULACE 30
2.1.1 Příčiny DIC 30
2.1.2 Formy DIC 31
2.1.3 Prevence DIC syndromu 31
2.1.4 Diagnóza DIC syndromu při porodu 31
2.1.5 Léčba akutního DIC syndromu a prevence posthemoragického šoku při porodu 32
2.2 PREEKLAMPSIE 33
2.3 HELLP SYNDROM 35

3 PORODNICKÉ KRVÁCENÍ **37**

3.1 ROZDĚLENÍ PORODNICKÉHO KRVÁCENÍ 37
3.1.1 Antepartální krvácení 37
3.1.2 Postpartální krvácení 37
3.2 PŘÍČINY KRVÁCENÍ PŘED PORODEM 38
3.2.1 Abrupce placenty 38
3.2.2 Placenta previa (vcestné lůžko) 39
3.2.3 Vasa praevia 39
3.2.4 Ruptura dělohy 39
3.3 PŘÍČINY KRVÁCENÍ PO PORODU 40
3.3.1 Poruchy odlučování placenty 40
3.3.2 Hypotonie a atonie děložní 41

3.3.3 Retence lůžka při placenta adherens ... 41
3.3.4 Inverze dělohy ... 42
3.3.5 Porodní poranění ... 42
3.4 ŽIVOT OHROŽUJÍCÍ KRVÁCENÍ ... 44
3.4.1 Organizační opatření při ŽOK ... 45
3.4.2 Diagnosticko-léčebný postup ... 45
3.4.3 Odstranění příčiny krvácení ... 46
3.4.4 Chirurgické metody k odstranění příčiny krvácení ... 47
3.4.5 Přehled léků ovlivňující děložní činnost ... 48
3.4.6 Léky připadající v úvahu při řešení masivního porodnického krvácení ... 49
3.4.7 Neodkladné kroky při pokračujícím krvácení nebo při podezření na DIC ... 49
II PRAKTICKÁ ČÁST ... 50
4 CÍLE VÝZKUMU ... 51
4.1 CÍLE A HYPOTÉZY ... 52
5 METODY VÝZKUMU ... 54
5.1 STATISTICKÉ ŠETŘENÍ ... 54
5.2 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ ... 54
6 ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCENÍ STATISTICKÝCH ÚDAJŮ ... 55
6.1 DLOUHODOBÁ LÉČBA NÍZKOMOLEKULÁRNÍMI HEPARINY V TĚHOTENSTVÍ. ... 55
6.2 KREVNÍ POPORODNÍ ZTRÁTY PO SPONTÁNNÍM PORODU 1 000 ML A VÍCE A JEJICH PŘÍČINY ... 57
7 ZPRACOVNÁNÍ A VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU ... 60
7.1 CHARAKTERISTIKA POLOŽEK DOTAZNÍKU ... 60
7.2 DOTAZNÍK PRO PORODNÍ ASISTENTKY ... 60
8 ZHODNOCENÍ STANOVENÝCH CÍLŮ A HYPOTÉZ ... 74
ZÁVĚR ... 79
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY ... 81
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK ... 83
SEZNAM OBRÁZKŮ ... 84
SEZNAM TABULEK ... 85
SEZNAM GRAFŮ ... 86
SEZNAM PŘÍLOH ... 87

ÚVOD

„Krev je životadárná, vzácná tekutina, bez které je samotné bytí člověka nemožné.“

Při studiu odborné literatury jsem narazila na překvapivý fakt, že třetím nejčastějším důvodem použití transfuze krve jsou porodnické komplikace. Následně jsem se při studiu setkala s další skutečností, že nejčastější příčinou mateřské úmrtnosti je krvácení.

Díky těmto zjištěním jsem se začala zajímat o tuto problematiku a vybrala si ji jako téma své bakalářské práce. Z celého obsáhlého tématu mě nejvíce zaujalo poporodní krvácení, jeho příčiny a jeho řešení na porodním sále.

Porod může být bohužel spjatý s řadou komplikací. Jednou z nich je krvácení, které může ohrozit jak matku, tak její dítě. Krvácení může přerůst až do stavu život ohrožujícího krvácení, při kterém je nutný rychlý a profesionální přístup celého týmu na porodním sále. Příčin, které mohou tento stav vyvolat, je celá řada. Jeden z faktorů, který může zvýšit krvácení, pokud některá z těchto příčin nastane, je dlouhodobé užívání nízkomolekulárních heparinů.

Právě příčiny vzniku poporodního krvácení, vztah nízkomolekulárních heparinů k tomuto jevu a profesionalita a odbornost porodních asistentek při řešení této situace jsou hlavní témata bakalářské práce.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HEMATOLOGICKÉ ZMĚNY V PRŮBĚHU GRAVIDITY

Těhotenství je fyziologický stav, který s sebou přináší řadu typických změn. Jde o adaptační jevy, které jsou časově omezeny a po porodu se většina z nich vrací zpět do stavu jako před těhotenstvím. Mezi tyto adaptační jevy v graviditě patří změny:

- Reprodukčního systému
- Kardiovaskulárního systému
- **Krevního systému**
- Respiračního systému
- Endokrinního systému
- Uropoetického systému
- Gastrointestinálního traktu
- Pohybového aparátu, kožního, imunitního systému a psychiky. [10] [8]

I když jdou všechny tyto jevy ruku v ruce, dále v teoretické části budou rozebírány pouze změny v krevním systému.

Hematologické změny mají v těhotenství podstatný a důležitý účel v řadě dějů. Díky těmto změnám je zajištěn správný vývoj a průběh těhotenství. Nejvýznamnější změnu u normálního těhotenství představuje změna v systémové dynamice, jako je například zvýšení srdečního výdeje (7,11 l/min), plynulý vzestup srdeční frekvence, dále zvýšená spotřeba kyslíku, změna arteriálního krevního tlaku a venózního tlaku. Avšak hematologické změny mohou s sebou přinést i nebezpečí. Na jejich základě totiž může dojít k rozvoji nebezpečných hematologických problémů. Jedná se převážně o anémii, získaný trombofilní stav a krvácení, které mohou ohrozit zdraví, v krajním případě i život rodičky a plodu během těhotenství, nebo v období po porodu.

Podle statistických údajů je v České republice krvácení, trombóza a embolie stále nejčastější příčinou smrtelných příhod v těhotenství a v šestinedělí. Mateřská mortalita je bohužel vyšší než v ostatních evropských zemí. Je tedy nezbytné si uvědomit, že znalost této problematiky je prvotní podmínkou pro úspěšné řešení možných patologických stavů. [1] [5]

Pro přehled, jaký je vývoj mateřské úmrtnosti v České republice od roku 2002 – 2007 ukazuje níže uvedená tabulka.

Tab. 1 Mateřská úmrtí v ČR

Příčina	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**Celkem**
Hemorrhagie	●●		●●●	●●●	●●●● ●●		14
Embolie	●	●●●●	●	●	●	●	9
Nemoci KV		●●	●	●●●	●●●	●●	11
Jiné		●●	●●●	●●●● ●●●	●●	●	15
Autonehody	●		●●●		●		5
Neznámé		●			●●●	●	5
Celkem	**4**	**9**	**11**	**14**	**16**	**5**	**59**

[17] Mateřská úmrtnost v České republice v roce 2006 - Velebil, UPMD Praha

Další tabulka ukazuje hlavní příčiny mateřských úmrti V ČR.

Tab. 2 Hlavní příčiny mateřských úmrtí

Pořadí	**1991-2001**		**2002-2007**
1.	26 (22,4%)	Hemorrhagie	14 (23,7%)
2.	23 (19,8%)	Trombózy a embolie	9 (15,3%)
3.	18 (15,5%)	Kardiovaskulární komplikace	11 (18,6%)

[17] Mateřská úmrtnost v České republice v roce 2006 - Velebil, UPMD Praha

1.1 Změny objemu krve v průběhu gravidity:

Aby bylo zajištěno krevní zásobení placenty, zvětšující se dělohy, aby byly uspokojeny zvýšené nároky na transport kyslíku, a aby byla pokryta krevní ztráta při porodu, která je u nekomplikovaného spontánního porodu kolem 500 ml a při operačním porodu se pohybuje kolem 1000 ml, je nutné zvětšení cirkulujícího objemu krve.

Je známo, že ženský organismus je nastaven tak, že objem krve v těhotenství zpravidla stoupne o 50% (1500 – 2000ml). Ke vzestupu dochází již od 6. týdne těhotenství. V 21. -24. týdnu objem krve vzroste o 35%, v 33. - 36. týdnu je na 49% a postupně se dostane až do maxima 50%, oproti stavu před otěhotněním. [5] [10]

Objem krevní plazmy

Objem plazmy stoupá od 6. – 8. týdne těhotenství a dosahuje maxima ve 32. – 34. týdnu gravidity. Poté se až do konce těhotenství již příliš nemění. Objem krevní plazmy tedy celkem stoupne o 40-60%. [1] [6]

Objem masy červených krvinek

Oproti velkému vzestupu plazmy, celkový počet erytrocytu stoupá mírně. Tento nepoměr mezi objemem plazmy a objemem krevních elementů způsobuje těhotenskou anémii, která je u těhotných žen velmi častá. Vznik anémie může být zapříčiněn i nedostatečným zásobením organizmu těhotné ženy železem, proto se těhotným ženám většinou doporučují užívat, nebo jim jsou rovnou naordinovány, perorální preparáty železa. [1] [6]

Celkový hemoglobin

V těhotenství nedochází k výrazným změnám v množství hemoglobinu. [1] [6]

1.2 Fyziologické změny bílé řady v průběhu těhotenství

V posledním trimestru je hodnota počtu bílých krvinek $5\text{-}12\times10^{9}$/l. Hladina leukocytů se v průběhu porodu a v časném poporodním období mírně fyziologicky zvyšuje. [1]

1.3 Hemostáza v těhotenství

Hemostáza je děj v organismu udržující rovnováhu mezi srážlivostí krve a rozpouštěním koagul, udržuje krev v tekutém stavu, ale zabraňuje vykrvácení při poranění. Podílí se na

něm všechny buněčné a plazmatické faktory, které se nacházejí v krvi a cévní stěně. Systém musí být komplexní, proto je potřeba, aby byl řízen společně s dalšími kontrolními mechanizmy, které umožňují udržet rovnováhu mezi hypokoagulací (krvácením) a hyperkoagulací (sráţením).

Pokud tyto mechanizmy za patologického stavu selţou, například následkem krvácení či trombózy, dojde k poruše rovnováhy těchto prokoagulačních a protikoagulačních sil a následně se rozvine ţivot ohroţující situace.

Pokud dojde k poškození endotelu, ať již mechanicky, chemicky nebo biologicky, nastartuje se proces koagulace – sráţení krve. Reakce na krvácení z poškozeného endotelu je taková, že se vytvoří primární zátka z krevních destiček. Sráţecí systém je aktivován tkáňovým faktorem VIIa. „Cílem této mnohonásobné enzymatické reakce je tvorba fibrinového vlákna, které vzniká štěpením fibrinogenu trombinem (Penka, 2003, s. 31).“ Toto fibrinové vlákno zpevní primární krevní sraţeninu a vznikne definitivní koagulum.

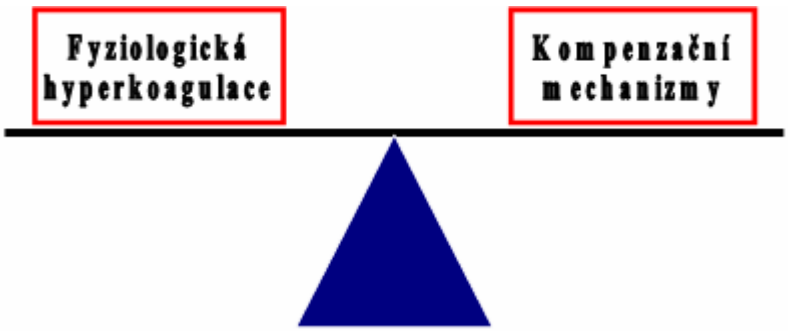
Důleţitou roli v procesu hojení hraje další fáze, a to fibrinolýza. Fibrinolýza je proces, kterým se rozpouští krevní sraţeniny. Principem je štěpení vláken fibrinu aktivovaným plazminem. Proces je regulován v plazmě přítomnými specifickými inhibitory, které aktivaci plazminu omezují nebo ho vyvazují.

Ke specifickému nastavení hemostázy dochází nově v těhotenství na základě hormonálních změn. To znamená, ţe k již uvedené změně v dynamické rovnováze se ještě přidruţují změny mezi prokoagulačními a protikoagulačními faktory a změny v systému krevního sráţení. Tím dojde k novému nastavení koagulační rovnováhy a k rozvoji hyperkoagulačního stavu, který má těhotnou ţenu chránit při porodu proti vykrvácení. Pro těhotnou ţenu znamená tato změna koagulačního stavu zvýšené riziko trombózy.

Hyperkoagulační stav se v těhotenství nazývá **těhotenská hyperkoagulace**. Princip vzniku je ve zvýšení objemu plasmy a tím zvýšení množství koagulačních faktorů rozpuštěných v plasmě. Těhotenská hyperkoagulace má základní kompenzátory, kterými jsou hemodiluce (zředění krve zvýšením objemu tekutiny v cévách) a inhibitory. Některé inhibitory jsou produkované placentou. Díky těmto kompenzátorům má zdravá ţena aţ do porodu hyperkoagulační stav svým způsobem vyváţený.

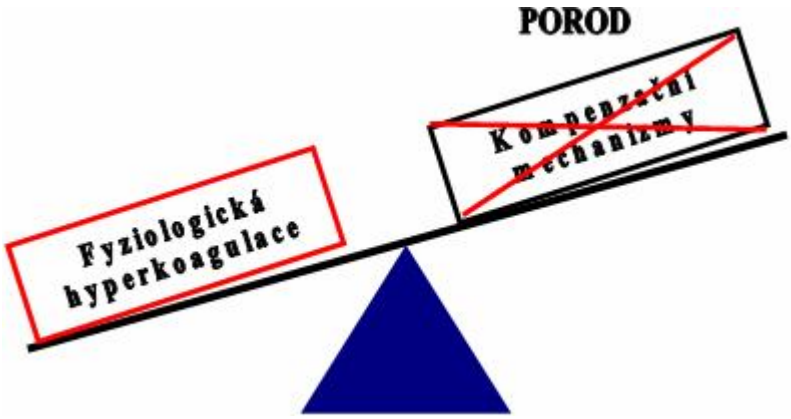
Po porodu a v šestinedělí však tyto kompenzační mechanizmy přestávají platit a ţena je tím více ohroţena trombotickou příhodou. Z toho vyplývá, ţe změny hemostatického

a fibrinolytického systému vyvolané těhotenstvím a v šestinedělí, ale také na základě krevních poruch, kterými žena mohla trpět již před těhotenstvím, znamenají pro těhotnou ženu zvýšené riziko vzniku trombofilního stavu. [9] [6]



Obr. 1 Hemostatické změny v graviditě

[20] *Trombofilie v graviditě* - Zuzana Kudrnová, Trombotické centrum a CHL VFN



Obr. 2 Trombofilie v šestinedělí

[20] *Trombofilie v graviditě* - Zuzana Kudrnová, Trombotické centrum a CHL VFN

1.4 Trombofilie

Trombofilie je vrozená, či získaná porucha hemostatického mechanizmu, charakterizovaná zvýšenou tendencí k tvorbě trombů. Je to stav, který předchází procesu trombotizace. Trombofilie je někdy označována jako hyperkoagulační stav.

Pokud je patologická trombofilie včas rozpoznána je ještě čas na včasnou profylaxi, která může zabránit vzniku trombózy. [7]

1.4.1 Rozdělení trombofilií podle jejich příčiny

1. **Trombofilie při změnách koncentrace srážecích faktorů a inhibitorů fibrinolýzy v periferní krvi:**
   a) Primární příčiny - zvýšení protrombinu (faktoru II), faktoru VIII, faktoru IX, F XI, zvýšení fibrinogenu a PAI (inhibitor aktivátoru plazminogenu).
   b) Sekundární příčiny - těhotenství, zánět, nádorové onemocnění.
2. **Trombofílie při porušené regulaci hemokoagulace:**
   a) Při nedostatku inhibitorů - deficit antitrombinu, deficit proteinu C, deficit proteinu S, deficit inhibitoru cesty tkáňového faktoru a trombomodulinu.
   b) Z důvodu rezistence koagulačních faktorů (faktoru V) vůči účinku aktivovaného inhibitoru regulace - APC rezistence (faktor V Leidenská mutace, v krvi je potom vyšší hladina aktivovaného faktoru V).
   c) Při narušené funkci receptoru pro inhibitor koagulace - dysfunkce receptoru pro protein C (EPCR).
3. **Trombofilie při metabolických poruchách:**
   a) Hyperhomocysteinemie, zvýšení koncentrace lipoproteinu, hyperlipoproteinu, diabetes mellitus, atd.
4. **Autoimunitní trombofilie:**
   a) Antifosfolipidový syndrom, systémové choroby. [7]

1.5 Trombofilie v těhotenství

Trombofilní stavy jsou jednou z příčin vzniku tromboembolické nemoci v graviditě a jsou spojeny se zvýšeným rizikem mateřské a perinatální morbidity a mortalit. Proto je důležitá včasná diagnostika těchto stavů a profylaktická opatření, která mohou minimalizovat výskyt trombembolie a porodnických komplikací.

Následuje přehled dosud známých příčin, které jsou spojeny s trombofilií v těhotenství.[21]

1.5.1 Příčiny těhotenské trombofilie

Změny hemokoagulačních parametrů v průběhu těhotenství

Přibližně od druhého měsíce těhotenství nastává řada změn týkající se krevního srážení. Dochází ke změnám v produkci koagulačních faktorů. Nejvýznamnější vzestup hodnot je zaznamenán u faktoru VII, IX, X. Jejich pokles je pozorován až v průběhu šestinedělí. Přehled změn koagulačních faktorů zaznamenává (Tab. 3).

Tab. 3 Změny koagulačních faktorů v těhotenství a šestinedělí

	těhotenství	**šestinedělí**
F II	↔	↔
F V	↔	↑→
FF VII, IX, X	↑	→
F VIII, XI	↔↑	↓→
F XIII	↓	→
F I (Fbg)	↑↑	→
protrombin	↑	

[6] Vysvětlivky: F = faktor, FF = faktory, Fbg = fibrinogen

Vrozené poruchy krevního srážení

V těhotenství se na rozvoji koagulačních změn mohu podílet i vrozené poruchy krevního srážení s trombotickou dispozicí. Mezi nejvýznamnější poruchu patří leidenská mutace faktoru V.

- **Leidenská mutace faktoru V**

Leidenská mutace faktoru V způsobuje rezistenci vůči aktivovanému proteinu C (APCR). U Leidenské mutace je důsledkem poruchy zvýšená krevní srážlivost, tedy zvýšená tendence ke vzniku krevních sraženin (tzv. Trombů). Lze ji proto označit za tzv. trombofilní stav. Nemoc je dědičná a velmi často nacházíme rodinný výskyt.

Mezi další defekty zodpovědné za vrozené hyperkoagulační stavy se řadí:

- **Mutace v pozici 20210 G-A protrombinového genu (faktoru II)**

Tato mutace podmiňuje zvýšení hladiny protrombinu, což vede ke zvýšení rizika trombózy.

- **Deficitinhibitorů srážení antitrombinu – AT, proteinu C – PC a proteinu S – PS**

Získané poruchy krevního srážení

Druhou skupinou příčin, které ovlivňují koagulaci, jsou získané poruchy krevního srážení. Zde má velký význam antifosfolipidový syndrom. Dále k získaným poruchám krevního srážení patří získaná **hyperhomocystemie, koagulopatie provázející choroby jater a řada dalších**.

- **Antifosfolipidový syndrom (AF syndrom)**

Patří mezi autoimunní onemocnění, kterému by měla být věnována velká pozornost. V těhotenství může způsobovat nejen žilní, nebo arteriální trombotizaci, ale také problémy s otěhotněním a donošením těhotenství, trombotizaci v placentě a pravděpodobně se podílí i na opakovaných těhotenských ztrátách plodu v 1. trimestru nebo úmrtí plodu ve 3. trimestru. Syndrom je také spojován s vyšším výskytem HELLP syndromu a často bývá přidružena trombopenie.

Obecné rizikové okolnosti

K obecně rizikovým okolnostem, které ovlivňují hemokoagulaci, patří vyšší věk rodičky, diabetes mellitus, hypertenze, srdeční selhání, malignita, obezita, varixy, anomálie žilního systému, dlouhodobá imobilizace, preeklampsie a eklampsie, chirurgický porod, anomálie placenty, protrahovaný porod, větší krevní ztráta, poporodní komplikace a komplikace v šestinedělí.

Dále jsou v těhotenství přítomny zvýšené hodnoty tzv. hyperkoagulačních markerů - fibrinových monomerů (FM), fibrinopeptidu A (FPA), trombin – antitrombinových komplexů (TAT), D-dimerů (DD) a von Willebrandova faktoru (vWF), které také ovlivňují hemokoagulaci. [7] [1]

1.5.2 Diagnóza trombofilních stavů

Při vyšetřování těhotných žen je důležitým aspektem důkladně odebraná anamnéza. Důležitá je hlavně podrobná osobní, rodinná a gynekologická anamnéza. Na základě takto dobře odebrané anamnézy je lékař schopen zjistit trombofilní dispozici, nebo hrozící recidivující trombózu. Dalším diagnostickým vyšetřením pro odhalení trombotického rizika je vyšetření hematologické. Hematologické vyšetření se hlavně doporučuje provést u všech těhotných, které před graviditou prodělaly žilní trombózu a které opakovaně potrácely, nebo měly preeklampsii v anamnéze. Vyšetřením se zjišťují hodnoty koagulačních faktorů, dále KO, APTT, PT, fibrinogenu, protein C, protein S a antitrombin III. Také se provádí orientační funkční vyšetření APC-rezistence, vyšetřuje se hladina homocysteinu, lupus antikoagulans, antifosfolipidových protilátkek a nakonec se provádí genetické vyšetření zahrnující F V Leiden a mutaci genu protrombinu.

Pokud se tedy u netěhotné nebo těhotné ženy objeví nějaký rizikový faktor, který nějak ženu ohrožuje, nebo by mohl ohrožovat, je nutné ji sledovat na hematologické ambulanci a v rizikové poradně a podle potřeby u ní pravidelně provádět potřebná vyšetření a hyperkoagulační stav případně ovlivnit antitrombotickou léčbou. [6] [1]

1.5.3 Léčba trombofilních stavů

Terapie je vždy individuální. Vychází z diagnostického vyšetření a samozřejmě z osobní a rodinné anamnézy. U těhotné ženy s trombofilií, nebo kde je prokázaný trombofilní defekt, se dle doporučení hematologa provádí preventivní či terapeutická antikoagulační léčba, především nízkomolekulárními preparáty heparinu (dále již LMWH – low molecular weight heparin).

Pro heparin a jeho nízkomolekulární formy (LMWH) platí, že nepřecházejí přes placentární bariéru a jejich aplikace v těhotenství je tedy z hlediska plodu bezpečná. Podávání heparinu v těhotenství je spojeno s rizikem vzniku heparinem indukované trombocytopenie (HIT) a osteopenie. Podáním LMWH se počet těchto komplikací snižuje, proto se jejich použití v léčbě preferuje. [6] [1]

Antitrombotická léčba v těhotenství

Používají se tři základní skupiny:

- hepariny
- kumarinové preparáty
- přímé inhibitory trombinu

Cílem antitrombotické léčby je zmírnit hyperkoagulační stav a tím zabránit vzniku trombu, případně rozpustit již vzniklý trombus. Následující doporučení vznikla modifikací doporučení Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. (CHEST 2004; 126: 627S – 644S). [19]

Obecná doporučení antitrombotické terapie v těhotenství

- U gravidních žen se při prevenci a léčbě TEN dává přednost LMWH.
- Způsob aplikace LMWH je subkutánní.
- Ženy, které plánují těhotenství a doteď jsou léčené warfarinem, by měly být ihned po zjištění gravidity převedeny na LMWH z důvodu teratogeního působení Warfarinu a zvýšeného rizika krvácivých komplikací.
- Při terapii LMWH se doporučuje monitorovat aktivitu anti-Xa aktivitu – účinnost antitrombotické léčby.
- U těhotných žen a u žen v šestinedělí, kterým hrozí zvýšené riziko tromboembolické nemoci a mají chronickou žilní insuficienci, se doporučuje nošení kompresivních punčoch.
- Těhotné, které jsou nositelkami trombofilní mutace v heterozygotní formě (F V Leiden či mutace FII20210A) bez předchozí epizody venózní tromboembolie (VTE), je nutné sledovat a provádět u nich profylaxi pomocí LMWH a to před předpokládaným termínem porodu (ukončený v 38. t. g.) a následně v poporodním období užívat perorální antikoagulancia (PAK).
- Dispenzarizace po celé těhotenství je nutné u těhotné s již jedním výskytem pooperační žilní trombózy před těhotenstvím. V šestinedělí se s léčbou LMWH pokračuje a to od

prvního dne po porodu. Od 5. dne po porodu se pacientka může převádět na warfarin. Po dosažení INR nad 2,0 se LMWH vysadí.

- Profylaxe LMWH celé těhotenství probíhá u ženy s výskytem jedné idiopatické žilní trombózy před otěhotněním a u ženy s dědičnou trombofilií. S antikoagulační léčbou se pokračuje i v šestinedělí.
- U ženy, kde je zjištěný deficit antitrombinu III, nebo je-li prokázán antifosfolipidový syndrom, je po celou dobu těhotenství doporučena profylaxe LMWH v dávce 1x denně. U deficitu antirombinu III i současně pravidelná substituce preparátem antitrombinu parenterálně. [7]

1.6 Trombotické stavy v těhotenství

Trombóza žil na dolních končetinách je onemocnění, které se může manifestovat až do stavu ohrožujícího život postižené osoby. Tímto stavem, který ohrožuje život postižené osoby je plicní embolie. I když četnost hluboké žilní trombózy v těhotenství není tak vysoká, i přesto tu toto riziko hrozí.

Vznik žilní trombózy

Na vzniku žilní trombózy se podílí několik faktorů. Jedním z prvních faktorů je žilní stáze, která způsobuje vznik prvních trombů. K zbývajícím dvěma faktorům patří poškození cévní stěny a nadměrná koagulační aktivita. Všechny tyto faktory a jejich kombinace mohou způsobit vznik žilní trombózy.

1.6.1 Hluboká žilní trombóza

Hluboká žilní trombóza (DVT) je nebezpečný stav, a to z toho důvodu, že je u ní možná manifestace do plicní embolizace. Její výskyt je spíše častější v období šestinedělí než v době těhotenství.

Hlavními faktory podílejícími se na vzniku jsou:

- změny v koagulačním systému
- změny v krevní viskozitě
- zvýšená venózní stáze v dolních končetinách

Hlubokou žilní trombózou jsou hlavně ohroženy těhotné vyššího věku, prvorodičky, ženy po operativním porodu a ženy s infekční komplikací.

Diagnóza u DVT

Diagnóza se stanovuje na základě bolestivosti a změření objemu postižené končetiny. Jednou z metod, dnes již méně používanou, je Homansovo znamení. U této metody se zjišťuje bolestivá reakce při dorzální flexi planty. V diagnostice se však nejčastěji uplatňuje doppler, ultrazvuk a pletysmografie.

Léčba u DVT

Medikamentózní terapie spočívá v podávání analgetik, antiflogistik a také v aplikaci antikoagulačních léku. Antitrombotická léčba by měla být zahájena co nejdříve od nástupu prvních příznaku a to nejlépe v průběhu následujících 24 hod.

V antitrombotické léčbě těhotné ženy s hlubokou žilní trombózou se nasazují nízkomolekulární hepariny (LMWH), které je možné aplikovat po celou dobu těhotenství. Léčba LMWH má však svá pravidla a doporučení.

Většinou se doporučuje:

- 24 hod před porodem léčbu přerušit
- po porodu opět v antikoagulační léčbě pokračovat
- po určité době postupně přecházet na léčbu warfarinem

V léčbě se také doporučuje klid na lůžku a mírná Trendelenburgova poloha, kdy hlava je níže než zbytek těla. [4] [5]

Komplikace při dlouhodobé léčbě heparinem v těhotenství

Heparin může mít řadu nežádoucích účinků vedoucím ke komplikacím. Jedná se například o předávkování, které se následně projeví krvácením u léčené pacientky. Dále se uvádí, že při dlouhodobé aplikaci se může objevit heparinem indukovaná trombocytopenie a osteoporóza. Při léčbě heparinem je také pozorován hypolipidemický efekt vyvolaný uvolněním triglyceridové a lipoproteinové lipázy z jater, což pak vede k zvýšení hladiny volných mastných kyselin v krvi a k vyvolání srdeční arytmie.

Z důvodu těchto možných nežádoucích účinků byly do klinické praxe zavedeny nízkomolekulární hepariny s cílem se jim vyhnout. Lze je použít jak v léčbě, tak v prevenci

trombotických stavů a těhotenských komplikací. Díky tomu tedy nízkomolekulární hepariny (LMWH) nahradily do té doby používaný nefrakciovaný heparin. Ačkoliv je antitrombotická léčba spojena s možnými komplikacemi, je spíše prokázáno a poukazováno na výhody než nevýhody LMWH v porodnictví. [9] [16]

1.6.2 Trombembolická nemoc

Je řada faktorů, které se na vzniku trombembolické nemoci v graviditě a šestinedělí podílí.

Jde o faktory:

- Anatomické a endokrinní: Děloha v graviditě má velkou hmotnost, tím částečně způsobuje utlačování pánevních žilních pletení a také vyvolává kompresi ve v. cava inferior. Dalším faktorem podporujícím vznik varikozity na dolních končetinách, a také na vulvě, je podmíněná méněcennost pojiva.
- Koagulační: V těhotenství je zvýšená podmíněnost k trombofilnímu stavu. Tento stav chrání organismus ženy před porodními krvácivými komplikacemi, ale na druhé straně může způsobit embolickou příhodu. Také se zvyšuje hladina fibrinogenu, stoupají koagulační faktory a klesá hladina inhibitorů. Všechny tyto změny predisponují ke vzniku cévní trombózy.
- Exogenní: Sem se řadí porodnické operace, jako je například císařský řez.

Profylaxe

Profylaxe trombembolie v těhotenství je především zaměřena na rizikové ženy, kde se předpokládá zvýšený výskyt trombembolické nemoci.

Rizikové faktory

K rizikovým faktorům v graviditě se řadí přítomnost rozsáhlých varixů na dolních končetinách, ale také i na genitáliích. Z dalších rizikových faktorů je třeba jmenovat plicní embolii, hypertenzní nemoc, diabetes mellitus, preeklampsii, nadměrnou váhu, antifosfolipidový syndrom, vyšší věk rodičky (nad 35 let) a nakonec těhotné se zvýšeným rizikem vzniku trombembolismu na základě poruchy hemostázy.

Riziko vzniku trombembolie v průběhu porodu a v šestinedělí představuje:

- císařský řez
- poranění cévního zásobení v malé pánvi
- varixy v malé pánvi
- placenta accreta nebo increta a jiné patologie placenty
- předčasné odlučování lůžka a závažná preeklampsie [10]

1.6.3 Trombembolické komplikace

Embolie je patologický stav, který může způsobit až smrt rodičky. Rozeznávají se tři druhy embolie- embolie krevním trombem, embolie plodovou vodou a vzduchová embolie.

1.6.3.1 Plicní trombembolie (embolie krevním trombem)

Jde o patologický stav, který je nejzávažnější trombotickou komplikací, která může způsobit smrt rodičky. Smrt rodičky u plicní embolie nastane ihned nebo většinou do 15 min od prvních příznaků. Hlavním rizikovým faktorem trombembolie je operační porod, který je v dnešní době častý a bohužel počet takto ukončených těhotenství neustále narůstá. Plicní embolie může vzniknout i při spontánním porodu a to převážně v II. době porodní, kdy rodička nadechne velký objem do plic a poté usilovně tlačí břišním lisem. Při usilovném tlačení nastane nitrohrudní přetlak, který se promítne do plic a vznikne plicní mikrobarotrauma. To způsobí porušení plicních alveolů a následný průnik vzduch do plicních kapilár a odtud do levého srdce.

V popředí klinického obrazu jsou hlavně dechové obtíže, zvýšená dechová frekvence, dušnost, pleurální příznaky a kašel. Následně se objevuje tachykardie, hypotenze, cyanóza, psychomotorický neklid až porucha vědomí.

Trombembolie má své klinické formy:

- trombembolie manifestní – ta se dělí na další formy: perakutní (vždy forma smrtící), šoková (prognóza je zde lepší) a hemodynamická (prognóza dobrá)
- trombembolie inaparentní – u této formy většinou subjektivní obtíže nejsou
- trombembolie sukcesivní – zde jsou časté ataky všech forem trombembolie

Diagnóza plicní embolizace

Ta se prokáže pomocí ventilační perfuzní plicní scintigrafie, plicní angiografie, počítačové tomografie, magnetické rezonance a samozřejmě laboratorním vyšetřením. Při embolizaci je pro následující léčbu vhodné zjistit, pomocí diagnostických metod, o jakou formu trombembolie se jednalo.

Terapie

V léčbě hlavně platí zásada „nejprve léčit, až potom vyšetřovat“. Úkolem zdravotníka, který zpozoroval první příznaky embolizace je řídit se určitými kroky. Od začátku musí podávat kyslík, poté napolohovat klientku do polosedu, změřit hodnoty krevního tlaku a pulsu. Zdravotník ihned musí volat pracovníky anesteziologicko resuscitačního oddělení a v žádném případě neopouštět klientku. Následná péče se řídí dle ordinace lékaře.

Profylaxe trombembolie

Aby se mohlo zabránit vzniku tohoto patologického stavu, provádí se hned na začátku těhotenství laboratorní vyšetření u všech žen, které mají v anamnéze žilní trombózu a následně na to se jim nasazuje antitrombotická profylaxe. Profylaxe žilní trombózy v graviditě a šestinedělí při rizikovém těhotenství se řídí podle doporučení ACCP o anti-trombotické léčbě z r. 2004 pro profylaxi hluboké žilní trombózy v těhotenství a šestinedělí. [6]

1. U žen s žilním trombembolismem se během těhotenství doporučuje profylaxe heparinem nebo LMWH až do porodu a antikoagulační léčba má pokračovat až do konce šestinedělí. Dohromady má léčba trvat nejméně 6 měsíců. Proběhne-li během posledního měsíce těhotenství plicní embolie, je vhodné do dolní duté žíly umístit filtr.
2. U těhotné, kde je v anamnéze pooperační žilní trombóza před graviditou a není zde další riziko, jako je například obezita, vyšší věk aj., je během těhotenství nutná dispenzarizace. 1. den po porodu se nasazuje profylaxe LMWH a od 5 dne se přidává warfarin, který se užívá po 6 týdnů. Heparin se vysazuje při INR 2,0.
3. Ženy s anamnézou idiopatické trombózy před graviditou, které nebyly před těhotenstvím léčeny a u žen s dědičnou trombofilií, je rovněž doporučena profylaxe

LMWH po celou dobu gravidity. V šestinedělí se s léčbou LMWH pokračuje, nebo se převádí na warfarin.

4. U ženy s prokázaným deficitem antitrombinu, nebo s prokázanou přítomností antifosfolipidových protilátek je doporučena po celou dobu gravidity profylaktická dávka LMWH, ve které se pokračuje i v šestinedělí. [6] [19]

1.6.3.2 Embolie plodovou vodou

U této komplikace je plicní řečiště blokováno plodovou vodou, která se sem dostává přes otevřené cévy v dolním děložním segmentu. K průniku dochází buď v průběhu kontrakcí při parciální ruptuře dělohy, nebo při předčasném odlučování lůžka. Dále k ní dochází, když je vytvořen přetlak v dutině děložní následkem porodnických operací, jako je manuální vybavení placenty, revize dutiny děložní, extrakce plodu aj. U embolie plodovou vodou dochází k DIC, vyčerpáním kaogulačních faktorů s následným fetálním krvácením.

Klinické příznaky embolie plodovou vodou jsou podobné jako u plicní trombembolie a proto často dochází k nerozpoznatelnosti, zda se jedná o embolii plodovou vodou nebo trombembolii. Definitivní diagnózu lze stanovit až na základě pitevního histologického nálezu. V první fázi se embolie projevuje neklidem, cyanózou a dyspnoí. Následně dochází k rozvoji akutního respiratory distress syndromu, selhávání pravého srdce a nakonec, jak již bylo napsáno výše, nastává rozvoj masivního krvácení vedoucí k hemoragickému šoku.

Léčba a profylaxe se tohoto stavu významně od léčby a profylaxe trombembolie neliší. [10] [5]

1.6.3.3 Vzduchová embolie

Místem vniknutí vzduchu do cévního řečiště jsou uteroplacentární cévy. Průnik je způsoben porodnickými operacemi jako u embolie plodovou vodou (manuální lýza, extrakce plodu a jiné). Postupně stav vyústí až do akutního kardiopulmonálního selhání a žena umírá za příznaků dušení.

U vzduchové embolie, kdy je vzduch lokalizován v srdci, je terapie málo úspěšná. Při první pomoci je dobré rodičku sklonit do Trendelenburgovy polohy, touto polohou se bublina přenese do hrotu srdce a cesta krevního průtoku do plicnice se uvolní. Další volbou v léčbě je hyperbarická oxygenace, která zvyšuje okysličení tkání. [10] [5]

2 DISEMINOVANÁ INTRAVASKULÁRNÍ KOAGULACE (DIC)

Diseminované intravaskulární koagulace je získaný syndrom komplexní poruchy koagulace. Jde o velmi závažný, život ohrožující stav. Vzniká na základě dysregulace tromboticky aktivních látek a dysfunkce cévního endotelu. Při rozvoji postupně dochází k hyper či hypofibrinolýze s trombotickými nebo hemoragickými příznaky. Tyto příznaky následně vedou až k multiorgánovému selhání. DIC je vždy sekundární stav vyvolaný jakýmkoliv stavem, který nějak způsobuje změnu v hemokoagulační rovnováze. Na vzniku DIC se podílí řada příčin. Z prvních příčin to jsou patologické jevy v porodnictví a gynekologii, jako je například embolizace plodovou vodou, abrupce placenty, syndrom mrtvého plodu a eklampsie. Dále se na manifestaci tohoto závažného syndromu podílí infekce, nádorová onemocnění, jaterní a cévní postižení, intravaskulární hemolýza, destrukce orgánů a metabolické poruchy. [9] [7]

„DIC je indukován neregulovaným uvolněním tromboticky aktivních látek do krevního oběhu a dysfunkcí cévního endotelu, který ztrácí své přirozené antitrombotické vlastnosti (Kvasnička, 2003, s. 179).“

U DIC se postupně rozvijí fáze hyperkoagulace, ve které dochází k nadměrné tvorbě trombů. Tyto vytvořené mikrotromby ucpávají cévy různých orgánů, tím je vyvolána porucha perfuze zásobovaných tkání, což vede k poruše funkce těchto postižených orgánů. Vytvořený trombus nastartuje to, že se na poškozeném endotelu začnou vychytávat tromby, v dalším sledu se začnou ztrácet jak srážecí faktory, tak destičky a nakonec se aktivuje fibrinolýza s následným rozvojem masivního krvácení. [9]

Klinický obraz DIC

Klinický obraz se bude odvíjet od základního onemocnění, ale samozřejmě také od stádia pokročilosti DIC. Čím je tento hemoragicko-trombotický syndrom v rozvinutějším stádiu, tím jsou klinické projevy závažnější. V klinickém obraze můžeme pozorovat příznaky akrální cyanózy, dechové obtíže, zmatenost, poruchy vědomí až bezvědomí. V rozvinuté fázi DIC se objevuje obraz mnohočetných krevních projevů různého typu, jako jsou petechie, hemoragie z operačních nebo postraumatických ran a plošné hematomy ve tkáních. DIC má dvě formy - akutní a chronickou. Pro postiženého s akutní formou je průběh DIC dramatický, rychlý a život ohrožující. [9]

Tab. 4 Klinické projevy diseminované intravaskulární koagulace

Orgánové postižení	**Známky mikrotrombotizace**	**Známky hemoragické diatézy**
Neurologické	Mutifokální postižení, delirium, kóma	Intracerebrání krvácení
Kožní	Ischemizace, povrchové nekrózy	Krvácení z vpichu, petechie, ekchymózy, hematomy
Renální	Oligurie, azotemie, kortikální nekrózy	Hematurie
Plicní	ARDS	Intersticiální krvácení, ARDS
Gastrointestinální	Akutní ulcerace	Masivní krvácení

[1]

2.1 Patologický zvrat těhotenské „hyperkoagulace“ v syndrom, diseminovaná intravaskulární koagulace

Jak již bylo psáno výše, existuje řada příčin, které vedou k DIC syndromu. Na prvním místě to jsou však komplikace v gynekologii a porodnictví.

2.1.1 Příčiny DIC

Porodnický DIC vzniká na základě řady příčin. Může jít o uvolnění většího množství tkáňového faktoru (TF) vyvolané abrupcí placenty, rupturou děložní, placentou praevia, accreta a syndromem mrtvého plodu. Dále k DIC syndromu dochází při atonii děložní (způsobena nadměrně zvětšenou dělohou z důvodu například vícečetného těhotenství, nebo polyhydramnionu), při instrumentální nebo manuální revizi dělohy, při manuálním odlučování lůžka. Mezi další spouštěcí faktory patří embolie plodovou vodou, preeklampsie, eklampsie, jaterní poškození a sepse. Rizikové jsou těhotné, které byly v těhotenství dispenzarizované z důvodu trombofilie, vícečetného těhotenství, ženy obézní, starší 30 let, diabetičky a ženy se žilními varixy na pochvě nebo dolních končetinách. Jak DIC bude závažný, záleží na druhu a síle vyvolávající příčiny. Vyvolávajícím faktorem DIC mohou být i maligní nádory (ovariální karcinom, rakovina děložního těla).

DIC má několik stádií, které se ve vývoji mění. „V prvním stadiu dochází k neregulovanému nitrocévnímu srážení, indukované uvolněným TF do krevního oběhu, podporované těhotenským zvýšením koagulačních faktorů a následná inravaskulární

koagulace vede rychle ke konzumpci koagulačních faktorů (včetně fibrinogenu), trombocytů a také inhibitoru koagulace, jako antitrombinu, PC a PS, a k aktivaci fibrinolýzy (Kvasnička, 2003, s. 206)“.

Fibrinolýza v terminálním stádiu DIC způsobuje afibrinogenémii (nepřítomnost fibrinogenu v krvi) a nastává nejdramatičtější stav, kdy krev není schopna srážení a rozvijí se masivní krvácení. [7]

2.1.2 Formy DIC

Akutní forma

Syndrom je klinicky diagnostikován až ve stádiu, kdy selhává hemostáza, která se projeví zvýšeným a nekontrolovatelným krvácením. Pokud včas není poskytnuta adekvátní péče, dochází k multiorgánovému selhání a následnému úmrtí pacientky.

Chronická forma

Většinou probíhá skrytě a je diagnostikovatelná pouze na základě laboratorních výsledků. Tato forma se často vyskytuje u syndromu mrtvého plodu. Z počátku je krvácení spíše lehkého stupně, ale i zde postupně dojde k vyčerpání koagulačních faktorů, krevních destiček a k multiorgánovému selhání. [5] [1]

2.1.3 Prevence DIC syndromu

Prevence DIC syndromu znamená zaměřit se na včasné vyšetření trombofilních stavu a takto postižené ženy dispenzarizovat po celou dobu těhotenství. Jedná se hlavně o ženy s deficitem AT, deficitem proteinu C a S, s Leidenskou mutací faktoru V, mutací protrombinu G20210A, s antifosfolipidovým syndromem a s výskytem žilní trombózy. [7]

2.1.4 Diagnóza DIC syndromu při porodu

Při stanovování diagnózy porodnického DIC se používá vyšetřování pohledem.

Pohledem se zjišťují symptomy:

- šok
- silné krvácení z rodidel
- později krvácení do podkoží, sliznic a z vpichů

- oligoanurie
- známky embolizace a trombotizace
- akutní respirační nedostatečnost

Ke stanovení diagnózy DIC lze také využít orientační test srážení krve trombinem. Většinou již při rozvinutém silném krvácení není čas čekat na výsledky z koagulační laboratoře a proto je zde jeho využití na místě. Díky svému jednoduchému provedení ho lze provést na porodním sále u lůžka. Princip provedení je založen na tom, že do zkumavky s lyofilizovaným trombinem se přidají 2ml žilní krve. Pokud se krev srazí, je to známka přítomnosti fibrinogenu v krvi, pokud však krev zůstává nesražena, jedná se o afibrinogenémii. [7]

2.1.5 Léčba akutního DIC syndromu a prevence posthemoragického šoku při porodu

U krvácení je vždy nutno rychle a racionálně rozhodnout o postupu léčby. Z tohoto důvodu je nejdůležitějším a nejpodstatnějším bodem v léčbě kvalitní týmová práce porodníků a porodních asistentek, samozřejmě ve spolupráci s hematologem, internistou a anesteziologem.

Zásadními body v léčbě je:

- identifikovat a odstranit příčinu
- regulovat generalizovanou trombinovou aktivitu
- udržet hemostázu

Prvním terapeutickým krokem, pokud je to možné, je tedy odstranění vyvolávající příčiny. Zároveň se provádí zajištění dvou žilních vstupů a antitrombotickou terapie. Antitrombotická terapie spočívá v podání nefrakciovaného heparinu (bolus 2500-5000j i.v.) s aplikací antitrombinu (AT) v bolusové dávce 1000j i.v. Ihned poté se provádí substituce krevních ztrát pro udržení oběhové stability pacientky. V prvé řadě se podává čerstvá mražená plazma. Množství, které je nutno podat rodičce se řídí podle odhadu krevních ztrát a poté podle výsledků z laboratoře. Je však důležité mít na mysli, že časový interval mezi dobou odběru krevního vzorku a dobou vyhodnocení v laboratoři je velký a během této doby se krevní hodnoty s postupným rozvíjejícím se krvácením mění. Hodnoty

tedy nemusí vypovídat o konkrétním stavu. Do doby než se podá čerstvá mražená plazma, se provizorně doplňuje krevní objem pomocí krystaloidů a plazmaexpanderů. Nutné je také dbát na úpravu vnitřního prostředí a při respirační tísni zajistit podání kyslíku. Po zmírnění masivního krvácení se stále usiluje o stabilizaci hemostázy doplňováním objemu krevními přípravky a současně se kryje i konzumpční koagulopatie (krvácivý stav způsobený spotřebou koagulačních faktorů při předchozím zvýšeném krevním srážení.) heparinem v kapénkové infuzy nebo dávkovači. Podle laboratorních výsledků se volí další léčba a to substituční. Jejím cílem je náhrada koagulačních faktorů a trombocytů.

Pokud krvácení, i po provedení adekvátní léčby popsané výše neustává, je třeba uvažovat nad provedením hysterektomie. [7]

2.2 Preeklampsie

U preeklampsie je přítomna hypertenze s proteinurií a s případnými edémy. Je to komplikace, která se nejčastěji objevuje ve III. trimestru gravidity a podílí se na mateřské a perinatální mortalitě i morbiditě. Preeklampsie je jeden z vyvolávajících faktorů DIC syndromu. Je známo, že v dnešní době počet těhotných s preeklampsii stoupá, díky přibývajícímu počtu těhotných vyššího věku. Z toho vyplývá, že postižené bývají převážně starší ženy. K rizikové skupině se ale řadí i primipary, ženy s vícečetným těhotenstvím, s chronicky léčenou hypertenzí a cukrovkou a také ženy, u kterých je výskyt preeklampsie v rodině nebo v minulém těhotenství.

Příčina vzniku preeklampsie

Příčina vzniku preeklampsie není zcela známa, proto jsou popsány pouze domněnky, které mají pravděpodobně souvislost se vznikem. V první řadě se jedná o hypotézu uteroplacentární ischemie. Uteroplacentární ischemie vzniká na základě nedostatečné invaze trofoblastu do děložních spinálních arterií a tím je způsobeno snížení uteroplacentární perfuze. Do souvislosti se vznikem preeklampsie se dále řadí imunologické defekty, hemodynamické změny, genetické predispozice a působení kyslíkových radikálů. Kyslíkové radikály mají funkci chránit aerobní organismus před bakteriemi, které jsou i součástí činnosti buněk v oxidačních procesech a také se uplatňují při likvidaci dysfunkčních a nefunkčních buněk. Je-li jejich tvorba narušena a vznikne oxidační stres, je třeba počítat

s následky vedoucími k poškození membránových struktur, jak v uteroplacentárním řečišti, tak v orgánech plodu.

Mechanizmus vzniku je založen na dvou faktorech:

1. Generelizovaná vazokonstrikce: následkem vazokonstrikce dochází k poklesu kyslíku ve tkáních, snižuje se hladina glukózy a plasma se začne přesouvat do tkání. Organismus zareaguje zadržením vody a tím následně vznikají edémy a klesá diuréza.
2. Změny v působení prostaglandinu: rovnováha mezi antiagregačně účinným prostacyklinem a vazokonstrikčně účinným tromboxanem je změněna.

Klinika preeklampsie

V klinickém obraze je tedy přítomna hypertenze, proteinurie, otoky a CNS příznaky - bolesti hlavy, nauzea, poruchy vizu a zvracení. Preeklampsie může vést až k poškození plodu, intrauterinní retardaci, oligohydramnionu, abrupci placenty nebo v nejtěžších případech až k intrauterinnímu úmrtí.

Diagnostické vyšetření

Laboratorně se vyšetřuje přítomnost bílkoviny v moči a hladina kyseliny močové. Dále se stanovuje hladina kreatininu v séru a moči, která určí závažnost poškození ledvin. U preeklampsie dochází ke změnám v hladině bílkovin a hemokoagulace. Provádí se hemokoagulační vyšetření: AT III, fibrinogen, Quick, aPTT a D-dimery.

Léčba preeklampsie

U dispenzarizované těhotné je důležitá úzká spolupráce gynekologa a internisty, kteří na základě příznaků a laboratorních výsledku rozhodují o její léčbě, eventuelně o hospitalizaci nebo ukončení těhotenství.

Těhotná musí být hospitalizována, pokud má:

- krevní tlak větší jak 140/90 mmHg a je vyšší při dvou měřeních v rozmezí 6 hodin
- proteinurii vyšší jak 300 mg/den
- vyšší hodnoty jaterních testů nebo trombocytopenii
- velký přírůstek hmotnosti a jsou u ní přítomny edémy, bolesti hlavy, poruchy vidění, zvracení

V léčbě je hlavně nutné sledovat stav těhotné a funkci fetoplacentární jednotky. Dle stavu matky a gestačního stáří plodu se buď volí adekvátní terapie, nebo ukončení těhotenství. Adekvátní léčba spočívá v antihypertenzní terapii, která má zabránit komplikacím, jako je nitrolební krvácení, srdeční selhání a abrupce placenty. Při této terapii je důležité si pamatovat, že krevní tlak se musí snižovat pomalu, jinak by mohlo dojít k snížení perfuzního tlaku v uteroplacentárním řečišti a ohrozit tak plod hypoxií. Lékem první volby u lehké preeklampsie je Dopegyt (zabraňuje konstrikci cév) další možností v terapii jsou beta-blokátory, jejichž zástupcem je Vasocardin a blokátory kalciového kanálu. U těžké preeklampsie se v antihypertenzní terapii podává Nepresol a také se zahajuje profylaxe hořčíkem.

Jestliže je těhotenství u ženy s preeklampsii ukončováno spontánním porodem je nutné, aby během porodu byl plod pod kontinuální kontrolou kardiotokografu, nebo pulzní oxymetrie.

Ve druhé době porodní v případě nárůstu TK je nutné, aby rodička omezila tlačení a aktivitu břišního lisu. K usnadnění porodu se volí použití forcepsu. U preeklampsi hrozí i trombembolická komplikace, proto je doporučována miniheparinizace Fraxiparinem.

Na těžkou preeklampsii může navázat eklampsie. Jde o závažnou komplikaci projevující se tonicko-klonickými křečemi, po kterých může žena upadnout až do hlubokého kómatu. Dalšími komplikacemi preeklampsie jsou diseminovaná intravaskulární koagulace, trombembolická nemoc, encefalopatie, nefropatie a kardiomyopatie. [5] [14]

2.3 HELLP syndrom

HELLP syndrom je závažnou komplikací těhotenství ohrožující ženu na životě. Nejčastěji se vyskytuje u multipar starších 25 let koncem II trimestru a v průběhu III trimestru, ale může se objevit i bezprostředně po porodu.

Syndrom je provázen typickou triádou příznaku:

- mikroangiopatická intravaskulární hemolýza (H – hemolýza)
- zvýšené jaterní enzymy (EL – elevace jaterních enzymů)
- trombocytopenie (LP – snížený počet destiček)

Tyto tři příznaky pak dominují v laboratorním nálezu. Hemolýza se projeví anémií, o postižení jater svědčí vyšší jaterní enzymy a u trombocytopenie jsou nízké hodnoty trombocytů.

Symptomaticky se HELLP syndrom projevuje bolestivostí v pravém podžebří nebo v epigastriu, doprovázené nauzeou, zvracením a neklidem. U většiny případů je přítomna i hypertenze s proteinurií, ale může nastat i situace, kdy hypertenze v klinickém obraze chybí.

Komplikace HELLP syndromu

Nebezpečí syndromu spočívá v tom, že může vést k vážným komplikacím. K nejzávažnějším komplikacím se řadí syndrom diseminovaná intravaskulární koagulace, abrupce placenty, akutní selhání ledvin, plicní edém, ascités, ruptura subkapsulárního hematomu jater, eklampsie. HELLP syndrom neohrožuje jen těhotnou ženu, ale i její dítě. Plod je ohrožen intrauterinní růstovou retardací a hypoxií. Proto je tedy vhodné, co nejrychleji diagnostikovat onemocnění, případné komplikace a zahájit odpovídající léčbu.

Terapie HELLP syndromu

Konzervativní léčba spočívá v expanzi plazmatického objemu, úpravě hemokoagulace (mražená plazma, erymasa), aplikací kortikoidů, zahájení protikřečové profylaxe (MgSO4), podávání antibiotik a hepatoprotektivních léků, eventuelně je možné provést dialýzu. Pokud není konzervativní léčba úspěšná, volí se operační ukončení těhotenství. [5] [9]

3 PORODNICKÉ KRVÁCENÍ

V současné době je krvácení, zejména během porodu, stále nejčastější příčinou mateřské mortality. Hemorrhagie vystřídala dřívější embolii, která po dlouhou dobu byla na prvním místě v mateřské úmrtnosti. Mateřská úmrtnost je průměrný počet zemřelých na 100 000 živě narozených dětí. Při porovnání devadesátých let 20 století se současností, mateřská mortalita zapříčiněná embolií oproti hemorrhagii poklesla. Je to díky celostátně přijatým doporučením prevence trombembolických komplikací. Z toho vyplývá, že podstatným bodem ke snížení těchto závažných, život ohrožujících stavů, je prevence. Základem je kvalitní a široce dostupná prenatální péče, o které by populace měla vědět a měla ji využívat. Sem patří například důkladné vyšetřování rizikových faktorů a dostatečné monitorování. [12]

3.1 Rozdělení porodnického krvácení

3.1.1 Antepartální krvácení

Jde o krvácení po 24. gestačním týdnu do porodu dítěte.

3.1.2 Postpartální krvácení

Se rozděluje:

- primární: primární krvácení se objevuje do 24 hodin po porodu
- sekundární: sekundární krvácení se může objevit 24 hodin po porodu a až do konce šestinedělí

Pro krvácení je typické, že jde často o krevní ztrátu prudkou, náhlou a velkou. Bohužel ztrátu lze špatně odhadnout z důvodu neexistující spolehlivé metody na přesné změření ztráty. Na porodním sále se většinou krevní ztráty měří pomocí subjektivního odhadu. Objektivnější je až zvážení tampónu a roušek, ale i tak tato metoda není ideální. I přesto by však měl být personál na porodním sále veden k systému objektivního měření krevních ztrát.

U krvácení je zvýšené riziko rozvoje hemoragického šoku, proto je včasné odhalení krvácení a odhad velikosti krevní ztráty, základem pro úspěšnou léčbu. Dalším předpokladem pro úspěšné zvládnutí krevního krvácení je zkušený porodnický

a anesteziologický tým, který je kvalifikovaný a pohotový v rozhodování. Samozřejmostí je i dostatečná vybavenost pracoviště.

Příčiny krvácení

Nejčastější příčinou krvácení před porodem je abrupce placenty, vcestné lůžko, vasa praevia a ruptura dělohy. Po porodu může být krvácení způsobeno děložní atonií, placentou adherens, porodním poraněním, inverzí děložní, placentou accretou, increton a percretou. [5] [9]

3.2 Příčiny krvácení před porodem

3.2.1 Abrupce placenty

U abrupce placenty se jedná o to, že ještě před porodem plodu se placenta začne předčasně odlučovat od děložní stěny a tím je znemožněna retrakce děložní svaloviny. Děložní retrakce je mechanizmus, který uzavírá otevřené cévy po porodu placenty. Pokud je však tento mechanizmus předčasným odlučováním znemožněn, začne krev z cév v místě odloučeného lůžka odtékat a tím je způsobena ztráta funkce placenty.

Abrupce placenty je nepředvídatelný jev, většinou s neznámou příčinou, ohrožující život plodu i rodičky. Ohroženou skupinou jsou ženy s hypertenzí, preeklampsií, diabetem a ženy s abúzem kokainu. Předčasné odlučování placenty je diagnostikováno po dopravních nehodách. V poslední době se uvažuje o souvislosti s vrozenými trombofilními stavy nebo s antifosfolipidovým syndromem.

U centrální abrupce většinou není přítomné krvácení, ale vytváří se retroplacentární hematom, který způsobí těhotné silné bolesti a vyvolá hypertonus děložní. Jde-li o odloučení placenty v hraně, klinickým příznakem je krvácení. U obou typů je v klinickém obraze také přítomna i koagulopatie a Couvelairova děloha (celá děloha prostoupena hemorrhagiemi).

Pokud nezasáhne porodník včas, situace může vyústit v diseminovanou intravaskulární koagulopatii, způsobenou uvolněním velkého množství tkáňového tromboplastinu. Jediným terapeutickým řešením abrupce placenty je ukončení těhotenství, většinou operačním porodem. [1] [5]

3.2.2 Placenta previa (vcestné lůžko)

Jedná se o úpon placenty v dolním děložním segmentu. Predisponujícími faktory jsou záněty endometria, opakované těhotenství a vrozené vývojové vady dělohy. Většinou je však příčina neznáma. Placenta previa se projevuje krvácením z rodidel různé intenzity a může ohrozit rodičku na životě.

Vcestná placenta se dělí podle toho, jak hluboko zasahuje:

- nízko nasedající lůžko: zde dolní pól placenty zasahuje do dolního segmentu, ale nedosahuje k vnitřní brance
- marginální placenta previa: zasahuje svým okrajem k vnitřní brance
- parciální placenta previa: ta již částečně zasahuje do vnitřní branky, ale celou ji nepřekrývá
- centrální nebo totální placenta previa: placenta zcela překrývá celou vnitřní branku

Stanovení diagnózy se provádí pomocí ultrazvukového vyšetření a zevního vyšetření. Nutností u vyšetření je myslet na to, že pokud je placenta na přední stěně, děložní segment je neobvykle měkký a proto by se palpační vyšetření mělo provádět velmi opatrně v ústavním zařízení.

U těhotné se kontrolují hodnoty krevního obrazu a dle výsledku se anémie koriguje krevními deriváty. Jestliže však krvácení ohrožuje rodičku i plod je podmínkou ukončit těhotenství. Spontánní porod není možné provádět u všech typů vcestného lůžka. O spontánní porod je možné se pokusit pouze u placenty marginális. [1] [10] [5]

3.2.3 Vasa praevia

Zde jde o krvácení z porušených cév probíhajících v blanách placenty. Typické u vasa praevia je, že krvácení se objeví hned po odtoku plodové vody. U této komplikace je jedinou volbou k záchraně plodu okamžité provedení císařského řezu.

3.2.4 Ruptura dělohy

Děložní ruptura je v dnešní době méně častá, ale v souvislosti s narůstajícím počtem císařských řezů je na možnost vzniku ruptury nutné stále myslet. Je to závažná porodní komplikace s 5% mateřskou mortalitou a 55% perinatální mortalitou.

V graviditě je ruptura nejčastěji způsobena úrazem a u porodu jsou příčinou děložních ruptur oslabené děložní stěny jizvami po císařských řezech a nesprávně vedené porody (Kristellerova exprese). Existuje i řada nebezpečných faktorů, které se na vzniku ruptury podílí. Jedná se o protrahovaný porod, puerperální infekcí a placentu adherens. Častěji také vzniká u žen mající v anamnéze aborty.

Příznakem u hrozící ruptury je na břiše patrná příčná rýha, tzv. Bandlova rýha. Tato Bandlova rýha se postupně posunuje směrem k pupku a k tomu se začínají objevovat kontrakce výrazné intenzity. U již vzniklé ruptury je typickým obrazem silná křečovitá bolest s následným vymizením děložních kontrakcí a rozvojem krvácení. U krvácení je velká pravděpodobnost rozvoje hemoragického šoku a rozvoje DIC.

Pokud je patrná Bandlova rýha a jde tedy o stav, kdy je rodička ohrožena děložní rupturou, je nezbytné provést okamžité ukončení těhotenství císařským řezem. [5]

3.3 Příčiny krvácení po porodu

3.3.1 Poruchy odlučování placenty

V III. době porodní dochází kontrakcí a retrakcí dělohy k odlučování placenty. Toto odlučování placenty probíhá ve třech fázích. Fáze odlučovací, vypuzovací a hemostatická. Pokud ale do 60 min po porodu i po aplikaci uterotonik nedojde k porození placenty, je nutné provést její manuální vybavení.

V poruše odlučování placenty hraje roli nedostatečná činnost děložní svaloviny, protrahovaný porod, vícečetné těhotenství, polyhydramnion a patologická inzerce lůžka. Patologická inzerce placenty je způsobena hlubším prorůstáním choriových klků do děložní stěny. Nejjednodušší poruchou je **placenta adherens**, často se vyskytuje tam, kde již nějaký zákrok na děloze byl (císařský řez, kyretáž, interupce). Pokud klky prorůstají do decidua basalis jde o **placentu accretu**. Pokud placentární klky prorůstají do hloubky svaloviny, mluví se **o placentě increta a placenta percreta** znamená prorůstání klků celou děložní stěnou. U této patologické inzerce lůžka nedojde k spontánnímu odloučení placenty ani po aplikaci uterotonik, proto se tato situace řeší provedením hysterektomie. Není to jen z důvodu retence placenty, ale i z důvodu ohrožení rodičky krvácením s možným hemoragickým šokem a smrtí. [3] [5]

3.3.2 Hypotonie a atonie děložní

Jak již bylo psáno výše, k tomu aby nedošlo ke zvýšenému krvácení je nutná děložní retrakce. Pokud je však tento mechanizmus nedostatečný, pravděpodobně ke krvácení dojde. Jestliže hypotonie či atonie není včas odhalena a tím pádem není včas zahájena potřebná léčba, nastává stav spojený se silným, život ohrožujícím krvácením.

Nedostatečná retrakce je vyvolána například:

- nedostatečným vývinem děložní svaloviny
- porodní únavou děložního svalu
- sníženou činností myometria
- polyhydramnionem
- vícečetným těhotenstvím
- protrahovaným porodem
- předávkováním uterotoniky
- rychlým vyprázdněním dutiny děložní při překotném porodu

První volbou u hypotonie nebo atonie dělohy je děložní masáž. Současně s masáží se i. v. aplikuje 5j. oxytocinu s 1 amp. Methylergometrinu. Další farmakologická léčba většinou spočívá v podávání uterotonik.

Jestliže krvácení ustupuje, je vhodné na podbřišek umísti vak s pískem, který napomáhá dělohu retrahovat. Pokud krvácení přetrvává, je nutné co nejrychleji zjistit příčinu tohoto krvácení. U velkých krevních ztát je třeba pamatovat na prevenci DIC.

3.3.3 Retence lůžka při placenta adherens

Jediným řešením téhle komplikace je manuální vybavení placenty s revizí děložní dutiny. Manuální vybavení placenty je zákrok, při kterém se odloučí placenta od stěny děložní rukou porodníka. Výkon je prováděn v celkové anestesii s opatřením proti možné infekci a vzduchové embolii.

3.3.4 Inverze dělohy

Inverze dělohy je vzácnou komplikací, ale velmi závažnou. Je to stav spojený s atonií a krvácením, kdy dochází k vychlípení vnitřní děložní stěny přes cervix. Hlavní komplikací je hemorrhagie a traumatický šok. Nejčastější příčinou se uvádí Crédeho hmat, kdy je kladen velký tlak shora na děložní fundus. Inverze také vzniká při makrosomii plodu a inzerci placenty v děložním fundu. Léčba spočívá v protišokovém opatření a v repozici v celkové anestezii.

3.3.5 Porodní poranění

V dnešní době je velká snaha o prevenci porodního krvácení, ale i tak může být fyziologický porod spojen s možností porodního poranění. Pokud není poranění včas a správně ošetřeno, je zde jednak nebezpečí krvácení z poraněné oblasti, ale i riziko pozdějších anatomických a funkčních poruch.

Poranění vulvy

Nejčastěji jde o oděrky, ruptury a hematomy vzniklé při porodu hlavičky. Ošetření se odvíjí od lokalizace a rozsahu poranění.

Poranění hráze

Poranění hráze je nejčastějším poraněním při porodu, mají různý rozsah a lokalizaci.

Poranění hráze se rozděluje do tří stupňů:

- I. stupeň: postižena je kůže, podkoží a část pochvy
- II. stupeň: už jde o postižení kůže, podkoží a svalů.
- III. stupeň: postiženy jsou vrstvy jak u II st. společně s inkompletním, nebo kompletním poraněním sfinkteru svěrače a střeva.

Velké ruptury mohou být komplikované velkým krvácení. Ošetření je chirurgické a provádí se v lokální nebo celkové anestezii.

Trhliny čípku děložního

Příznakem u větších trhlin je krvácení.

Trhliny děložního hrdla a ruptura dělohy

Jde o porušení děložní stěny v místě těla děložního nebo v oblasti dolního segmentu dělohy. Mechanizmus vzniku je buď spontánní, nebo násilný. Buď jde o trhlinu kompletní, kdy je zasažena celá stěna, nebo inkompletní, kdy se jedná o zasažení pouze subperitonea či extramukózy.

Spontánní ruptura dělohy vzniká v důsledku zvýšeného intrauterinního tlaku za kontrakcí, objeví-li se překážka v postupu naléhající části, jako je například nedostatečně prostorná pánev, kefalopelvický nepoměr, nebo vcestný myom.

Nejčastějším místem ruptury bývá jizva po předešlém operačním porodu, místo po kyretáži, nebo také v místě odstraněného myomu. Někdy může ruptura vzniknout nepozorovaně a bez příznaků, proto je nutná zvýšená pozornost u žen po předchozím císařském řezu, u porodu vedeném s uterotoniky a u porodu velkého plodu. [3] [5] [13]

Při porodu je někdy potřeba použít porodnické operace, které umožní porodníkovi v těžké situaci vybavit plod. K těmto patří porodnické kleště a vakumextraktor. Jejich použití bohužel s sebou může přinášet možné rozsáhlé porodní poranění.

Porodnické kleště - forceps

Jde o nástroj, který nahrazuje chybějící vypuzovací síly při extrakci plodu. Porod pomocí porodnických kleští je druhý nejčastější výkon ukončující porod po císařském řezu. Tuto operaci může provádět pouze zkušený porodník, který má dostatečnou praxi. Forceps se používá v situacích, kdy je ohrožena rodička i plod s nutností rychlého vybavení plodu. Pokud je správně načasovaný a provedený, neměl by rodičku ani plod poškodit.

Indikace k použití kleští ze stran matky jsou sekundárně slabé kontrakce, nedostatečná funkce břišního lisu, vyčerpanost rodičky, eklampsie, krvácení či bezvědomí. Dále se klešťový porod provádí u rodiček s chronickým onemocněním, u kterých není dovolena velká námaha ve II. době porodní, nebo není doporučeno použit břišní lis. Akutní hypoxie plodu a poruchy porodního mechanizmu jsou taktéž indikací k použití kleští.

Porodník u klešťového porodu musí dodržovat určité podmínky, pokud je nebude respektovat, může dojít k ohrožení matky i plodu komplikacemi.

I při klešťovém porodu mohou vzniknout komplikace, které jsou zapříčiněné chybnou indikací, nebo chybným provedením. Jedná se například o sesmeknutí kleští, což způsobí

traumatizmus měkkých částí porodních cest a pánve, jako je poranění hrdla, pochvy a hráze. Při horizontálním sesmeknutím může dojít až k roztržení dolního segmentu děložního. Závažnou komplikací je však poranění plodu, hlavně jedná-li se o kefalhematom, frakturu nebo mozkové krvácení. [12]

Vakuumextrakce (VEX)

Jde o porození plodu pomocí vakumextraktoru. Vakumextraktor je přistroj, který se skládá z přísavného zvonu (petory), uzavřené nádoby s nanometrem a z pumpy na vytvoření podtlaku. Platí, že vakumextrakci provádí pouze lékař. Ten přes kontrolu prstů přiloží na hlavičku v místě vedoucího bodu petoru a na podkladě uměle vytvořeného podtlaku se plod extrahuje. U této techniky není bezprostředně nutná anestezie. Pokud je však pacientka neklidná, je vhodné zvážit a eventuelně provést pudendální anestezii. [7]

3.4 Život ohrožující krvácení

Všechny výše uvedené stavy mohou vyústit až v život ohrožující stav. Definicí život ohrožujícího krvácení (dále již ŽOK) je několik:

1. ztráta jednoho krevního objemu během následujících 24 hodin
2. během 3 hodin ztráta 50% krevního objemu
3. narůstající krevní ztráta rychlostí 150 ml/min

Tyto definice nemusí být vyhovující, protože odhady krevní ztráty jsou mnohdy obtížné. Proto se tedy za závažnou krevní ztrátu, která může ohrozit rodičku, považuje akutní krevní ztráta 1000 ml a více.

Uvádí se, že vznik porodního krvácení je ovlivňován několika rizikovými faktory. Řadí se sem například obezita matky, předchozí poporodní krvácení, krvácení před porodem, abrupce placenty, placenta previa, vícečetná gravidita, předchozí těhotenství ukončeno SC a antitrombotická léčba před porodem. V průběhu porodu k rizikovým faktorům vyvolávající krvácení patří viz. výše: hypotonie a atonie dělohy, retinovaná placenta, děložní či vaginální poranění, instrumentální porod, operační porod, koagulopatie, abrupce placenty.

3.4.1 Organizační opatření při ŽOK

V léčbě a řešení ŽOK je, i jak u jiných život ohrožujících stavů, nezbytný koordinovaný a logický postup. V organizačním opatření je nutné, aby každý zapojený pracovník věděl, co má dělat a kde je jeho místo. Poté má léčba větší šanci na úspěšnost. V řešení ŽOK je několik bodů, které by měly být splněny a kterými je vhodné se v téhle situaci řídit. Jde o 6 základních doporučených organizačních bodů.

1. Každý porodní sál by měl být vybaven diagnosticko – léčebným postupem při řešení nejzávažnějších stavů, tzv. krizovým plánem.
2. Lékař nebo porodní asistentka při zjištění závažného krvácení ihned svolají příslušné pracovníky. K těmto pracovníkům patří porodník, anesteziolog, hematolog a porodní asistentka.
3. Kroky v postupu léčby řídí jeden pověřený pracovník. Většinou je to vedoucí lékař porodního sálu, nebo vedoucí služby.
4. Dále je jeden z pracovníků pověřen zapisováním veškerých provedených léčebných kroků. Tím je myšleno zaznamenávání podaných léků, podaných infuzních a krevních přípravků do dokumentace. Také má za úkol zajistit dopravu krevních vzorků do laboratoře a následné zjištění jejich výsledků.
5. Pokud je situace závažná, je volán a informován primář s přednostou.

Dojde-li k úmrtí, informuje se ředitel nemocnice. [11]

3.4.2 Diagnosticko-léčebný postup

Stanovit diagnózu u ženy, která krvácí zevně, nečiní obvykle problémy. Problém nastává v případě, kdy žena krvácí do uzavřeného prostoru a stanovení diagnózy je tím pádem komplikovanější. V tomto případě mohou být první příznaky zaměněny s projevy poporodní únavy.

Základním kamenem úspěšné léčby je rychlé stanovení diagnózy. Ke stanovení diagnózy napomáhají diagnostické úkony, jako je vyšetření v zrcadlech, palpační bimanuální vyšetření a UZ vyšetření. Dalším diagnosticko-léčebným postupem je důkladné zaznamenávání veškerých krevních ztrát do dokumentace.

V léčbě je samozřejmostí, že s pomocí všech dostupných metod je snaha o zachování reprodukčních funkcí ženy.

Cílem léčby je obnovit a udržet adekvátní tkáňovou perfúzi a souběžně urychlit odstraňování příčiny krvácení. Další součásti terapie je podpora koagulace, náhrada cirkulujícího objemu a podpora orgánových funkcí.

Postup v léčbě ŽOK je následující:

Zajistit dostatečný žilní přístup a to alespoň 2 periferní žilní vstupy. Pokud je obluzené vědomí, volí se varianta intubace. Následuje odběr krve pro laboratorní vyšetření. Vyšetřuje se krevní skupina, krevní obraz, koagulační parametry (INR, aPTT, TT, fibrinigen, AT III, D-dimery), dále se vyšetřuje základní biochemie, včetně elektrolytů (U, kreatinin, AST, ALT, Na, Cl, K, Ca) a ABR. Souběžně se objednávají 4 TU koncentrátu erytrocytů a 4-6 TU ČZP.

Podstatným bodem v léčbě je doplňování ztraceného objemu infuzními roztoky krystaloidů do doby, než budou k dispozici náhradní krevní přípravky. Z důvodu nízkého onkotického tlaku v těhotenství se nedoporučuje podávat víc jak 2 000 ml krystaloidů a 1 000 ml koloidů. [18] [11]

3.4.3 Odstranění příčiny krvácení

Jde-li o masivní krvácení vně rodidel po porodu, provede se revize porodního poranění, zkontroluje se děložní tonus a obsah dutiny děložní.

Děložní hypotonie způsobuje v 70% masivní postpartální krvácení. Rizikové faktory, které ji mohou vyvolat, jsou:

- polyhydramnion
- vícečetné těhotenství
- protrahovaný porod
- exprese plodu tlakem na dělohu přes břišní stěnu
- residua post partum
- krevní koagula retinovaná v děloze, atd.

Vždy se při krvácení volí revize obsahu dutiny děložní. Jestli je revize neúspěšná a krvácení pokračuje, dalším konzervativní postup spočívá v tamponádě krvácející plochy Bakriho balonkovým katetrem. Princip tamponády spočívá v kompresivním účinku. Další efektivní metodou je selektivní arteriální embolizace, při které se obturují děložní artérie a tím se výrazně sníží přísun krve do dělohy. V léčbě se samozřejmě podávají uterotonika na podpoření děložní kontraktibility.

Při neúspěchu výše uvedených kroků se ihned volí chirurgická intervence s cílem zastavit krvácení, ale zachovat dělohu. V tomto stádiu je na místě uvažovat o podání rekombinantního faktoru VIIa (NovoSeven). [11]

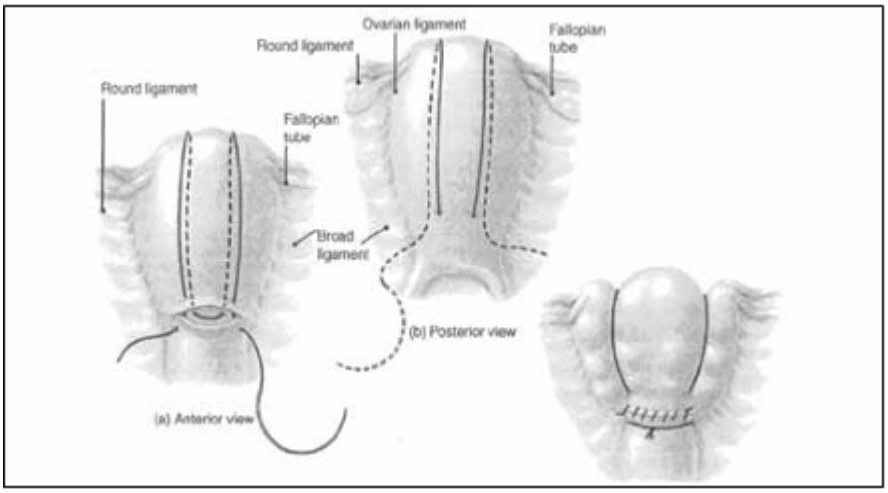
3.4.4 Chirurgické metody k odstranění příčiny krvácení

Postupná devaskularizace dělohy

Technicky jednoduchá chirurgická metoda, při které se zachová fertilita ženy. Metoda spočívá v podvázání větví uterinních arterií, popřípadě i ovariálních arterií.

B-Lynchova sutura a její modifikace

V této metodě se komprimuje děložní dutina pomocí zdrhovacího stehu, který má za úkol omezit krevní zásobení dělohy. Fertilita ženy je zde zachována.



Obr. 3 Lynchova operace [15]

Ligace a. ilica interna

Tato metoda se volí při život ohrožujícím krvácení. Je technicky poměrně obtížná a je nutné, aby ji prováděl zkušený operatér. Po otevření retroperitoneálního prostoru se vyhledá bifurkace aorty a odstup ilických arterií. Provede se ligace ilických arterií, která sníží přívod krve do pánve asi o 50%.

Hysterektomie

Jde o radikální operační řešení. Hysterektomie je závažný zásah, který významně ovlivňuje život ženy, proto se k hysterektomii musí přistupovat uvážlivě.

K hysterektomii se přistupuje po vyčerpání všech léčebných postupů nebo při akutním ohrožení života ženy, kdy není možné využít postupy uvedené výše. Jedním z důvodů může být devastující poranění dělohy, nebo sepse způsobená samotnou dělohou.

Kontraindikovanou metodu při řešeni ŽOK je epidurální a spinální anestezie a je důležité pamatovat na nutnost antibiotické clony při chirurgické intervenci. [15]

3.4.5 Přehled léků ovlivňující děložní činnost

Oxytocin

Patří do skupiny uterotonik s krátkým poločasem účinku. Při aplikaci se začíná na dávce 5 mezinárodních jednotek (IU) i.v. jako bolus a pokračuje se s 10-30 UI v infúzích po dobu 1-3 hodin. Je třeba si dát pozor na to, že vysoké dávky oxytocinu mohou způsobit plicní edém.

Ergotaminové alkaloidy

Sem se řadí u nás dostupný methylergometrin, který se vyznačuje delším účinkem. Podává se ampule (0,2 mg) i.v. s možností opakovat aplikaci v 30minutových intervalech, celkem 3krát. Ergometrin je možné aplikovat i i.m. Někteří autoři uvádějí, že při aplikace i.m. je účinek protrahovanější.

15-metyl-prostaglandin F2α

Toto silné uterotonikum se podává i.m. nebo přímo do děložního svalu. Jednotlivou dávku 250 μg je možné opakovat po 15-90 min celkem 8krát.

Dinoproston (Enzaprost F)

Aplikuje se přímo do děložního svalu, nebo ho lze podat v infuzi 500ml glukózy či ve fyziologickém roztoku. Podává se v dávkách 50 mg, maximální rychlostí 300 ml/hod.

3.4.6 Léky připadající v úvahu při řešení masivního porodnického krvácení

Prothromplex

Jde o přípravek faktorů protrombinového komplexu. Prothromlex obsahuje faktory II, VII, IX, X. Podává se jen v nouzovém opatření, kdy je nutné získat čas, nebo při nedostatku čerstvě mražené plazmy. Jinak není zařazen do léčebného schématu řešení ŽOK.

Heparin

Aktivita podaného heparinu se musí kontrolovat a to pomocí vyšetření aPTT, hodnota by neměla přesáhnout 1,5 násobek normy. Heparin je možné nahradit LMWH i.v., ale ve stejné dávce.

Rekombinantní faktor VIIa (NovoSeven)

F rVII a má lokální účinek a působí v místě poranění, aniž by vyvolal systémovou aktivaci koagulační kaskády. Podává se při selhání standardních postupů, nebo při nepřestávajícím krvácení. Jeho hemostatický efekt spočívá ve zvýšení tvorby trombinu na povrchu aktivovaných destiček a také zvyšuje tvorbu iniciálního trombinu. Preparát je v porodnictví indikován při děložní atonii, placentě praevia, placentě accreta a inverzi děložní. Aplikace se indikuje i při HELLP syndromu, koagulopatii a při DIC. Předpoklady maximálního účinku při podání rFVIIa: fibrinogen je nad 0,5 g/l , hemoglobin nad 60 g/l, trombocyty nad 50 x 10^9/l, pH vyšší jak 7,2 a nakonec absence hypotermie. [18]

3.4.7 Neodkladné kroky při pokračujícím krvácení nebo při podezření na DIC

Jednou ze základních součástí je udržení a stabilizace objemu. Opakovaně se provádí laboratorní vyšetření přibližně po 2-4- hodinách (KO, koagulace, aPTT,TT, fibrinogen, AT III, D-dimery, ABR). Pokud je možnost, provede se bed-side test, který zjistí, zda-li jde o konsumpční koagulopatii. Pokud krvácení nepřestává, zvažuje se nad podáním heparinu, antitrombinu (AT III), fibrinogenu (FBG) a čerstvě mražené plazmy, což je základní zdroj koagulačních faktorů. [11]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 CÍLE VÝZKUMU

V praktické části bakalářské práce jsem se zaměřila na získání podkladů a jejich zpracování za účelem zjištění faktů o užívání nízkomolekulárních heparinů, vyhodnocení vlivů dlouhodobého užívání nízkomolekulárního heparinu v těhotenství na poporodní krvácení, příčiny poporodního krvácení, četnost výskytu ztrát krve ohrožující rodičku na životě a zkušenost porodních asistentek s řešením této situace.

Zpracování tématu užívání nízkomolekulárních heparinů v těhotenství jsem si zvolila, protože pokud nastane z určitých příčin závažnější poporodní krvácení, dlouhodobé užívání nízkomolekulárních heparinů v těhotenství může tento stav zhoršit.

Dále jsem se zabývala zjištěním počtu žen s život ohrožující poporodní ztrátou krve 1 000 ml a více a vyhledáním příčin, které tento stav způsobily.

Pomocí dotazníku jsem se snažila zjistit způsob měření poporodních ztrát krve a jeho objektivnost a obeznámenost porodních asistentek s postupem při života ohrožujícím krvácení.

Vstupní data pro vypracování statistické části byla zjišťována za rok 2003 a 2008. Tyto roky jsem si zvolila, protože jsem považovala období pěti let za dostatečný časový úsek, v kterém se případné změny mohou projevit.

Pro vypracování těchto témat jsem si stanovila následující cíle a hypotézy:

4.1 Cíle a hypotézy

<u>Cíl 1</u> : Zjistit a porovnat počty žen, které absolvovaly v těhotenství dlouhodobou léčbu nízkomolekulárními hepariny (dále již LMWH) v roce 2003 a 2008.

Hypotéza č. 1:

Na základě diskuse se zkušenými pracovníky v oboru hematologie předpokládám výrazný nárůst (1/4) dlouhodobého užívání LMWH u těhotných žen.

<u>Cíl 2</u> : Zjistit počty rodiček, které v těhotenství užívaly LMWH, u kterých byla poporodní ztráta krve větší než 500 ml (u spontánního porodu).

Hypotéza č. 2:

Na základě hypotézy z cíle 1, která přepokládá nárůst užívání LMWH u těhotných žen, a na základě vlastností LMWH, předpokládám nárůst počtu rodiček s poporodní ztrátou krve nad 500 ml.

<u>Cíl 3</u> : Zjistit počty žen po spontánním porodu s krevní poporodní ztrátou 1 000 ml a více v roce 2003 a 2008 včetně jejich porovnání a zjistit jejich nejčastější příčinu.

Hypotéza č. 3:

Na základě výše uvedených hypotéz předpokládám vyšší procentuální výskyt rodiček s krevní ztrátou 1 000 ml a více při porodu, tj. počet těchto rodiček bude proti roku 2003 podle této hypotézy přibližně o ¼ vyšší v roce 2008.

Hypotéza č. 4:

Na základě mé dosavadní praxe se domnívám, že nejvyšší zastoupení krevních ztrát 1 000 ml a více bude z důvodu děložní hypotonie.

Hypotéza č. 5:

Na základě mé dosavadní praxe se domnívám se, že druhé nejvyšší zastoupení krevních ztrát 1 000 ml a více bude souviset z placentou adherens.

<u>Cíl 4</u> : Pomocí dotazníkového šetření zjistit objektivnost měření poporodních krevních ztrát na porodním sále a zmapovat znalost porodních asistentek v oblasti život ohrožujícího krvácení.

Hypotéza č. 6:

Na základě mé dosavadní praxe se domnívám, že krevní poporodní ztráty na porodním sále nejsou vždy měřeny objektivně, ale pouze odhadem.

Hypotéza č. 7:

Na základě rozhovorů s porodními asistentkami předpokládám, že naprostá většina (90%) z nich není přesvědčena o objektivnosti měření porodních ztrát na porodním sále.

Hypotéza č. 8:

Na základě dosavadních zkušeností předpokládám, že většina porodních asistentek (více jak 50%) bude znát doporučený diagnosticko-léčebný postup při život ohrožujícím krvácení.

Hypotéza č. 9:

Domnívám se, že většina porodních asistentek (více jak 50%) bude mít znalosti v oblasti ŽOK.

<u>Cíl 5:</u> Vypracovat návrh léčebného postupu při život ohrožujícím krvácení

5 METODY VÝZKUMU

Pro získání potřebných informací jsem si zvolila metodu statistického a dotazníkového šetření. Sběr potřebných dat probíhal od února – dubna 2009.

5.1 Statistické šetření

Pro vypracování cílů 1, 2 a 3 bylo použito statistické šetření.

Potřebné údaje a data jsem získávala z databáze na hematologicko-transfúzním oddělení KNTB Zlín, hematologické ambulance MUDr. Pacejky, z porodních knih na porodním sále KNTB Zlín - rok 2003 a 2008 a z archívu KNTB Zlín.

5.2 Dotazníkové šetření

Cíl 4 byl zpracován pomocí dotazníku, který byl určený pro porodní asistentky KNTB.
Sběr potřebných informací probíhal od února – dubna 2009 na porodním sále. Dotazníky byly rozdány v tištěné formě a jejich vyplnění bylo anonymní. Celkový počet respondentů byl 19.
Dotazník má 13 otázek, z toho je 11 otázek uzavřených a zbylé 2 otázky otevřené. Cílem otevřených otázek je zjištění názoru porodních asistentek na měření porodních ztrát a na léky podávající se při masivním porodním krvácení.

6 ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCENÍ STATISTICKÝCH ÚDAJŮ

6.1 Dlouhodobá léčba nízkomolekulárními hepariny v těhotenství.

Na základě údajů získaných z databází hematologicko-transfúzního oddělení KNTB a hematologické ambulance MUDr. Pacejky, byly zjištěny skutečnosti, které znázorňuje tabulka č. 5.

Tab. 5 Výchozí data

	2003	2008
Celkem porodů	2 332	2 866
Počet dlouhodobě léčených LMWH	13	80
Počet spontánních porodů	1 858	2 218
Počet císařských řezů	474	648
Počet krvácejících nad 500 ml.	230	152
Počet dlouhodobě léčených LMWH s případem krvácení nad 500 ml.	4	5

Mezi nejdůležitější body ve výše uvedené tab. 5 patří:

- nárůst porodů ve sledovaném období z 2 332 na 2 866 (přibližně + 23%)
- výrazné zvýšení dlouhodobě léčených pacientek LMWH
- stejné procento císařských řezů k celkovým porodům (odchylka pouze 2%)

Vzhledem ke změně počtu porodů, jakož to výchozího ukazatele následujících pozorování, bylo nutné převést počet pacientek s krvácením nad 500 ml do procentuálního podílu ke spontánním porodům. V roce 2003 byl podíl pacientek s krvácením nad 500 ml ke všem spontánním porodům 12%. Při zachování stejného poměru (12%) by v roce 2008 měl být počet těchto pacientek ve výši 275. Ve skutečnosti byl tento počet výrazně nižší a to 152. Jedná se tedy o výrazné snížení (-45%) počtu pacientek s vyšší poporodní ztrátou. Výše uvedené výpočty jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Tab. 6 Krvácení nad 500 ml

	2003	2008
Počet spontánních porodů	1 858	2 218
Počet krvácejících nad 500 ml.	230	152
% podíl krvácejících nad 500 ml.	12%	7%
Přepočtený stav krvácejících (2003)	230	275
Snížení počtu krvácejících nad 500 ml.		- 45%

Další výzkum byl zaměřen na počet pacientek dlouhodobě léčených LMWH v těhotenství. V databázi na hematologicko-transfúzním oddělení KNTB Zlín a hematologické ambulanci MUDr. Pacejky bylo v roce 2003 evidováno celkem 13 těhotných žen, dlouhodobě léčených LMWH. V roce 2008 se toto číslo zvýšilo až na 80 těhotných žen dlouhodobě léčených LMWH. Pro zjištění vztahu žen dlouhodobě léčených k počtu spontánních porodů (pouze) byla využita získaná data, ze kterých mimo jiné vyplývá:

- poměr císařských řezů k celkovým porodům byl v roce 2003 20% a v roce 2008 23%

Počet žen dlouhodobě léčených LMWH byl na základě hypotézy, že užívání LMWH nemá vliv na způsob porodu (tj. vaginální porod či císařský porod), upraven o takto získané údaje. Počet žen, dlouhodobě léčených LMWH, se spontánním porodem bylo v roce 2003 - 10 a v roce 2008 – 62. Z těchto čísel tedy vyplývá výrazné navýšení počtu žen se spontánním porodem, které byly zároveň dlouhodobě léčeny LMWH. Toto navýšení je v období 5 let ve výši téměř 500%.

Tab. 7 Dlouhodobá léčba LMWH v těhotenství

	2003	2008
Počet spontánních porodů	1 858	2 218
Počet dlouh. léčených LMWH	13	80
Počet dlouh. Léčených LMWH očištění o podíl císařských řezů	10	62
% podíl dl. léčených LMWH rodiček	0,6%	2,8%
Zvýšení využívání LMWH (spont. porody)		496%

Dle výše uvedené tabulky a výpočtů byla potvrzena hypotéza výrazného nárůstu počtu žen užívajících dlouhodobě LMWH. Přes velký nárůst užívání LMWH nebyla potvrzena hypotéza nárůstu počtu žen s poporodní ztrátou krve nad 500 ml.

6.2 Krevní poporodní ztráty po spontánním porodu 1 000 ml a více a jejich příčiny

Na základě údajů získaných z porodních knih na porodním sále KNTB Zlín, byly zjištěny skutečnosti, které dokumentuje následující tabulka:

Tab. 8 Ztráty krve u spontánních porodů 1 000 ml a více v roce 2003 a 2008

	2003	2008
Porody celkem	2332	2866
Císařské řezy	474	648
Spontánní porody	1858	2218
Počet žen s poporodním krvácením 1000ml a více	18	22
%	0,97%	0,99%

V této tabulce je vidět nejenom výrazný nárůst počtu porodů, který již byl demonstrován v předchozí části této práce, je zde možné také vidět výrazný nárůst počtu žen s poporodní ztrátou krve 1 000 ml a více. Při porovnání počtu žen s poporodní ztrátou 1 000 ml a více k počtu spontánních porodů je však vidět, že tento procentuální podíl zůstává zachován. Je patrné, že se v tomto sledovaném období podíl nezměnil.

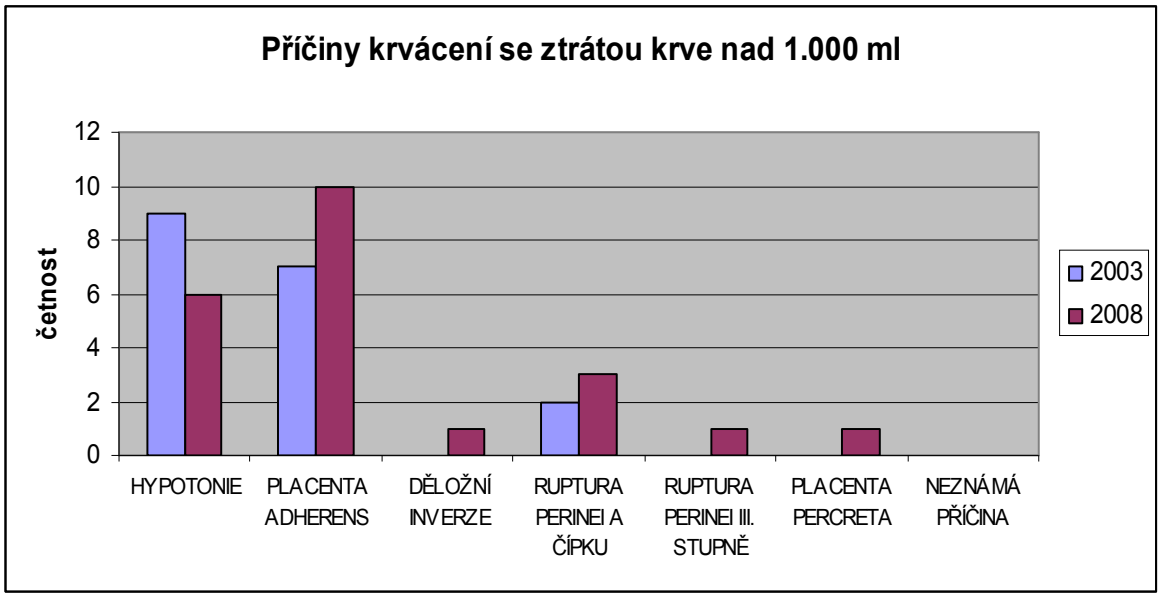
Po zjištění celkového počtu žen s poporodní ztrátou krve 1 000 ml a více bylo cílem dalšího kroku zjistit příčiny těchto ztrát. Pro zjištění těchto údajů byly analyzovány porodní knihy z let 2003 a 2008. Níže uvedená tabulka č. 9 ukazuje podíly nejčastějších příčin poporodní ztráty krve 1 000 ml a více.

Tab. 9 Příčiny poporodního krvácení 2003 a 2008

		2003		2008	
Příčina	HYPOTONIE	9	50%	6	27%
	PLACENTA ADHERENS	7	39%	10	45%
	DĚLOŽNÍ INVERZE	0	0%	1	5%
	RUPTURA PERINEI A ČÍPKU	2	11%	3	14%
	RUPTURA PERINEI III. STUPNĚ	0	0%	1	5%
	PLACENTA PERCRETA	0	0%	1	5%
	NEZNÁMÁ PŘÍČINA	0	0%	0	0%
CELKEM		18		22	

Údaje v tabulce č. 9 také názorně ukazuje graf č. 1.

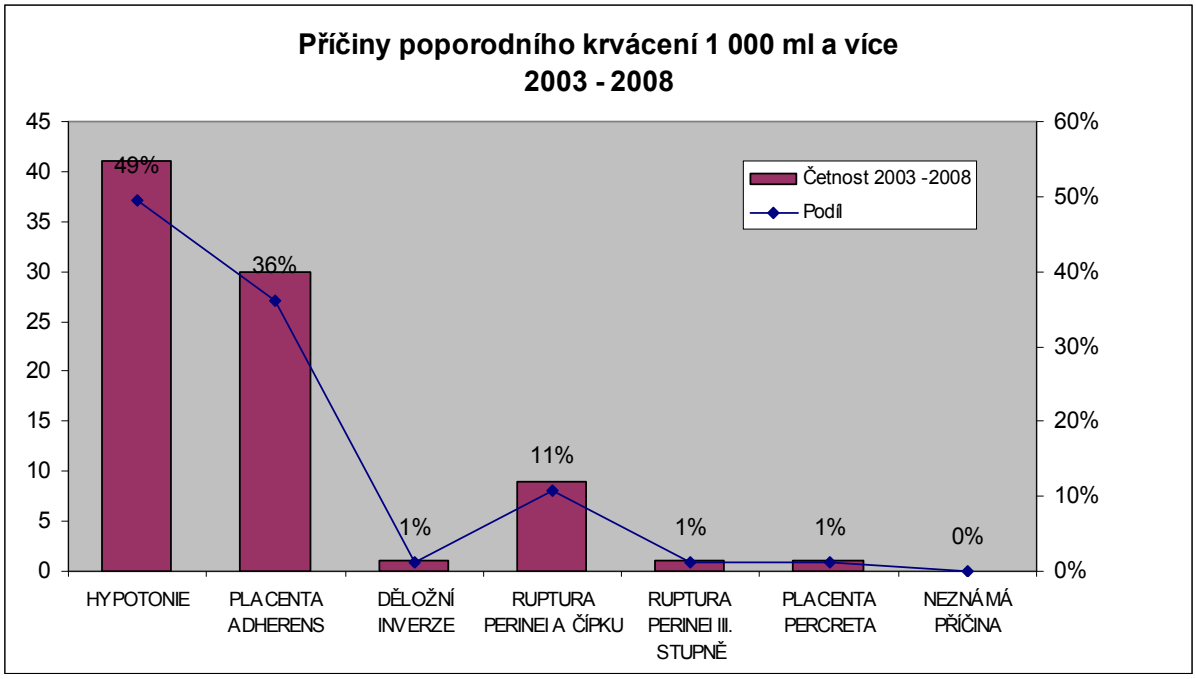
Graf 1 Porovnání příčin poporodních ztrát 1 000 ml a více v roce 2003 a 2008



Po zpracování dat bylo zjištěno, že v roce 2003 byla nejčastější příčinou porodních ztrát hypotonie děložní, která se objevila 9x za tento rok. Naproti tomu v roce 2008 byla děložní hypotonie druhou nejčastější příčinou, nejvíce se v tomto roce jako příčina poporodního krvácení 1 000 ml a více objevovala placenta adherens.

Vzhledem k tomu, že pro potvrzení, nebo vyvrácení hypotézy č. 4 a 5 je datový vzorek příliš malý, byl pro tyto účely datový vzorek rozšířen o analýzu příčin poporodního krvácení 1 000 ml a více o záznamy v letech 2004, 2005, 2006 a 2007. Celkový souhrn těchto záznamů je zdokumentovaný v grafu č. 2.

Graf 2 Příčiny poporodního krvácení 1 000 ml a více 2003 - 2008



Z grafu je patrné, že po jednotlivém sečtení příčin poporodního krvácení je na prvním místě předpokládaná hypotonie (49%) a za ní je s (36%) palcenta adherens.

7 ZPRACOVNÁNÍ A VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

7.1 Charakteristika položek dotazníku

Dotazník se skládá ze dvou částí. V první části zjišťuji, co si porodní asistentky myslí o způsobu měření porodních ztrát, jestli jsou s touto metodou spokojené, nebo by radši preferovaly jiný, objektivnější způsob měření. Druhá část dotazníku zjišťuje, zda porodní asistentky mají dostatek informací a znalostí o život ohrožujícím krvácení. Získané údaje jsou uvedeny v následujících tabulkách a grafech.

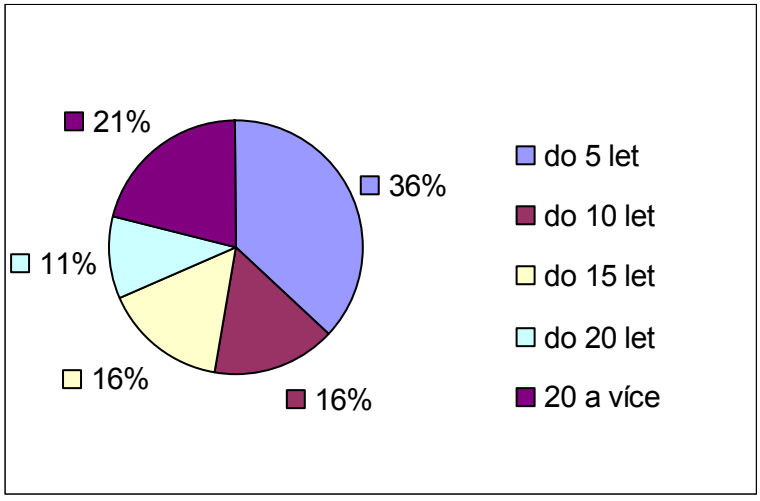
7.2 Dotazník pro porodní asistentky

Otázka č. 1: Jak dlouho pracujete na porodním sále?

Tab. 10 Délka praxe porodních asistentek

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
do 5 let	7	36
do 10 let	3	16
do 15 let	3	16
do 20 let	2	11
20 a více	4	21
Celkem	19	100

Graf 3 Délka praxe porodních asistentek



Popis zjištění:

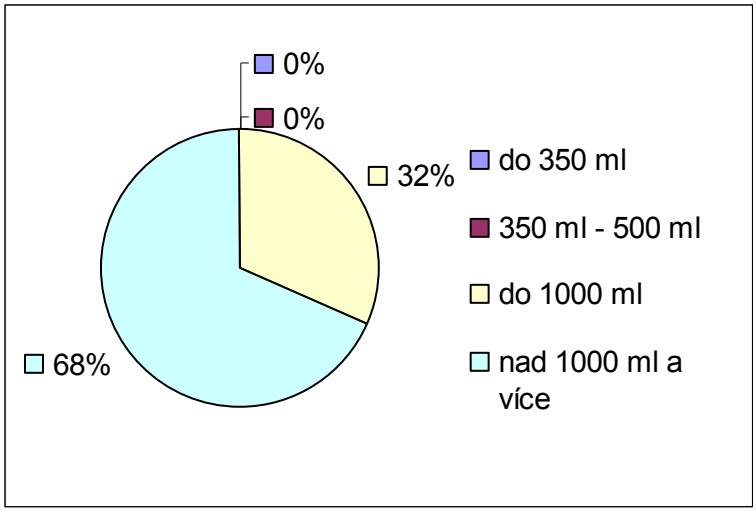
Vyhodnocení této otázky ukazuje poměrně rovnoměrné rozdělení délky praxe jednotlivých porodních asistentek, na které se moje dotazníkové šetření zaměřilo. Rovnoměrnost tohoto rozložení délky pracovních zkušeností je výhodou, jelikož výsledky dalších otázek nebudou tímto kritériem negativně ovlivněny.

Otázka č. 2: Za závažnou krevní ztrátu u spontánního porodu, která může ohrozit rodičku na životě, se považuje ztráta?

Tab. 11 Závažná krevní ztráta

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
do 350 ml	0	0
350 ml - 500 ml	0	0
500 ml - 1000 ml	6	32
nad 1000 ml a více	13	68
Celkem	19	100

Graf 4 Závažná krevní ztráta



Popis zjištění:

Všechny respondentky označily za krevní ztrátu u spontánního porodu, která může ohrozit rodičku na životě ztrátu krve nad 500 ml. 13 z dotazovaných respondentek (68%) uvedlo, že za závažnou krevní ztrátu ohrožující rodičku na životě považují ztrátu nad 1000 ml a více, 6 (32%) respondentek odpovědělo, že se jedná o ztrátu do 1000 ml.

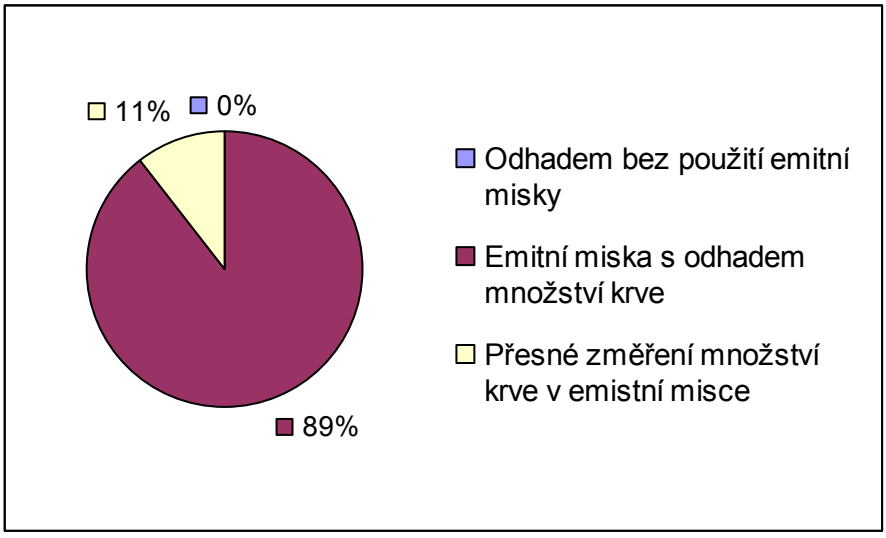
Otázka č. 2 je jedním z kritérií pro potvrzení hypotézy č. 9 v 4. cíli.

Otázka č. 3: Jaký způsob používáte při měření krevních ztrát?

Tab. 12 Způsob měření poporodní ztráty

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
Odhadem bez použití emitní misky	0	0
Emitní miska s odhadem množství krve	17	89
Přesné změření množství krve v emitní misce	2	11
Celkem	19	100

Graf 5 Způsob měření poporodní ztráty



Popis zjištění:

Pomocí této otázky jsem chtěla zjistit, jakým způsobem porodní asistentky měří krevní ztráty. Většina porodních asistentek a to 17 (89%) z 19, měří krevní ztráty pomocí emitní misky s odhadem množství krve. Pouze 2 porodní asistentky (11%) uvedly, že krevní ztrátu měří přesným změřením množství krve v emitní misce.

Otázka odpovídá na hypotézu č. 6 v cíli 4.

Otázka č. 4: Kolik ml obsahuje velká emitní miska?

Tab. 13 Obsah emitní misky

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
200 ml	0	0
300 ml	0	0
450 ml	0	0
500 ml	19	100
Celkem	19	100

Popis zjištění:

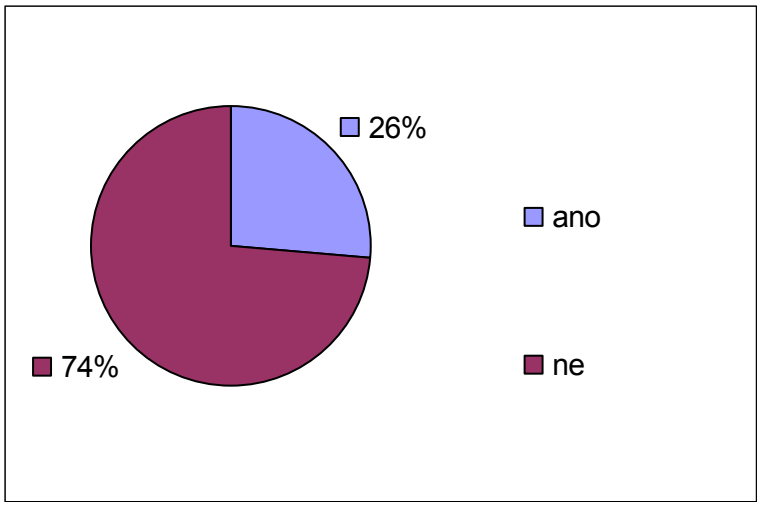
Všechny dotazované porodní asistentky odpověděly, že velká emitní miska obsahuje 500ml. To potvrzuje výše uvedená tabulka.

Otázka č. 5: Jste přesvědčená, že metoda měření krevní ztráty pomocí emitní misky a odhadem porodní ztráty je objektivní?

Tab. 14 Objektivnost měření krevní ztráty

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
Ano	5	26
Ne	14	74
Celkem	19	100

Graf 6 Objektivnost měření krevní ztráty



Popis zjištění:

Převážná většina porodních asistentek (74%) není přesvědčena o objektivnosti v současné době používaného měření poporodních ztrát. O tom, že používané měření je objektivní je přesvědčena pouze ¼ dotazovaných porodních asistentek.

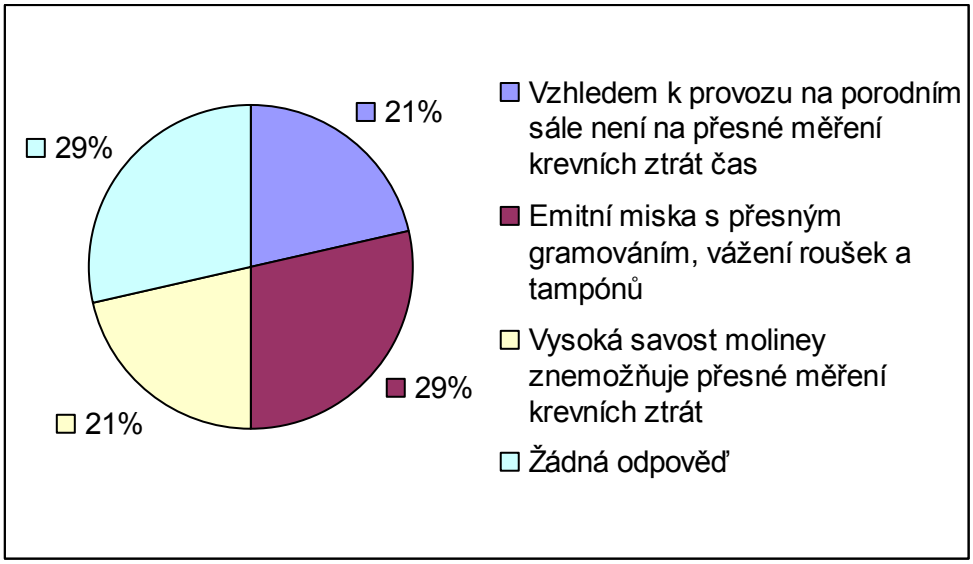
Otázka odpovídá na hypotézu č. 7 v cíli 4.

Otázka č. 6: Pokud na otázku č. 5 odpovíte NE, stručně navrhněte Vámi jiný preferující způsob měření porodního krvácení.

Tab. 15 Návrhy na způsob měření porodního krvácení

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
Vzhledem k provozu na porodním sále není na přesné měření krevních ztrát čas	3	21
Emitní miska s přesným gramováním, vážení roušek a tampónů	4	29
Vysoká savost moliney znemožňuje přesné měření krevních ztrát	3	21
Žádná odpověď	4	29
Celkem	14	100

Graf 7 Návrhy na způsob měření porodního krvácení



Popis zjištění:

Ty z porodních asistentek, které nejsou přesvědčeny o objektivnosti měření, navrhly podle nich vhodnější způsob měření, nebo upozornily na nemožnost objektivního měření dosáhnout.

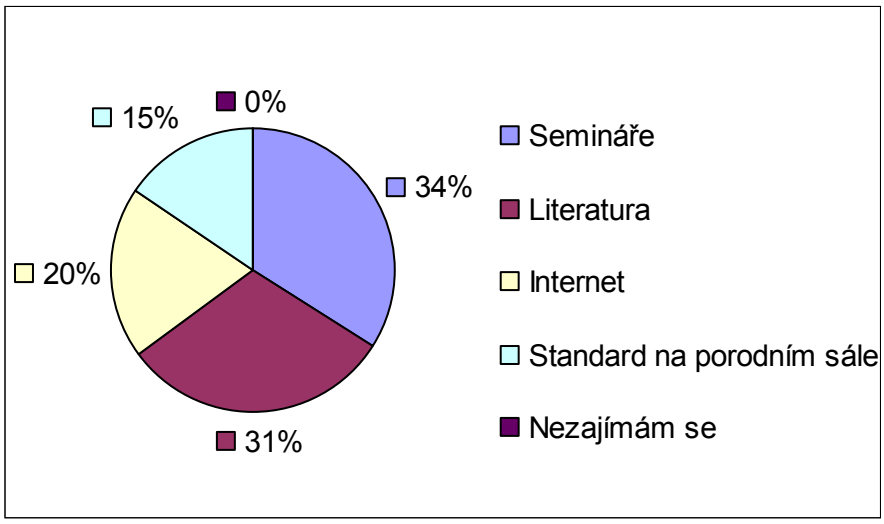
Jako vhodnější způsob měření bylo nejčastěji navrhováno použití emitní misky s přesným gramováním, vážení roušek a tampónů.

Otázka č. 7: Jaké zdroje využíváte k získávání nových poznatků o porodním krvácení?

Tab. 16 Informační zdroje

Možné odpovědi	% vyjádření
Semináře	33
Literatura	30
Internet	19
Standard na porodním sále	15
Nezajímám se	0
Jiné	4

Graf 8 Informační zdroje



Popis zjištění:

Jako nejčastější zdroj pro získávání nových poznatků o porodním krvácení uvedly porodní asistentky semináře (32%), dále pak odbornou literaturu (30%), internet (19%) a standart na porodním sále (15%). Dvě porodní asistentky uvedly, že získávají nové poznatky při studiu.

Otázka č. 8: Setkala jste se někdy s porodním krvácením, které ohrožovalo rodičku na životě?

Tab. 17 Zkušenost s porodním krvácením

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
Ano	19	100
Ne	0	0
Celkem	19	100

Popis zjištění:

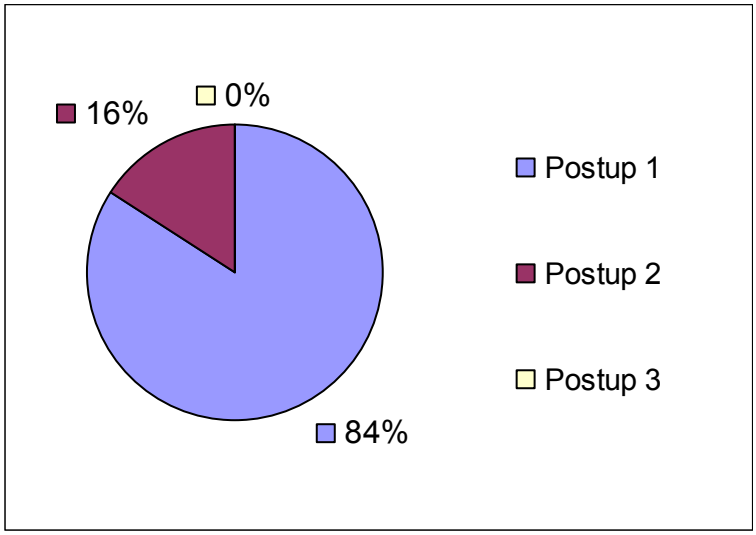
Všechny dotazované porodní asistentky odpověděly, že se s krvácením, které ohrožuje rodičku na životě, již setkaly.

Otázka č. 9: Je-li Vaše odpověď na otázku č. 8 ANO, vyberte z níže uvedených možností, jaký je správný doporučený postup v diagnosticko-léčebném postupu?

Tab. 18 Diagnostické léčebný postup

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
Postup 1	16	84
Postup 2	3	16
Postup 3	0	0
Celkem	19	100

Graf 9 Diagnostické léčebný postup



Znění odpovědí:

Postup 1 → Stanovení diagnózy, bezprostřední léčebná opatření (obnovení a udržení adekvátní tkáňové perfúze, zajištění 2 periferních žilních vstupů, inhalace kyslíku, odběr vzorku krve pro laboratorní vyšetření, doplnění objemu), odstranění příčiny.

Postup 2 → Bezprostřední léčebná opatření (inhalace kyslíku, odběr vzorku krve pro laboratorní vyšetření, zajištění 2 periferních žilních vstupů, doplnění objemu), odstranění příčiny

Postup 3 → Stanovení diagnózy, digitální eventuální instrumentální revize dutiny děložní, digitální odstranění koagul, devaskularizace dělohy.

Popis zjištění:

Postup 1, který je správným doporučeným diagnosticko-léčebným postupem, označilo 16 porodních asistentek (84%). Zbývající asistentky vybraly postup 2.

Otázka potvrzuje hypotézu č. 8 v cíli 4 a zároveň je kritériem pro potvrzení hypotézy č. 9 v 4. cíli.

Otázka č. 10: Zda-li je odpověď na otázku č. 8 NE, byla byste schopna jednat a zajistit postup podle krizového plánu?

Popis zjištění:

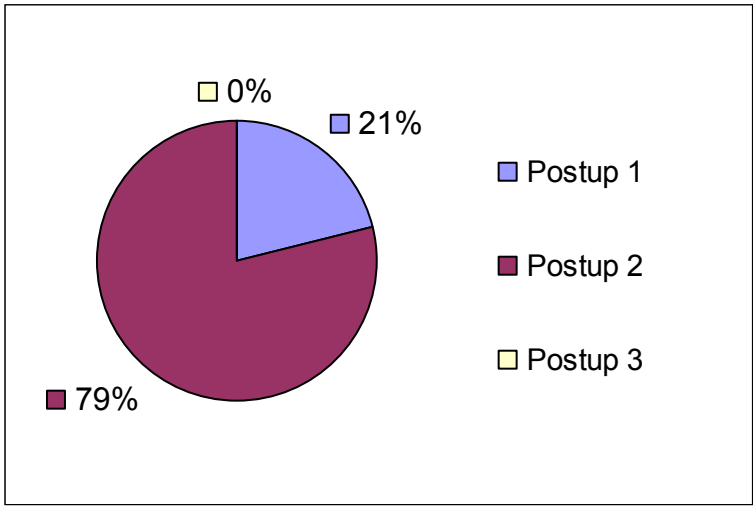
Vzhledem k tomu, že na otázku (č. 8), na kterou je tato otázka navázána, byly všechny odpovědi kladné, nebyla tato otázka žádnou porodní asistentkou zodpovězena.

Otázka č. 11: Na jaké úrovni je plně legitimní zvážit podání rekombinantního faktoru VIIa (NovoSeven)?

Tab. 19 Podání faktoru VIIa (NovoSeven)

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
Postup 1	4	21
Postup 2	15	79
Postup 3	0	0
Celkem	19	100

Graf 10 Podání faktoru VIIa (NovoSeven)



Znění odpovědí:

Postup 1 → Po neúspěšném prvním kroku, kdy se nepodařila odstranit příčina krvácení digitální revizí dutiny děložní nebo aplikací uterotonik.

Postup 2 → Po neúspěšném druhém kroku, kdy se zvažuje chirurgická intervence.

Postup 3 → Ihned po začátku krvácení.

Popis zjištění:

Správný postup u podání rekombinantního faktoru VIIa (NOVOSEVEN), kterým je postup 2, označila většina porodních asistentek (79%). Zbývající označily postup 1.

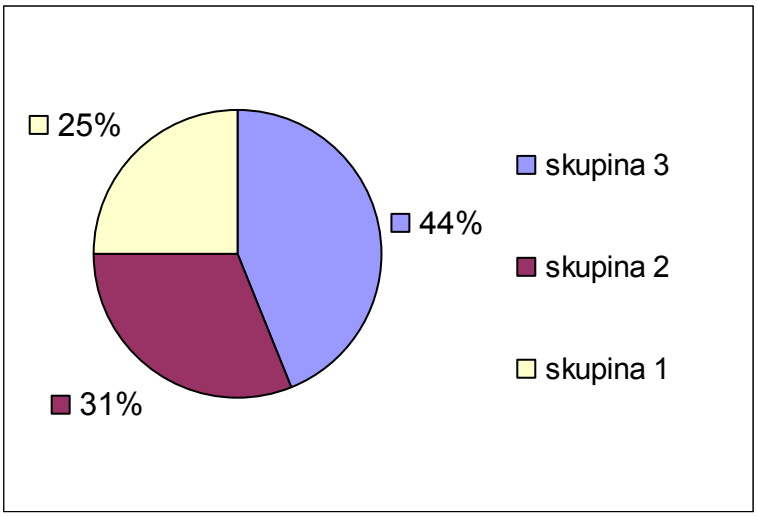
Otázka potvrzuje hypotézu č. 8 v cíli 4 a je dalším kritériem pro potvrzení hypotézy č. 9.

Otázka č. 12: Znáte léky, které se podávají při masivním poporodním krvácení?

Tab. 20 Léky při masivním krvácení

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
Skupina 3	7	37
Skupina 2	5	26
Skupina 1	4	21
Žádná odpověď	3	16
Celkem	19	100

Graf 11 Léky při masivním krvácení



Znění odpovědí:

Skupina 1 → Fibrinogen, Antitrombin, Methylergometrin,

Skupina 2 → Oxytocin, Ergometrin, M 15, Gelafundin, Protrombin,

Skupina 3 → Ergometrin, Oxytocin, Prostin M 15, Protrombin, NovoSeven

Popis zjištění:

Tato otevřená otázka, směřovala ke zjištění přehledu porodních asistentek o preparátech podávajících se při masivním krvácení. Odpovědi byly seřazeny do tří skupin, které jsou uvedeny pod zněním odpovědí. Výše znázorněna tabulka a graf ukazují, že 16 (84%) porodních asistentek bylo schopno na otázku odpovědět a pouze 3 porodní asistentky (16%) neuvedly lék žádný.

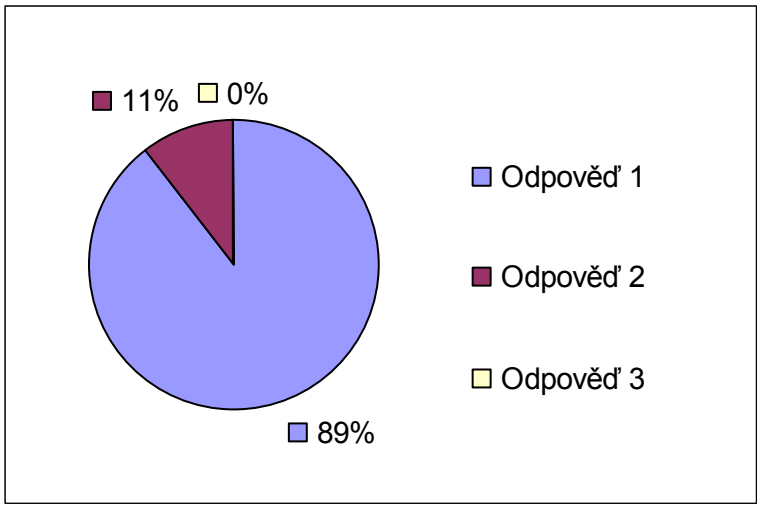
Otázka slouží jako kriterium k potvrzení hypotézy č. 9.

Otázka č. 13: Co je orientační test srážení krve s trombinem?

Tab. 21 Orientační test srážení krve

Možné odpovědi	Počet odpovědí	% vyjádření
Odpověď 1	17	89
Odpověď 2	2	11
Odpověď 3	0	0
Celkem	19	100

Graf 12 Orientační test srážení krve



Znění odpovědí:

Odpověď 1 → Je to rychlý orientační test na zjištění přítomnosti fibrinogenu v krvi, který je možné provést na místě, bez nutnosti posílat vzorek do laboratoře.

Odpověď 2 → Je to rychlý orientační test na zjištění přítomnosti fibrinogenu v krvi, který se provádí pouze v laboratoři

Odpověď 3 → Je to složitý orientační test na zjištění přítomnosti fibrinogenu v krvi, který se provádí speciální odběrovou soupravou.

Popis zjištění:

Správnou odpověď 1, vybrala většina porodních asistentek (89%). Zbývající asistentky vybraly odpověď 2.

Otázka je třetí kritérium k potvrzení hypotézy č. 9 v cíli 4.

8 ZHODNOCENÍ STANOVENÝCH CÍLŮ A HYPOTÉZ

<u>Cíl 1</u> : Zjistit a porovnat počty žen, které absolvovaly v těhotenství dlouhodobou léčbu nízkomolekulárními hepariny (dále již LMWH) v roce 2003 a 2008.

Hypotéza č. 1:

Na základě diskuse se zkušenými pracovníky v oboru hematologie předpokládám výrazný nárůst (1/4) dlouhodobého užívání LMWH u těhotných žen.

Zhodnocení hypotézy č. 1:

Na základě získaných dat, která jsou obsažena v tabulce č. 7, je patrné, že počet žen užívajících nízkomolekulární hepariny vzrostl mezi roky 2003 a 2008 téměř pětinásobně. Hypotéza o nárůstu počtu žen dlouhodobě užívajících LMWH je tedy potvrzena. Můj osobní odhad, že tento nárůst bude o cca ¼, byl ve skutečnosti výrazně podhodnocen.

Hypotéza č. 1 se potvrdila

<u>Cíl 2</u> : Zjistit počty rodiček, které v těhotenství užívaly LMWH, u kterých byla poporodní ztráta krve větší než 500 ml (u spontánního porodu).

Hypotéza č. 2:

Na základě hypotézy 1, která přepokládá nárůst užívání LMWH u těhotných žen, a na základě vlastností LMWH předpokládám nárůst počtu rodiček s poporodní ztrátou krve nad 500 ml.

Zhodnocení hypotézy č. 2:

Na základě získaných dat, která jsou obsažena v tabulce č. 6, je patrné, že i přes výrazný nárůst počtu žen, které dlouhodobě užívají LMWH, se počet žen s poporodní ztrátou krve nad 500 ml výrazně snížil. V roce 2003 byl podíl spontánních porodů s poporodní ztrátou krve nad 500 ml cca 12%. V roce 2008 byl tento podíl již jen 7%. Přes výrazný nárůst dlouhodobého užívání LMWH tedy došlo k téměř 45% poklesu spontánních porodů s krevní ztrátou nad 500 ml. Má hypotéza č. 2 je tedy vyvrácena.

Hypotéza č. 2 se nepotvrdila

<u>Cíl 3</u> : Zjistit počty žen po spontánním porodu s krevní poporodní ztrátou 1 000 ml a více v roce 2003 a 2008 včetně jejich porovnání a zjistit jejich nejčastější příčinu.

Hypotéza č. 3:

Na základě výše uvedených hypotéz č. 1 a 2 předpokládám vyšší procentuální výskyt rodiček s krevní ztrátou 1 000 ml a více při porodu, tj. počet těchto rodiček bude proti roku 2003 podle této hypotézy přibližně o ¼ vyšší v roce 2008.

Zhodnocení hypotézy č. 3:

Na základě získaných dat, která jsou obsažena v tabulce č. 8 a v grafu č. 1, je patrné, že počet žen s poporodní ztrátou krve ve sledovaných letech vzrostl z 18 na 22 za roky 2003 až 2008. V případě, že jsou tyto čísla pojatá, jako procentuální podíl ke všem spontánním porodům je zjištěno, že se tento podíl nemění. Podíl spontánních porodů s krevní ztrátou 1 000 ml a více zůstává cca 1% a to i přes to, že se podíl spontánních porodů s krevní ztrátou nad 500 ml snížil o cca 45%. Moje hypotéza byla vyvrácena.

Hypotéza č. 3 se nepotvrdila

Hypotéza č. 4:

Na základě mé dosavadní praxe se domnívám, že nejvyšší zastoupení krevních ztrát 1 000 ml a více bude z důvodu děložní hypotonie.

Hypotéza č. 5:

Na základě mé dosavadní praxe se domnívám se, že druhé nejvyšší zastoupení krevních ztrát 1 000 ml a více bude souviset z placentou adherens.

Zhodnocení hypotézy č. 4 a 5:

Na základě získaných dat, která jsou obsažena v tabulce č. 9 a v grafu č. 1, je patrné, že nejvýznamnějšími příčinami poporodních ztrát krve 1 000 ml a více je děložní hypotonie a placenta adherenes.

Vzhledem k malému vzorku dat z roku 2003 a 2008 byl pro účely tohoto zjištění vzorek dat rozšířen o roky 2004, 2005, 2006 a 2007. Celkově pak bylo prokázáno (viz graf č. 2) že nejčastější příčinou poporodní ztráty krve 1 000 ml a více je děložní hypotonie (49%)

a druhou nejčastější příčinou je placenta adherens (36%). Hypotézy č. 4 a č. 5 byly tedy **potvrzeny**.

Hypotéza č. 4 a 5 se potvrdily

<u>Cíl 4</u> : Pomocí dotazníkového šetření zjistit objektivnost měření poporodních krevních ztrát na porodním sále a zmapovat znalost porodních asistentek KNTB v oblasti život ohrožujícího krvácení.

Hypotéza č. 6:

Domnívám se, že krevní poporodní ztráty na porodním sále nejsou vždy měřeny objektivně, ale pouze odhadem.

Zhodnocení hypotézy č. 6:

Na tuto stanovenou hypotézu odpovídá otázka číslo 3., ve které se ptám dotazovaných porodních asistentek, jaký způsob měření používají při měření krevních ztrát. Nejčastěji (17x) byla uvedena metoda měření - použitím emitní misky s odhadem množství krve. Metodu přesného měření množství krve uvedly pouze 2 porodní asistentky (11%).

Výsledek, že pouze 2 porodní asistentky z 19 měří porodní ztráty přesně (objektivně), potvrzuje domněnku o neobjektivním měření krevních ztrát na porodním sále. Z toho vyplývá, že měření je bohužel velmi často podceňováno a prováděno rutinně.

Do dotazníku by bylo vhodné ještě zakomponovat otázku, která by se ptala, jakou metodu na přesné měření tyto 2 porodní asistentky používají.

Hypotéza č. 6 se potvrdila.

Hypotéza č. 7:

Předpokládám, že naprostá většina (90%) porodních asistentek není přesvědčena o objektivnosti měření porodních ztrát na porodním sále.

Zhodnocení hypotézy č. 7:

V otázce č. 5 se ptám, jestli si porodní asistentky myslí, že metoda měření porodních ztrát pomocí emitní misky a odhadu jejího obsahu je objektivní.

V této otázce se ukázalo, že 14 (74%) asistentek není o objektivnosti měření tímto způsobem přesvědčeno a zbylých 5 (26%) mají názor opačný.

Hypotéza je tedy potvrzena, protože 74% dotazovaných porodních asistentek není o objektivnosti měření přesvědčeno.

Statistické zpracování hypotézy pomocí Chí-kvadrátu χ^2

H0: Asistentky nejsou přesvědčeny o objektivnosti měření.

H1: Asistentky jsou přesvědčeny o objektivnosti měření.

Tab. 22 Chí-kvadrát χ^2

Možné odpovědi	Počet odpovědí P	Předpokládaný počet odpovědí O	Rozptyl $(P-O)^2$	$(P-O)^2/O$
ano	5	2	9	4,5
ne	14	17	9	0,529
celkem	19	19	18	5,029

Vzorec pro určení hodnoty Chí kvadrát $\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1)$. Po dosazení hodnot $\chi^2_{0,01}(1)$ = 6,635.

Vzhledem k tomu, že celkový rozptyl nepřesahuje kritickou hodnotu Chí kvadrátu, nezamítám H0. Vzniklý rozptyl není dostatečně velký na její zamítnutí.

Hypotéza č. 7 se potvrdila

Hypotéza č. 8:

Předpokládám, že většina porodních asistentek (více jak 50%) bude znát diagnosticko-léčebný postup při život ohrožujícím krvácení.

Zhodnocení hypotézy č. 8:

K ověření této hypotézy sloužily otázky s číslem 9 a 11. Cílem těchto otázek bylo zjistit, jestli porodní asistentky znají správný doporučovaný diagnosticko-léčebný postup při ŽOK. Vzhledem k tomu, že správná odpověď byla označena v naprosté většině dotazníků u otázky 9 i 11, byla tato hypotéza potvrzena.

Hypotéza č. 8 se potvrdila

Hypotéza č. 9:

Domnívám se, že většina porodních asistentek (více jak 50%) bude mít znalosti v oblasti ŽOK.

Zhodnocení hypotézy č. 9:

Pro potvrzení této hypotézy byla stanovena určitá kriteria, která se musí splnit. Jako kritéria sloužily otázky č. - 2, 9, 11, 12 a 13 v dotazníku. Na každou z těchto otázek musela správně odpovědět aspoň polovina porodních asistentek. U otázky č. 2 odpovědělo správně 68% porodních asistentek, že za závažnou krevní ztrátu ohrožující rodičku na životě považují ztrátu nad 1000 ml a více. Na otázku č. 9 opovědělo správně 84% asistentek, čímž zvolily správný doporučený postup v diagnosticko-léčebném postupu. 79% porodních asistentek zvolilo správnou odpověď u otázky č. 11. Na otázku č. 12 bylo schopno odpovědět 84% asistentek a na otázku č. 13 odpovědělo 89% asistentek, že jde o rychlý orientační test na zjištění přítomnosti fibrinogenu v krvi, který je možné provést na místě, bez nutnosti posílat vzorek do laboratoře, což je odpověď správná.

Tab. 23 Kritéria k hypotéze č. 9

Otázka	Správně odpovězeno
č. 2	68%
č. 9	84%
č. 11	79%
č. 12	84%
č. 13	89%

Hypotéza č. 9 se potvrdila

ZÁVĚR

Jedním ze závěrů této bakalářské práce bylo poznání, že ve sledovaném mezidobí v letech 2003 a 2008 narostl značnou měrou počet žen užívající nízkomolekulární hepariny. V roce 2008 byl zaznamenán téměř pětinásobek dlouhodobého užívání nízkomolekulárních heparinů proti roku 2003. Myslím si, že na tento nárůst mají vliv častější návštěvy hematologické ambulance, na které jsou ženy odeslány z důvodu problémů souvisejících s početím a eventuelně s výskytem častých spontánních potratů v I. trimestru těhotenství.

V rozmezí let 2003 a 2008 došlo dle mého názoru k výraznému poklesu poporodního krvácení se ztrátou krve nad 500 ml. Počet spontánních porodů se ztrátou krve nad 500 ml se snížil z 230 v roce 2003 na 152 v roce 2008. V době, kdy jsem počet těchto případů určila jako poměr všech spontánních porodů, jsem došla k závěru, že v tomto sledovaném období došlo k poklesu o téměř 50%.

Vzhledem k tomu, že ve sledovaném období došlo k výraznému nárůstu dlouhodobého užívání nízkomolekulárních heparinů a zároveň došlo k výraznému poklesu spontánních porodů s následnou ztrátou krve nad 500 ml, došla jsem k závěru, že není možné pozorovat negativní vliv LMWH na počet spontánních porodů s následnou ztrátou krve nad 500 ml. Vzhledem k charakteru LMWH a jeho vlivu na krevní srážlivost usuzuji, že je velmi málo pravděpodobné, že by LMWH měly výrazný vliv na snížení poporodního krvácení. Na základě mých pozorování a vzhledem k výše uvedenému usuzuji, že LMWH nemají prokazatelný vliv na počet spontánních porodů s následnou vyšší krevní ztrátou krve.

Přes výrazný pokles spontánních porodů s následnou ztrátou krve nad 500 ml zůstává podíl spontánních porodů s následnou ztrátou krve 1 000 ml a více stejný. Hlavními příčinami poporodní ztráty krve 1 000 ml a více je děložní hypotonie a placenta adherens. Na základě zpracovaných dat z let 2003, 2004, 2005, 2006 a 2008 mohu konstatovat, že tyto dvě příčiny samotné způsobují 85% všech případů poporodní ztráty krve 1 000 ml a více.

V dotazníkovém šetření porodní asistentky uvedly, že z důvodu časové tísně na porodním sále není dostatek času na provedení objektivního měření krevních ztrát. Pravděpodobnost výskytu života ohrožujícího krvácení je sice nízká, ale podcenění této situace může mít až fatální následky. Domnívám se, že je lepší stanovit a zavést rychlý, ale přesnější způsob měření, který umožní včasné podchycení a následné usnadnění řešení této situace. Myslím si, že jedna z přesnějších variant měření krevních ztrát je používání emitní misky s přesným

gramováním. Díky gramování může porodní asistentka nebo porodník na první pohled přesněji určit množství ztráty. Tato metoda je výrazně rychlejší než např. vážení tamponů a roušek, a míra zkreslení již není tak vysoká. Tento postup je nejenom objektivnější, ale díky výše zmíněné rychlosti má také vyšší pravděpodobnost využití v praxi.

Na základě vyhodnocení znalostního dotazníku, který porodní asistentky vyplnily, bylo zjištěno, že je odborná znalost porodních asistentek ve KNTB na porodním sále poměrně vysoká. V případě výskytu život ohrožujícího krvácení jsou tyto asistentky obeznámeny se správným postupem řešení vzniklé situace. Vzhledem k tomu, že se ale mnohdy jedná o velmi akutní situaci, je nutné, aby každý pracovník provádějící péči o rodičku v případě život ohrožujícího krvácení, postupoval dle určitého postupu. Z tohoto důvodu by měl být diagnosticko-léčebný postup umístěn na každém porodním sále.

V rámci této bakalářské práce jsem navrhla přehledné schéma léčebného postupu dle směrnice: Peripartální život ohrožující krvácení – doporučený postup (Bidner a kol.) Věřím, že umístění tohoto schématu na porodních sálech může napomoci k rychlejším a koordinovanějším krokům porodního personálu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] BIDNER, Tomáš. SALAJ, Petr. VAVŘINKOVÁ, Blanka. *Hematologické nemoci a poruchy v porodnictví a gynekologii*. 1. vydání. Praha: TRITON, 2004. 492 s. ISBN 80-7254-540-X.

[2] CETKOVSKÝ, Petr. at al. *Intenzivní péče v hematologii*. 1. vydání, Praha: Galén, 2004. 572 s. ISBN 80-7262-255-2.

[3] ČECH, Evžen. et al. *Porodnictví.* 1. vydání Praha: Grada Publishing, 1999. 434s. ISBN 80-7169-355-3.

[4] ČECH, Evžen. *Porodnictví*. 2. přepracované vydání Praha: Grada Publishing, 2006. 544 s. ISBN 80-247-1313-9.

[5] HÁJEK, Zdeněk. et al. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2004. 444 s. ISBN 80-247-0418-8.

[6] JANKŮ, Karel. et al. *Kardiovaskulární choroby v těhotenství*. 2. přepracované vydání Masarykova univerzita v Brně, 2005. 319 s. ISBN 80-210-3683-4.

[7] KVASNIČKA, Jan. *Trombofilie a trombotické stavy v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2003. 300 s. ISBN 80-7169-993-4.

[8] MARTIUS, G., BRECKWOLDT, M., PFLEIDERER, A. *Gynekologie a porodnictví*. 2. vydání Martin: Osveta, 1996. 648 s. ISBN 80-88824-56-7, ISBN 3-13-118902-9 (něm. Orig.).

[9] PENKA, Miroslav. at al. *Diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC)*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2003. 238 s. ISBN 80-247-0341-6.

[10] ROZTOČIL, Aleš. a kol. autorů. *Porodnictví.* 1. vydání. Brno: IDVPZ v Brně, 2001. 333 s. ISBN 80-7013-339-2.

Sborník:

[11] BINDER, Tomáš. *Česká gynekologie č. 3.* Praha: česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 2007. ISSN 1210-7832.(s. 192-200)

[12] HÁJEK, Zdeněk. *Moderní gynekologie a porodnictví č. 1*. Praha: Levret s.r.o., 2007. ISSN 1211-1058

Internetové zdroje:

[13] *Akutní stavy v porodnictví* [online]. 2004/2005 , 15. 4. 2009. Dostupný z WWW: http://www.gpkbrno.cz/archiv/vyuka/14b.pdf

[14] *Diseminovaná intravaskulární koagulopatie (DIC) v gynekologii a porodnictví* [online]. [10.5 2009] Dostupný z WWW: http://www.nemostrov.cz/dokumenty-stazeni/kon-urg/DIC.pdf

[15] *Farmakologická léčba závažného krvácení* [online]. 2006 [15. 4. 2009]. Dostupný z WWW: http://www.porodnici.cz/sosporodnice/farmakologicka-lecba-zavazneho-porodniho

[16] *Komplikace dlouhodobé léčby heparinem v těhotenství* [online]. [20. 4. 2009]. Dostupný z WWW: http://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xbcr/zc/933.pdf

[17] *Mateřská úmrtnost v České republice v roce 2006* [online]. [20. 4. 2009]. Dostupný z WWW: http://www.porodnici.cz/sos-porodnice/materska-mortalita-v-cr-250

[18] *Perinatální život ohrožující krvácení (ŽOK)* [online]. 15. 4. 2009. Dostupný z WWW: http://www.porodnici.cz/dokumenty/zok.pdf

[19] *Trombofilní stavy významné v patogenezi žilní tromboembolické* [online]. 2006, [30. 2. 2009] Dostupný z WWW: http://www.thrombosis.cz/sources/Guidelines-Trombofilie_STH_III062.pdf

[20] *Trombofilie v graviditě* [online]. 15. 4. 2009. Dostupný z WWW: http://www.google.cz/search?hl=cs&q=trombofilie+v+graviditě

[21] *Zánět žil – trombóza* [online]. [24. 2. 2009] Dostupný z WWW: http://www.zilniporadna.cz/

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AF syndrom	Antisosfolipidový syndrom
APCR	Rezistence aktivovaného proteinu C
AT	Antitrombinu
BKN	Baťova Krajská nemocnice
CNS	Centrální nervová soustava
DD	D-dimery
DIC	Diseminované intravaskulární koagulace
DVT	Hluboká žilní trombóza
EPCR	Dysfunkce receptoru pro protein C
EL	Elevace jaterních enzymů
FM	Fibrinový monomer
FPA	Fibrinopeptid A
H	Hemolýza
HIT	Trombocytopenie
LMWH	Nízkomolekulární hepariny
LP	Snížený počet destiček
PAI	Inhibitor aktivátoru palzminogenu
TAT	Trombin – antitrombinový komplex
TF	Tkáňový faktor
VEX	Vakuumextrakce
vWF	Von Willebrandův faktor
vWN	Von Willebrandova nemoc
ŽOK	Život ohrožující krvácení

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Hemostatické změny v graviditě 17
Obr. 2 Trombofilie v šestinedělí 17
Obr. 3 Lynchova operace 47

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Mateřská úmrtí v ČR 14
Tab. 2 Hlavní příčiny mateřských úmrtí 14
Tab. 3 Změny koagulačních faktorů v těhotenství a šestinedělí 19
Tab. 4 Klinické projevy diseminované intravaskulární koagulace 30
Tab. 5 Výchozí data 55
Tab. 6 Krvácení nad 500 ml 56
Tab. 7 Dlouhodobá léčba LMWH v těhotenství 56
Tab. 8 Ztráty krve u spontánních porodů 1 000 ml a více v roce 2003 a 2008 57
Tab. 9 Příčiny poporodního krvácení 2003 a 2008 57
Tab. 10 Délka praxe porodních asistentek 60
Tab. 11 Závažná krevní ztráta 62
Tab. 12 Způsob měření poporodní ztráty 63
Tab. 13 Obsah emitní misky 64
Tab. 14 Objektivnost měření krevní ztráty 65
Tab. 15 Návrhy na způsob měření porodního krvácení 66
Tab. 16 Informační zdroje 67
Tab. 17 Zkušenost s porodním krvácením 68
Tab. 18 Diagnostické léčebný postup 69
Tab. 19 Podání faktoru VIIa (NovoSeven) 71
Tab. 20 Léky při masivním krvácení 72
Tab. 21 Orientační test srážení krve 73
Tab. 22 Chí-kvadrát χ^2 77
Tab. 23 Kritéria k hypotéze č. 9 78

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Porovnání příčin poporodních ztrát 1 000 ml a více v roce 2003 a 2008 58
Graf 2 Příčiny poporodního krvácení 1 000 ml a více 2003 - 2008..... 59
Graf 3 Délka praxe porodních asistentek..... 60
Graf 4 Závažná krevní ztráta..... 62
Graf 5 Způsob měření poporodní ztráty 63
Graf 6 Objektivnost měření krevní ztráty..... 65
Graf 7 Návrhy na způsob měření porodního krvácení 66
Graf 8 Informační zdroje..... 67
Graf 9 Diagnostické léčebný postup..... 69
Graf 10 Podání faktoru VIIa (NovoSeven)..... 71
Graf 11 Léky při masivním krvácení..... 72
Graf 12 Orientační test srážení krve 73

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Dotazník

Příloha P II: Umožnění přístupu k informacím

Příloha P III: Žádost o umístění dotazníkového šetření

Příloha P IV: Návrh léčebného postup při život ohrožujícím krvácení

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

Vážená porodní asistentko,

jmenuji se Zdenka Wanieková a jsem studentkou 3. ročníku Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, studijního programu Porodní asistence – obor Porodní asistentka. V rámci studia zpracovávám bakalářskou práci na téma Trombotické stavy v těhotenství a problematika porodního krvácení u rodiček. Součástí práce je zjištění objektivnosti měření krevních ztrát a znalost porodních asistentek o ošetřovatelském postupu při života ohrožujícím krvácení (ŽOK). Tento dotazník je anonymní, a proto Vás prosím o jeho pravdivé vyplnění. Vámi vybranou otázku prosím zakroužkujte nebo vypište slovně. Děkuji Vám za ochotu a čas při vyplňování tohoto dotazníku.

1. Jak dlouho pracujete na porodním sále?
   a) do 5 let
   b) do 10 let
   c) do 15 let
   d) do 20 let
   e) 20 a více
2. Za závažnou krevní ztrátu u spontánního porodu, která může ohrozit rodičku na životě, se považuje ztráta?
   a) do 350 ml
   b) 350 ml – 500 ml
   c) do 1000 ml
   d) nad 1 000 ml a více

3. Jaký způsob používáte při měření krevních ztrát?
   a) Odhadem bez použití emitní misky
   b) Použitím emitní misky s odhadem množství krve
   c) Přesným změřením množství krve v emitní misce

4. Kolik ml obsahuje velká emitní miska?
   a) 200 ml
   b) 300 ml
   c) 450 ml
   d) 500 ml

5. Jste přesvědčená, že metoda měření krevní ztráty pomocí emitní misky a odhadem porodní ztráty je objektivní?

   a) Ano
   b) Ne

6. Pokud na otázku č. 5 odpovíte NE, stručně navrhněte Vámi jiný preferující způsob měření porodního krvácení.

   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

7. Jaké zdroje využíváte k získávání nových poznatků o porodním krvácení.

   a) Semináře
   b) Literatura
   c) Internet
   d) Standard na porodním sále
   e) Nezajímám se
   f) Jiné……

8. Setkala jste se někdy s porodním krvácením, které ohrožovalo rodičku na životě?

   a) Ano
   b) Ne

9. Je-li Vaše odpověď na otázku č. 8 ANO, vyberte z níže uvedených možností, jaký je správný doporučený postup v diagnosticko-léčebném postupu.

   a) Stanovení diagnózy, bezprostřední léčebná opatření (obnovení a udržení adekvátní tkáňové perfúze, zajištění 2 periferních žilních vstupů, inhalace kyslíku, odběr vzorku krve pro laboratorní vyšetření, doplnění objemu), odstranění příčiny.
   b) Bezprostřední léčebná opatření (inhalace kyslíku, odběr vzorku krve pro laboratorní vyšetření, zajištění 2 periferních žilních vstupů, doplnění objemu), odstranění příčiny.
   c) Stanovení diagnózy, digitální eventuální instrumentální revize dutiny děložní, digitální odstranění koagul, devaskularizace dělohy.

10. Zda-li je odpověď na otázku č. 8 NE, byla by jste schopna jednat a zajistit postup podle krizového plánu?

    a) Ano
    b) Ne
    c) Nevím
    d) Předala bych klientku zkušenější porodní asistentce

11. Na jaké úrovni je plně legitimní zvážit podání rekombinantního faktoru VIIa (NOVOSEVEN)?

    a) Po neúspěšném prvním kroku, kdy se nepodařila odstranit příčina krvácení digitální revizí dutiny děložní nebo aplikací uterotonik
    b) Po neúspěšném druhém kroku, kdy se zvažuje chirurgická intervence
    c) Ihned po začátku krvácení

12. Znáte léky, které se podávají při masivním poporodním krvácení?

    a) Ano
    napište jaké……..
    b) Ne

13. Co je orientační test srážení krve s trombinem?

    a) Je to rychlý orientační test na zjištění přítomnosti fibrinogenu v krvi, který je možné provést na místě, bez nutnosti posílat vzorek do laboratoře.
    b) Je to rychlý orientační test na zjištění přítomnosti fibrinogenu v krvi, který se provádí pouze v laboratoři.
    c) Je to složity orientační test na zjištění přítomnosti fibrinogenu v krvi, který se provádí speciální odběrovou soupravou.

Děkuji Vám za spolupráci

PŘÍLOHA P II: UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění přístupu k informacím na Vašem pracovišti, které níže uvedený student bude realizovat při zpracování bakalářské práce. Bakalářská práce bude realizována v rámci ukončení studia a její součástí je i výzkumná část. Jedná se o studenta 3. ročníku bakalářského studijního programu Porodní asistence, oboru Porodní asistentka.

Jméno a příjmení studenta	Zdenka Wanieková
Téma bakalářské práce	[illegible] porodního krvácení u rodiček
Pracoviště	Porodní sál, Hematologická ambulance, archiv KNTB

Děkujeme za pochopení a spolupráci.

Ve Zlíně dne 19.12.08.

Mgr. Helena Fremlová
ředitelka Ústavu zdravotnických studií

Krajská nemocnice T. Bati a.s.
Zlín
gynekologicko-porodnické odd.
MUDr. Zdeněk Adamík, Ph.D

Razítko a podpis zástupce zařízení

Vyřizuje: Navrátilová
tel: +420 577 008 137, e-mail:jnavratilova@fhs.utb.cz

PŘÍLOHA P III: ŽÁDOST O UMÍSTĚNÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění vyplnění dotazníků na Vašem pracovišti, které níže uvedený student bude realizovat při zpracování bakalářské práce. Bakalářská práce bude realizována v rámci ukončení studia a její součástí je i výzkumná část. Jedná se o studenta 3. ročníku bakalářského studijního programu Porodní asistence, oboru Porodní asistentka.

Jméno a příjmení studenta	Zdenka Waneková
Téma bakalářské práce	Trombotické stavy v těhotenství a problematika porodního krvácení u rodiček
Skupina respondentů	Porodní asistentky
Pracoviště	Porodní sál

Děkujeme za pochopení a spolupráci.

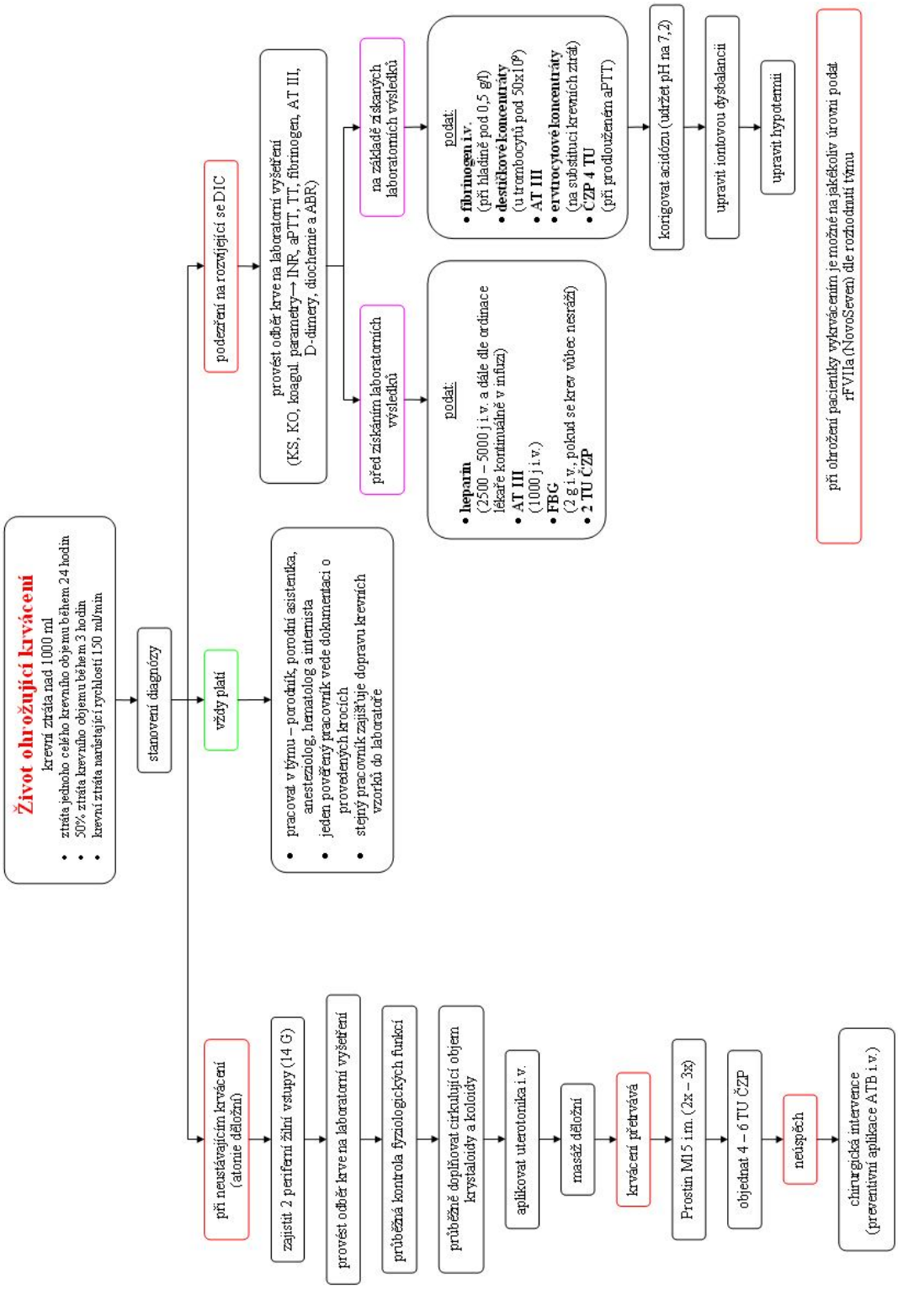
Ve Zlíně dne 19. 12. 08.

....
Mgr. Helena Fremlová
ředitelka Ústavu zdravotnických studií

Krajská nemocnice T. Bati a.s.
Zlín
gynekologicko-porodnické odd.
10
MUDr. Zdeněk Adamík, Ph.D.
....
Razítko a podpis zástupce zařízení

Vyřizuje: Navrátilová
tel: +420 577 008 137, e-mail:jnavratilova @fhs.utb.cz

PŘÍLOHA P IV: NÁVRH LÉČEBNÉHO POSTUP PŘI ŽOK



Vysvětlivky: ČZP – čerstvá zmrazená plasma; AT III – antitrombin; TU – transfúzní jednotka; aPTT – aktivovaný parciální tromboplastinový test; TT – trombinový test; F VIIa – rekombinantní aktivovaný faktor (NovoSeven)

Zdroj: Diagnostika a léčba akutního peripartálního život ohrožujícího krvácení – doporučený postup [online]. Pracovní skupina Binder a kol. autorů. Dostupný z WWW: http://www.perinatologie.cz/dokumenty/doc/doporucene-postupy/Guidelines_PPH.pdf

ROZTOCIL, Aleš. a kol autorů. *Moderní porodnictví*. 1. vydání. Praha: Grada, 2008. 408 s. ISBN 978-80-247-1941-2