

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Šárka Kružíková, Dis.

Poporodní krvácení – Prevence, intervence

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Tomáš Vrána

Olomouc 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 29. dubna 2016

podpis

Děkuji MUDr. Tomáši Vránovi za profesionální spolupráci, odborné vedení bakalářské práce a za užitečné rady, které mi poskytl.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Poporodní krvácení – Prevence, intervence

Název práce: Poporodní krvácení – Prevence, intervence

Název práce v AJ: Postpartum haemorrhage – Prevention, intervention

Datum zadání: 2016-01-29

Datum odevzdání: 2016-04-29

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

Autor práce: Kružíková Šárka, Dis.

Vedoucí práce: MUDr. Tomáš Vrána

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Přehledová bakalářská práce se zabývá otázkou poporodního krvácení a rozdílů mateřské úmrtnosti v závislosti na něm. Shrnuje současné poznatky o příčinách, rizikových faktorech a klasifikaci poporodního krvácení. Nabízí strategie prevence a intervence v případech poporodního krvácení, jak bylo publikováno u vybraných subjektů. Nedílnou součástí této práce je i péče porodní asistentky v prevenci a terapii poporodního krvácení. Poznatky byly dohledány v databázích EBSCO, MEDVIK,

GOOGLE Scholar a PubMed. Použity byly články převážně ze zahraničních, ale také i z českých periodik.

Abstrakt v AJ:

This bachelor thesis provides with an overview of the postpartum haemorrhage issue and the differences in maternal mortality depending on it. It summarizes recent knowledge of the postpartum haemorrhage causes, risk factors and its classification. It brings strategies for prevention and the following intervention in cases of the postpartum haemorrhage as published in selected subjects. The role of the midwife in the postpartum haemorrhage prevention and treatment is an integral part of this thesis. Foreign databases, such as EBSCO, MEDVIK, GOOGLE Scholar and PubMed as well as Czech sources were used for this thesis.

Klíčová slova v ČJ: mateřská úmrtnost, poporodní krvácení, klasifikace, příčiny, rizikové faktory, prevence, aktivní vedení třetí doby porodní, terapie, intervence, porodní asistentka

Klíčová slova v AJ: maternal mortality, postpartum haemorrhage, classification, causes, risk factors, prevention, active management of the third stage of labour, treatment, intervention, midwife

Rozsah práce: 55 stran/ 2 přílohy

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE.....	9
2 POPOPORNÍ KRVÁCENÍ.....	10
2.1 Klasifikace, příčiny a rizikové faktory poporodního krvácení.....	10
2.2 Prevence poporodního krvácení.....	16
2.3 Léčba poporodního krvácení.....	28
2.4 Shrnutí teoretických východisek a jejich význam pro praxi.....	40
ZÁVĚR.....	42
REFERENČNÍ SEZNAM.....	44
SEZNAM ZKRATEK, ZNAKŮ.....	52
SEZNAM TABULEK.....	54
SEZNAM PŘÍLOH.....	55

ÚVOD

Dle údajů Světové zdravotnické organizace (WHO) došlo za posledních 25let k poklesu poměru mateřské úmrtnosti o 45 % (počet úmrtí na 100 000 živě narozených dětí), nicméně i tak je odhadovaný počet úmrtí matek okolo 303 000 ročně alarmující. WHO a další organizace se zavázaly snížit mateřskou úmrtnost do roku 2030 na 70 na 100 000 živě narozených dětí. Cílem je i snížit rozdíl mezi rozvinutými a rozvojovými zeměmi, kdy je rozdíl u mateřské úmrtnosti 12 ku 239 úmrtí na 100 000 živě narozených. Země s nízkými příjmy, především pak subsaharská Afrika a jižní Asie, se podílejí na mateřské úmrtnosti 99 % (Browne et al., 2015; WHO, 2015a, s. VIII–IX). I když je celosvětově trend klesající, jsou i země s vysokými příjmy, kde je naopak vyšší výskyt úmrtnosti z důvodu poporodního krvácení. Mezi tyto země patří Spojené státy americké, Kanada, Austrálie, Norsko a Irsko (Smit et al., 2014). V publikaci Trends in maternal mortality: 1990 to 2015 vydané WHO v listopadu 2015, jejíž součástí je i profil jednotlivých zemí, bylo za Českou republiku (ČR) hlášeno 5 mateřských úmrtí za rok 2015 (WHO, 2015b).

Poporodní krvácení (postpartum haemorrhage - PPH) zůstává jednou z hlavních příčin úmrtí matek souvisejících s těhotenstvím po celém světě, v rozvojových zemích dokonce tou hlavní (Pařízek et al., 2012b, s. 112). WHO upozorňuje, že žádná žena nemá být sama v prvních hodinách po porodu dítěte a placenty právě v souvislosti s možnými komplikacemi a především s krvácením (WHO, 2012b, s. 26). Krvácení v porodnictví je specifické náhlým vznikem s velkým objemem krevních ztrát, patří mezi kritické stavy někdy až s fatálními důsledky (Pařízek et al., 2012b, s. 112). Z čehož vyplývá, že snížení PPH, a tím pádem i úmrtnosti, by mělo být klíčovým cílem porodníků i porodních asistentek (PA) na celém světě. Přičemž je kladen velký důraz na přesně vedené statistiky krevních ztrát u porodu i mateřských úmrtí (WHO, 2015a, s. X).

Každý rok vychází odborné články, studie i doporučení národních i mezinárodních gynekologicko - porodnických organizací se zaměřením právě na tuto problematiku k optimalizaci prevence i léčby. Cílem WHO je rozšířit tyto pokyny, aby se lékaři i PA řídili národními doporučeními, ale měli i povědomost o doporučeních jiných zemí a nové poznatky posuzovali dle kritérií Evidence based medicine (EBM), Evidence

based nursing (EBN) a především Evidence based midwifery (EBMid) (WHO, 2012a, s. 261). Jak jasně ukazují četné studie, rychlé rozpoznání, včasnější a adekvátní léčba PPH by mohly být těmi správnými kroky ke snížení mateřské mortality (AHRQ, 2014).

Cílem přehledové bakalářské práce je odpovědět na otázku: „Jaké existují publikované poznatky v prevenci a léčbě PPH?“

Cíl práce byl specifikován v dílčích cílech:

Cíl 1. Sumarizovat a předložit dohledané poznatky o klasifikaci PPH, příčinách a rizikových faktorech

Cíl 2. Sumarizovat a předložit dohledané publikované poznatky v prevenci PPH

Cíl 3. Sumarizovat a předložit publikované poznatky v oblasti léčby PPH

Vstupní literatura:

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL et al. 2014. *PORODNICTVÍ-3., přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada. 416 -417 s. ISBN 978-80-247-4529-9.

DOLEŽAL, Antonín et al. 2007. *Porodnické operace*. Praha: Grada. 281-284 s.

ISBN 80-247-6735-X.

ROZTOČIL, Aleš et al. 2008. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada. 298-300 s.

ISBN 80-247-7033-4.

HÁJEK, Zdeněk et al. 2004. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vydání,

Praha: Grada. 365-369 s. ISBN 80-247-0418-8.

LEIFER, Gloria. 2004. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetřovatelství*.

Vyd. 1. české. Praha: Grada. 273-280 s. ISBN 978-802-4706-689.

1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v ČJ: mateřská úmrtnost, poporodní krvácení, klasifikace, příčiny, rizikové faktory, prevence, aktivní vedení třetí doby porodní, terapie, intervence, porodní asistentka

Klíčová slova v AJ: maternal mortality, postpartum haemorrhage, classification, causes, risk factors, prevention, active management of the third stage of labour, treatment, intervention, midwife

Jazyk: angličtina, němčina, čeština

Období: 2010 -2016

Další kritéria: monografie, sborníky, stati, články



DATABÁZE:

EBSCO, GOOGLE Scholar a PubMed, česká a zahraniční periodika



Nalezeno 250 článků



Vyřazovací kritéria: duplicitní články, kvalifikační práce, články nespĺňující kritéria



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 42 dohledaných článků, z toho cizojazyčných 35, dokumentů 9 a 7 knih



Sumarizace využitých databází a dohledaných dokumentů

EBSCO GOOGLE Scholar PubMed

Sumarizace dohledaných periodik – Česká gynekologie, Anesteziologie & intenzivní medicína, Gynekologie pro promoci, Curr Probl Diagn Radiol, American Journal of Obstetrics & Gynecology

2 POPORODNÍ KRVÁCENÍ

2.1 Klasifikace, příčiny a rizikové faktory poporodního krvácení

Klasifikace PPH není zcela jednotná ve všech zemích, existuje více variací. Nejčastěji je uváděna definice přijatá WHO tedy, že PPH je ztráta krve 500 mililitrů (ml) nebo více a to v průběhu 24 hodin po narození a těžká PPH ≥ 1000 ml krve ve stejném časovém úseku, tedy 24 hodin (WHO, 2009, s. 1, 2012b, s. 3). V Austrálii je takto označována krevní ztráta >500 ml po spontánním porodu a >750 ml po porodu císařským řezem, těžká ztráta >1000 ml. Rakousko, Německo a Švýcarsko se shodly na postupu a vytvořily společný guidelines, ve kterém uvádí rozmezí ztráty krve 500 - 1000 ml a klinické příznaky hypovolemického šoku nebo ztrátu >1000 ml, těžkou ztrátu pak 1500 - 2000 ml, >150 ml/min nebo ≥ 50 % objemu krve v posledních 3 hodinách. Ve Velké Británii specifikovala jako primární PPH odborná společnost ztrátu 500 - 1000 ml při absenci klinických příznaku šoku oproti těžké PPH, kdy ztráta je >1000 ml s klinickými známkami šoku nebo tachykardie s menší odhadovanou ztrátou (Abdul-Kadir et al., 2014, s. 1758; Dahlke et al., 2015; Schlembach et al., 2014, s. 234). Kanadská a americká odborná společnost pod pojmem PPH rozumí krevní ztrátu >500 ml po vaginálním porodu a >1000 ml po císařském řezu (Dahlke et al., 2015, s. 76.e2; Knight et al., 2009). V Holandsku je odůvodněna definice PPH jako ztráta krve 1000 ml za 24 hodin faktem, že ženy v dobrém zdravotním stavu jsou schopny bez známek šoku tuto krevní ztrátu snést (Smit et al., 2014).

V ČR autoři nejvíce uvádí definici PPH jako ztrátu krve 500 ml u spontánního porodu a 1000 ml u císařského řezu, přičemž je jasně daná definice peripartálního život ohrožujícího krvácení často pod zkratkou PŽOK, jež bude více ozřejmena na následujících řádcích (Hájek et al., 2014, s. 416; Pařízek et al., 2012b, s. 112). Na Slovensku je základní definice PPH stejná, je zde ovšem i zmíněna rychlost krevní ztráty a to 150 ml/minutu, kdy za 20 minut dojde ke ztrátě až 50 % krevního objemu, náhlé ztráty objemu 25 - 35 % celkového množství krve, poklesu hodnoty hematokritu a posledním doplňujícím kritériem je nutnost podat transfúzi (Slovensko, 2014, s. 208).

Za PŽOK je považována rychle a klinicky stanovená krevní ztráta v objemu 1500 ml a více, provázená klinickými nebo laboratorními známkami sníženého tkáňového prokrvení a vyšel přesný metodický pokyn (Česká gynekologie, 2013a, s. 38–40; Pařízek et al., 2012b, s. 116). Tento pokyn vyšel ve formě plakátu a měl by být vyvěšen na viditelném místě na každém porodním sále a je k dispozici i ke stažení z internetu. Tento plakát je obsahem Přílohy 1. (Pařízek et al., 2012a). Jak uvádí ve svém článku Seidlová a Blatný (2013, s. 379) ve vyspělém světě je výskyt PŽOK uváděn okolo 2 - 5 % ze všech porodů a v ČR zemře každý rok na peripartální krvácení 7 - 10 žen. Toto vše se děje i přes výrazné zlepšení managementu diagnostiky a terapie PPH. A ani v nejmodernějších nemocnicích s nejlepším vybavením nejde úmrtí zabránit a pro lékaře se stává nejnáročnější komplikací, které bude muset během své praxe čelit (WHO, 2010). Seidlová a Blatný (2013, s. 380) v článku dále interpretují, že je žena po porodu připravená díky kompenzačním mechanismům (zvýšený krevní objem, hyperkoagulační stav, poporodní kontrakční efekt myometria) na krevní ztrátu 1000 - 1500 ml. Nicméně pokud je porod komplikovaný, ať už svou délkou nebo průběhem samotným, rodička má poruchu koagulace nebo se vyčerpají výše uvedené kompenzační mechanismy, dochází k rozvoji PŽOK s alterací celkového zdravotního stavu včetně koagulopatie. Následuje pak nekontrolovatelné krvácení až vykrvácení, protože díky tkáňovému poškození, anoxii, acidóze a hypotermii se aktivuje systém koagulačněfibrinolytický vedoucí k dysfunkci nebo vypotřebování trombocytů, kalcia a dalších koagulačních faktorů. Je narušen proces hemostázy, jelikož dochází k systémové zánětlivé odpovědi a opět se prohlubuje koagulační dysfunkce i krvácení samotné. Jak je zmíněno v tomto článku, celou věc ještě zhorší podání chladných roztoků krystaloidů, koloidů či erytrocytů, což vede k další hypotermii a extrémnímu naředění. Při hypotermii dochází i ke zkreslení koagulačních laboratorních výsledků, laboratorní vyšetření mají tedy jen pomocný charakter, důležitější je celkový klinický stav rodičky.

Je však nutné poznamenat, že naprostá většina krevních ztrát během porodu je hodnocena pouze vizuálním odhadem, který může být až o 30 - 50 % podceňován (Schlembach et al., 2014, s. 234). K tomuto poznatku se přidává i studie Bose, Regana a Paterson-Browna (2006, s. 919–924), která uvádí velkou důležitost cvičení všech

zdravotnických pracovníků, podílejících se na péči o rodičky, v odhadu krevních ztrát. Kdy docházelo spíše k podceňování krevních ztrát než k jejich přeceňování. Kladen je zde i důraz na odhad krevních ztrát u císařského řezu a také kumulativní ztráty. Účastníci studie byli zavedeni do místnosti, kde měli na základě svých zkušeností odhadnout krevní ztráty a zaznamenat je do tabulky, pak absolvovali školení na toto téma a následovalo znovu hodnocení krevní ztráty. Největší rozpory mezi odhadovanou krevní ztrátou a ztrátou skutečnou byly u položek krvácení na podlaze, chirurgickém tampónu a u těžkého krvácení. Časová a finanční náročnost tohoto cvičení je značně převýšena benefitem, což potvrzují i všichni účastníci této studie. Může být brána jako další příklad nutnosti právě takovát cvičení zavádět do běžné praxe. Autoři také prezentovali fotky krevních ztrát, budou prezentovány v Příloze 2. této práce (Bose, Regan a Paterson - Brown, 2006). WHO uvedla v jedné ze svých publikací porovnání výsledků v odhadu krevní ztráty, kde proškolené sestry měly zhruba v 76% případů téměř přesný odhad krevní ztráty oproti 26 % přesného odhadu u neproškolených sester (WHO, 2009, s. 4). Na Novém Zélandu, kde probíhala studie se zaměřením na PPH a zahrnovala téměř 33 000 žen, byla krevní ztráta určená měřením pouze ve 3 % případů (Dixon et al., 2011). Přesnější výsledky přináší vážení nebo sběrné vaky (Pařízek et al., 2012b, s. 214–215). Leduc (2009, s. 981) ve své práci na tuto problematiku také upozorňuje a dodává, že v klinické praxi by měla být hodnocena krevní ztráta podle známek a projevů než pouhým optickým odhadem.

Je popsána i tzv. Benedettiho klasifikace, jež rozděluje PPH do 4. tříd.

1. třída - ztráta krve méně jak 15 % objemu a bez hemodynamických příznaků
2. třída - ztráta krve v objemu 20 - 25 % s tachykardií, tachypnoe a hypotenzí
3. třída - ztráta krve v objemu 30 - 35 % s přítomností příznaků 2. třídy, navíc se přidává oligurie
4. třída - ztráta objemu krve ≥ 40 % s výše uvedenými příznaky a s alterací vědomí (Montufar-Rueda et al., 2013).

Tělesná hmotnost a vstupní hodnota hemoglobinu musí být brána v potaz při klasifikaci stupně PPH, neboť objem krve závisí na tělesné hmotnosti. Anémie z nedostatku železa, která je jedním z potenciálních rizikových faktorů, může přispět ke vzniku atonie, která je, jak bude dále zmíněno, nejčastější příčinou PPH (RCOG, 2009, s. 2).

Na čtyřech hlavních skupinách příčin PPH, jež jsou seřazeny dle četnosti, se shodne naprostá většina odborníků. Až za 80 % je zodpovědná děložní atonie s výskytem asi 5 % ze všech porodů (Hájek et al., 2014, s. 439). Nicméně jsou země, kde je incidence PPH a tím i atonie uváděna mezi 5 - 15 %, takovou zemí je např. Austrálie (Dahlke et al., 2015, s. 76.e2).

Atonie děložní je nejen nejčastější příčina PPH, ale i druhá nejčastější příčina diseminované intravaskulární koagulace (DIC) (Hájek et al., 2014, s. 439). Výskyt DIC tvoří 2 % peripartálního krvácení. Jeho diagnostika se opírá o klinický stav a laboratorní známky. Již na porodním sále může být odhalen díky tomu, že se krev, která vytéká z porodních cest, nesráží, na klientce jsou detekovatelné známky šoku včetně poruch vědomí a dechové tísně. Později se přidává krvácení i mimo porodní cesty, oligurie až anurie. Na porodním sále by měl být k dispozici orientační test s trombinem, který má odhalit hladiny fibrinogenu (Pařízek et al., 2012b, s. 94). Atonie je stav, kdy díky nadměrnému rozpětí dělohy, úniku krve mimo cévní řečiště do okolní tkáně a potlačenému efektu fibrin degradačních produktů dochází k nedostatečné retrakci myometria. Na pohmat je děloha měkká, špatně hmatatelná a fundus děložní je umístěn značně nad pupek (Gloria, 2004, s. 276 - 277; Hájek et al., 2004, s. 383).

Druhé místo zauímají placentární abnormality a zadržaná placenta. Jako další zdroj krvácení jsou detekována různě závažná porodní poranění měkkých porodních cest nebo dělohy (Abdul-Kadir et al., 2014, s. 1757; Pařízek et al., 2012b, s. 116). Je tedy zřejmé, že PPH úzce souvisí s chirurgickými zákroky a to i dokonce s rutinně prováděnou episiotomií, kde je riziko vzniku PPH o 27 % větší (Weeks, 2015, s. 203). Systémová onemocnění především poruchy koagulace jsou čtvrtou nejčastější příčinou PPH. U žen s von Willebrandem je riziko vyšší asi o 2 %, nicméně potřeba transfúze je u těchto žen až 5 krát vyšší. Riziko u žen nosiček hemofilie A a B je vyšší a koreluje

přímo s množstvím faktoru VIII, IX a také je nutno dodržet minimální hladinu trombocytů a to 50 000 na litr krve (Abdul-Kadir et al., 2014, s. 1757; Pařízek et al., 2012b, s. 116). Pro zjednodušení a lepší zapamatování příčin PPH je v literatuře uváděna pomůcka 4 T, což označuje tonus, tkáň, trauma a trombin (Hájek et al., 2014, s. 416). Nepředvídatelné jsou také nežádoucí účinky léků nebo kombinace léků, obzvláště při hypovolemii, hypotenzi, anémii či při použití anestetik, kdy je reakce ještě zesílená. Lékové skupiny vyžadující opatrnost jsou antikoagulancia, uterolytika, betablokátory, uterotonika, ale i masivní volumterapie (Pařízek et al., 2012b, s. 120).

Ve většině případů PPH nejsou zcela jasně dané rizikové faktory, nicméně existuje řada potenciálních rizikových faktorů, kdy při jejich výskytu by měl být porodnický tým více obezřetný a přijmout správná preventivní opatření (Parreira and Gomes, 2013, s. 3372; RCOG, 2009, s. 3).

Leduc (2009, s. 983) jako hlavní autor guidelineu PPH pro Společnost porodníků a gynekologů Kanady (SOGC) uvádí potenciální rizikové faktory rozdělené do skupin dle 4 T.

1. tonus – polyhydramnion, makrosomie plodu, překotný nebo protrahovaný porod, vícečetné těhotenství, multiparita, placenta praevia, anomálie dělohy, intraaminální infekce, užití oxytocinu během porodu, podání některých léků především anestetik
2. tkáň – abnormality placenty viditelné na ultrazvuku, zadržaná placenta, poporodní rezidua, multiparita
3. trauma – překotný porod, operativní porod, císařský řez, multiparita, přílišný tah za pupečník s inverzí dělohy, placenta ve fundu
4. trombin – dříve existující onemocnění (Hemofilie A, Von Willebrand, idiopatická trombocytopenická purpura), PPH v anamnéze, trombocytopenie z preeklampsie, diseminovaná intravaskulární koagulace, mrtvý plod, teplota matky za porodu - infekce, abrupce, embolie plodovou vodou, trombóza v anamnéze

Mezi další potenciální rizikové faktory patří anémie, vyšší věk matky (≥ 30 let, dle Royal College of Obstetricians and Gynecologists, RCOG, >40 let), obezita rodičky

(body mass index >35), asijská a hispánská etnicita, onemocnění srdce (Abdul-Kadir et al., 2014, s. 1758; Dahlke et al., 2015, s. 76.e4; RCOG, 2009, s. 2).

2.2 Prevence poporodního krvácení

Preventivní opatření PPH zahrnuje tři základní body - prenatální strategie ve smyslu odhadu rizika vzniku, aktivní řízení třetí doby porodní a terapii zadržené placenty (Weeks, 2015, s. 202). Obecně celosvětově respektovaným a aplikovaným opatřením v prevenci PPH je aktivní vedení třetí doby porodní. V literatuře je někdy označováno jako "zlatý standard" (Prata, Bell, Weidert, 2013). Ve světě je tento postup známý pod zkratkou AMTSL – active management of the third stage of labour. Je nutné podotknout, že aktivní vedení třetí doby porodní má i za následek vedlejší nežádoucí účinky jako je nauzea, zvracení, vysoký krevní tlak. Nicméně vezme-li se v úvahu, že AMTSL snížilo riziko vzniku PPH o 50 - 70 %, jsou tyto nežádoucí účinky naprosto zanedbatelné (Leduc et al., 2009, s. 980; Weeks, 2015, s. 203). Za zmínku stojí i skutečnost, že mezi tyto negativní příznaky nepatří bolest, jak dokázala studie Jangstenové (2011).

Přínos AMTSL je ověřen několika randomizovanými studiemi např. studie Sheldona (2013) jednoznačně tuto teorii potvrzuje, uvádí riziko krevní ztráty ≥ 700 ml bez AMTSL na 8,8 % s použitím AMTSL 3,1 %. V roce 2003 AMTSL bylo přijato do guidelineů v prevenci PPH WHO, International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) i International Confederation of Midwives (ICM) a dalšími odbornými gynekologicko - porodnickými společnostmi jednotlivých států mimo jiné i RCOG nebo SOGC (Leduc et al., 2009, s. 980; Prata, Bell, Weidert, 2013; RCOG, 2009, s. 3 - 4; WHO, 2012b, s. 4). V roce 2012 proběhla revize postupů a bylo vydáno nové doporučení WHO právě k prevenci PPH (WHO, 2012b). Studie Dixona (2011) může být brána jako příklad s rozdílným výsledkem, kdy na Novém Zélandu bylo mezi lety 2004 - 2008 porovnáno aktivního vedení třetí doby porodní oproti fyziologickému vedení. Do studie bylo zahrnuto téměř 33 000 případů, kdy medián krevní ztráty prvorodičku AMTSL byl 300 ml a u fyziologického vedení 250 ml. Také riziko krevní ztráty >500 ml bylo vyšší u skupiny s AMTSL a to 6,9 % oproti fyziologickému vedení, kde riziko bylo stanoveno hodnotou 3,7 %.

Základní tři body AMTSL, které uvádí např. ve své práci Rueda - Montufar (2013), jsou:

1. Uterotonika

2. Jemná a stálá trakce za pupečník – v cizojazyčné literatuře označován zkratkou CCT – umbilical controlled cord traction (je doporučený, ale není nutný)

3. Masáž dělohy

Použití všech třech složek AMTSL je popsáno již v roce 1962, nicméně až po roce 1980, na základě již citovaných studií, byl ověřen jeho přínos pro prevenci PPH (Prata, Bell, Weidert, 2013).

Volba uterotonika a načasování jeho podání je v mnoha zemích velmi rozlišné. V Tabulce 1. na konci této kapitoly jsou uvedena nejpoužívanější uterotonika v prevenci PPH, oproti tomu v Tabulce 2., též na konci této kapitoly, jsou popsána uterotonika a obecná doporučení v rámci AMTSL u vybraných subjektů. V doporučení WHO je Oxytocin prezentován jako první volba a to v množství 10 mezinárodních jednotek (IU). Forma podání je intramuskulární (i.m.) nebo intravenózní (i.v.) (WHO, 2012b, s. 15 - 18).

Oxytocin je teplotně velmi náročný, jak při jeho skladování, tak i při jeho podávání. Uchovávání Oxytocinu, aby bylo možno zaručit jeho 100 % účinnost při uvedené expiraci 2 roky, je uvedeno při teplotách 2 - 8°C, při vyšších teplotách je doba expirace značně snižena, což se jeví jako problém v odlehlých oblastech bez možnosti uchovávat jej v lednici. Druhým problémem zůstává aplikace Oxytocinu v ohřátém infuzním roztoku, jež se používá při krevních ztrátách. Mezi nežádoucí účinky tohoto léku jsou zařazeny systémová hypotenze, nauzea, antidiuretický efekt, kontraindikace při použití v porodnictví není známá (Diop et al., 2016; Nosková et al., 2015, s. 147; PATH, 2008; SÚKL, 2010a). Nové možnosti skýtá předplněná stříkačka s 10 IU Oxytocinu na jedno použití, což velmi usnadní nejen použití samotné, ale především šíření AMTSL, tento preparát se jmenuje Uniject. Ten sice není také tepelně stabilní,

ale na obalu výrobku se nachází ukazatel, který upozorňuje, zda může být použit či nikoliv (PATH, 2008, s. 7; Prata, Bell, Weidert, 2013). Oxytocin byl zvolen jako hlavní uterotonikum díky ceně, dostupnosti a také z důvodu, že Ergometrin a Methylergometrin jsou kontraindikovány u žen s hypertenzí.

Carbetocin je volbou, snižuje použití dalších uterotonik, avšak není rozdíl ve výskytu PPH, ale je drahý. Má podobné vedlejší nežádoucí účinky jako Oxytocin, ovšem jeho doba působení je uváděna 6 - 8 krát delší než u Oxytocinu, kontraindikován je u astma bronchiale (Nosková et al., 2015, s. 147; PATH, 2008; WHO, 2012b, s. 15 - 18). Cena 1 ampule (amp) Oxytocinu se pohybuje kolem 20 Kč, Duratocin 1 amp kolem 360 Kč, 1 amp Methyergometrinu okolo 10 Kč (Nosková et al., 2015, s. 147). Není-li Oxytocin k dispozici, je možné podávat i jiná uterotonika a to již dříve zmíněný Ergometrin, Methylergometrin (i.v.) nebo v případě, že není dostupná odborná péče a nejsou jiná uterotonika, používá se perorálně (p.o.) Misoprostol (WHO, 2012b, s. 15 - 18).

Je nutné si uvědomit, že až 46 % všech porodů na celém světě je realizováno mimo nemocniční péči a tu buď za účasti PA, rodiny nebo dokonce nikoho. Např. v subsaharské Africe je kvalifikovaná péče poskytována pouze asi 1,3 % případů, oproti tomu podíl na celosvětové mateřské úmrtnosti tvoří až 25%. Proto je zapotřebí hledat alternativy právě pro tyto ženy, což by užití Misoprostolu, ženou samotnou nebo podáním proškolenou PA, mohlo být. Předpokládá se, že pokud se tato metoda rozšíří, mohlo by dojít až k 38 % snížení úmrtnosti. Velkým přínosem ve snížení úmrtnosti, je nezpochybyitelně i šíření vzdělávacích programů jednak mezi PA, proškolené pracovníky, ale především mezi rodičky a jejich komunitu. Oblast zájmu je zaměřena na bezpečné mateřství, odhalení rizik a především na snížení úmrtnosti žen a novorozenců. Program je znám pod zkratkou HBLSS- home based life saving skills, což by se dalo volně přeložit, jako život zachraňující dovednosti v domácích podmínkách (Prata, Bell, Weidert, 2013). Ve studii Diopa (2016) došlo ke srovnání Oxytocinu ve formě Uniject a Misoprostolu, ze závěru vyplývá, že jsou oba dva podobně účinní v prevenci PPH. Na rozdíl od Unijectu Misoprostol nevyžaduje uskladnění v chladnu, proto se jeví být vhodnější variantou v odlehlých oblastech. Ve světě probíhá

mnoho výzkumů a pokusů o vytvoření teplotně stabilního Oxytocinu a hledají se i jiné možnosti jako je např. Oxytocin ve formě aerosolu (Prata, Bell, Weidert, 2013).

Jako nežádoucí účinky Ergometrinu, Methylergometrinu jsou uváděny nauzea, zvracení, bolesti hlavy, bušení srdce a náhlý vzestup tlaku, z čehož vyplývá jasná kontraindikace a to u hypertenze. U Misoprostolu jsou popisovány nežádoucí účinky ve formě zvýšení tělesné teploty a nauzey (Nosková et al., 2015, s. 147; PATH, 2008; SÚKL, 2010b). Carbetocin může být použit jak u císařského řezu, tak i vaginálního porodu. U císařského řezu jsou doporučení k prevenci PPH následující: podání Oxytocinu (i.m., i.v.), CCT je doporučováno (WHO, 2012b, s. 15 - 18).

Dobu a způsob podání ve Velké Británii uvádí ve svém článku Farrar (2010) po porodu předního raménka a to i.m. RCOG uvádí jako léky AMTSL v případě vaginálního porodu 5 - 10 IU Oxytocinu i.m., Syntometrin i.m. při absenci hypertenze, Misoprostol u domácích porodů a u císařského řezu 5 IU Oxytocinu i.v. (pomalou aplikací) nebo Carbetocin. Syntometrin je kombinací Ergometrinu a Oxytocinu, kombinuje účinnost a délku těchto preparátů, ovšem i kombinaci nežádoucích účinků a je kontraindikován u hypertenze (PATH, 2008; RCOG, 2009, s. 3 - 5). Stejnou dobu podání, tedy po porodu raménka, používají též v Kanadě, kde se u vaginálního porodu podává 10 IU Oxytocinu i.m., u rizikových žen Carbetocin i.m., 20 - 40 IU Oxytocinu v 1000 ml infuzního roztoku, pomalá aplikace bolusu 5 - 10 IU Oxytocinu i.v., Ergonovine, dále pak v případě, že není možnost jiného uteronika, tak Misoprostol p.o., sublingválně nebo rektálně. U císařského řezu se podává Carbetocin nebo je užívána pomalá aplikace 5 - 10 IU Oxytocinu i.v. (Leduc et al., 2009, s. 983). Oxytocin je uveden jako prevence PPH i Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists, ale dávka ani způsob aplikace není přesně dán (Dahlke et al., 2015).

V ČR je běžnou praxí aktivní vedení třetí doby porodní u vaginálního porodu, kdy se na většině pracovišť podává 2 - 5 IU Oxytocinu nebo 1 amp Methylergometrinu samozřejmě v případě, že není kontraindikován (Janků, 2003; Slezáková, 2011, s. 183). CCT je prováděna pouze v případě, že nedojde k samovolnému porodu placenty, po porodu placenty musí být vždy provedena revize porodních cest v gynekologických

zrcadlech s případným ošetřením vzniklých porodních poranění (Janků, 2003). Jak uvádí ve svém článku Pařízek (2008, s. 147) AMTSL je doporučováno i u císařského řezu, kdy se po vybavení dítěte z operační rány aplikuje Oxytocin a to v bolusové dávce 5 - 10 IU i.v. a současně 10 - 20 IU v 1000 ml infuzního roztoku nebo pouze 10 - 20 IU Oxytocinu do 1000 ml infuzního roztoku. Volba metody závisí na zvyklostech pracoviště vzhledem k neexistujícím důkazům přínosnosti jedné z metod. Pařízek také uvádí, že v budoucnosti bude mít velký rozmach používání Carbetocinu.

Na Slovensku je prevence PPH velmi podrobně upravena ve Vestniku Ministerstva zdravotníctva Slovenskej Republiky. AMTSL spočívá u vaginálního porodu v aplikaci 5 IU Oxytocinu i.v. po porodu hlavičky. 10 IU Oxytocinu v 500 ml fyziologického roztoku se aplikuje pouze v případě rizika vzniku PPH a pokud nebyl použit Oxytocin u porodu (v tomto případě se doplní množství celkově podaného Oxytocinu do 10 IU). Alternativou při zvýšeném riziku je aplikace 1 amp Methylergometrinu i.m. U primárního císařského řezu je volbou číslo jedna Carbetocin, při vzniku PPH další uterotonika např. Methylergometrin nebo Prostin M15. U akutního císařského řezu, jestliže nebyl za porodu použit Oxytocin, tak je aplikován Carbetocin i.v. V opačném případě se podává bolusově 5 IU Oxytocinu i.v. a 5 IU Oxytocinu do infúze, intramyometrálně 1 amp Methylergometrinu (Slovensko, 2014, s. 209 - 210).

Tam, kde je ženám dostupná odborná péče může být prováděn tah za pupeční šňůru ve snaze snížit trvání třetí doby porodní, bez odborné péče je tento krok zakázán. Technika CCT se má, ale dále šířit mezi PA a lékaři, protože je prvním terapeutickým krokem při zadržené placentě (WHO, 2012b, s. 15–18). Velmi podrobně je popsána technika CCT v publikaci WHO Midwifery/Obstetrical care. Peán se po přerušení pupeční šňůry má posunout co nejbližší k hrázi. Společně s pupeční šňůrou se má uchopit peán do ruky, kdy tato ruka vyvine mírné napětí a během doby 2 - 3 minut se čeká na silnou kontrakci. Druhá ruka je pak určena ke stabilizaci dělohy, kterou si je nutno předem detekovat. Pokud se pupeční šňůra oddaluje od vchodu poševního, fundus děložní se zaoblí, je to signál pro pomalý pokus táhnout směrem dolů a zkusit tímto způsobem porodit placentu. Tento pokus nemá trvat déle než 30 - 40 sekund. Pokud nedojde k porodu placenty, přerušíme tuto činnost a pokračuje

se tím, že se jemně vyvíjí tah za pupeční šňůru směrem opět od porodních cest. Může se i několikrát přepečánovat blíž k porodním cestám a čeká se na děložní kontrakci. Je zde důrazně zakázáno tahat za pupeční šňůru, aniž by se použila druhá ruka k vyhmatání děložního fundu. Následujícím krokem je chyčení placenty do obou rukou a jemným otáčením se má porodit placenta i s obaly (WHO, 2010).

Stálá děložní masáž není dle nových poznatků doporučována, jelikož se prokázalo, že zvyšuje riziko krevní ztráty (WHO, 2012b, s. 15 - 18). Důležitější je kontrola zavínování dělohy (Sheldon et al., 2013; WHO, 2012b, s. 15 - 18). WHO (2010) stanoví, že v 1 - 2 hodině to má být po 15 minutách, dále pak 3. a 4. hodinu po porodu s následným 4 hodinovým kontrolním intervalem.

Dle nového konsenzu odborných společností byl přidán čtvrtý bod, kterým je pozdní přerušení pupeční šňůry. RCOG na základě několika studií tuto dobu stanovila na dobu ne kratší než 1 minuta a zároveň ne delší než 3 minuty po porodu a do svých doporučení ji převzala i WHO a SOGC. Tento postup byl přidán i vzhledem k pozitivnímu efektu pro zralé novorozence a to k lepšímu krevnímu obrazu, nižší incidenci žloutenky a tím pádem i nižší potřebě fototerapie. Nezralým novorozencům, pokud to jejich stav dovolí, je toto umožněno také s průkazem nižší potřeby transfúze a redukce intraventrikulárního krvácení, kdy díky opožděnému podvázání pupeční šňůry dojde k transfúzi dodatečného (až 30 %) objemu z placentární krve do oběhu nezralého novorozence (Leduc et al., 2009, s. 980; RCOG, 2009, s. 4; WHO, 2012b, s. 17). WHO jasně doporučuje, že se má takto postupovat i u žen s HIV, kdy odpůrci tvrdili, že je větší riziko přenosu z matky na dítě. Tato teorie byla mylná a na základě důkazů se přistupuje u žen s HIV také k pozdnímu přerušení pupeční šňůry (WHO, 2012b, s. 17). Na rozdíl od celosvětového trendu je ve Vestniku Ministerstva zdravotníctva Slovenskej Republiky uvedeno brzké podvázání pupeční šňůry jako součást AMTSL (Slovensko, 2014, s. 209 - 210).

WHO (2012b, s. 18) také publikovala ve svém doporučení tabulku, kde uvedla různý přístup AMTSL v případě, kdy péči poskytuje zkušený porodník, který zajistí podání uterotonika, provede CCT (pouze v nemocniční péči) a brzké přerušení pupečníku a posledním bodem bude kontrolu tonu dělohy. V případě, že ženě poskytuje

péči nezkušený porodník, provede pouze aplikaci uterotonik. Pokud je žena jako samosprávkyně péče, v rámci třetí doby porodní, užije uterotonika pouze v podobě Misoprostolu a pokud ani ta nejsou v dosahu, tak si provede žena sama masáž dělohy (WHO, 2012b, s. 18).

Jak uvádí ve své práci Parreira Castro a Gomes Ferreira (2013, s. 3384), někteří autoři přidávají i vypuštění krve z pupečnicku, jež by mělo usnadnit kontrakci dělohy a tím podpořit odloučení placenty, ale nebyl zde jasný benefit této metody a nebyla tedy zahrnuta do běžné metodiky AMTSL, k čemuž se přidává i guideline SOGC (Leduc et al., 2009, s. 981). Předmětem jiných studií bylo i podání uterotonik do pupečnickové žíly po použití ostatních složek AMTSL jako prevence PPH. Ze závěru studie Moriho (2012) vyplývá, že rutinní používání Oxytocinu či jiného uterotonika tímto způsobem se nedoporučuje, dokud nebudou k dispozici nové důkazy.

RCOG považuje za velmi důležité provést ultrazvukové vyšetření se zaměřením na placentu a její inzerci, především u žen, jež měly předchozí porod císařským řezem, stejné stanovisko zaujímá i RANZOG (Dahlke et al., 2015; RCOG, 2009, s. 3). I v českých doporučených postupech je zmíněna důležitost ultrazvukové aspekce umístění a inzerce placenty (Česká gynekologie, 2013b).

ICM vydala pokyny prevence PPH PA v případě, že uterotonika nejsou dostupná, nebo rodička jejich použití odmítá. PA zajistí rodičce bezpečnou a profesionální péči. Skin to skin je základem celého úspěchu, jde nejen o to, že se posílí vazba matka - dítě, ale dojde i k produkci přirozeného Oxytocinu a tím snížení rizika PPH (ICM, 2011). Tento postup je také nazýván Pronurturance Plus. Studie Saxtonové (2015) potvrzuje, že použití této techniky by mělo být prováděno, protože snižuje riziko PPH, má výhody kojení pro matku i dítě, jak z dlouhodobého tak krátkodobého hlediska, a v neposlední řadě jde o posílení emocionální vazby matky s dítětem. Pro optimální uvolnění a čerpání oxytocinu je právě klid, teplo a pohoda rozhodující a má být ženě a novorozenci umožněn dvě hodiny. Saxtonová dále prezentuje poznatek, že když je žena ve stresu nebo vystrašená, dochází k produkci adrenalinu a ten pak může snížit působení oxytocinu právě na myometrium. Stejně jako si mohla žena zvolit polohu u porodu, i ve třetí době porodní je volba polohy na ženě. PA by měla vybízet k poloze kolmé a to

nejen kvůli sledování krevní ztráty, ale i pro lepší sestup placenty. Samozřejmostí je sledování vitálních funkcí matky i dítěte. Pupeční šňůru se v tomto guidelinu doporučuje ponechat dotepat. Vzdělaná PA se také orientuje ve známkách odloučení placenty, jež jsou zde uvedeny jako nepříjemné tlakové pocity ženy, změny velikosti a polohy dělohy, ztráty krve a sestupu pupeční šňůry z porodních cest (ICM, 2011). Roztočil (2008, s. 123) uvádí tato znamení jako Schröderovo znamení (fundus děložní dosahuje 2 - 3 prsty nad pupek, děloha má tuhou konzistenci), Küstnerovo znamení (zatlačení malíkovou stranou za symfýzu a pupečník se nevtahuje), Ahlfeldovo znamení (posun peánu, jimž je zajištěn pupečník, od rodidel) a poslední znamení Strasmmanovo (na pupečník se přenesse poklep, který byl proveden na děložní fundus). Porod placenty může být spontánní nebo PA může vyzvat rodičku k aktivnímu zatlačení. CCT je bez možnosti podání uterotonik kontraindikováno. PA kontroluje vzhled a celistvost placenty i obalů a dále v pravidelných intervalech sleduje pohmatem děložní fundus a zhodnotí krevní ztrátu. Rodička je aktivně zapojena do sebezpečí, je jí PA vysvětleno zavinování dělohy a přiměřenost krevní ztráty (ICM, 2011). Velmi zajímavé budou výsledky teprve realizované randomizované kontrolované studie Browneho (2015), do které bude zařazeno 800 žen v nemocnici v Ghaně a bude mít dvě skupiny. Účastnice budou náhodně rozdělené na skupinu A, kdy děložní tonus bude hodnocen pacientkami samotnými, které budou dopředu edukované včetně praktického nácviku. Kontrola krvácení a děložního tonu ve skupině B bude prováděna porodními asistentkami. Základním cílem bude zjistit, zda vůbec a jak velký se bude vyskytovat rozdíl v PPH u těchto dvou skupin. Hypotéza je zatím stanovena, že nebudou žádné rozdíly. Významnost sebezpečí a podporu komunity potvrzuje, již dříve zmíněný, program Home based life saving skills (Prata, Bell, Weidert, 2013).

Tabulka 1. Přehled nejčastěji používaných léků v prevenci PPH

Název léku	Účinek, působení	Vedlejší účinky	Způsob aplikace	Vzhled
Oxytocin (fyziologicky zadní lalok hypofýzy) syntetická výroba	účinek: do 2 - 3 minut doba působení: 15 - 30 minut	velmi vzácné nauzea, zvracení hypotenze, mírný antidiuretický efekt	i.v. i.m. intranasálně myometrálně	ampule 5 IU v 1 ml 2 IU ve 2 ml Uniject 10 IU v 1 ml
Ergometrin Methylergometrin (příprava z Ergometrinu) námelový alkaloid KI: hypertenze	účinek při intramuskulární aplikace: do 6 - 7 minut doba působení: 2 - 4 hodiny	bolesti hlavy, závratě, nevolnost, zvracení, průjem, bušení srdce náhlý vzestup krevního tlaku	i.v. i.m. myometrálně	ampule 0,2 mg v 1 ml
Syntometrine= 5 IU Oxytocinu + 0,5 mg Ergometrinu KI: hypertenze	účinek: do 2 - 3 minut doba působení: 2 - 4 hodiny	závratě, nevolnost, zvracení, průjem, bušení srdce, náhlý vzestup krevního tlaku	i.m. vzácně i.v.	ampule 1 ml

Název léku	Účinek, působení	Vedlejší účinky	Způsob aplikace	Vzhled
Carbetocin (v ČR Duratocin) KI: astma bronchiale	účinek: do 2 minut doba působení: 40 - 90 minut	pouze mírné nauzea, bolest hlavy, břicha	i.v. vzácně i.m. (Duratocin ne)	ampule 1 ml
Misoprostol	účinek: do 15 - 30 minut doba působení: 1 - 2 hodiny	nauzea, teplota	p.o. vaginálně sublingválně rektálně	tablety 100 - 600 mikrogramů

(Nosková et al., 2015; Pařízek, 2008, s. 145 - 148; PATH, 2008; RCOG, 2009; SÚKL, 2010a, 2010b, 2010c, 2010d)

Tabulka 2. Porovnání AMTSL u vybraných subjektů

	Obecná doporučení	Postup u vaginálních porodů	Postup u císařského řezu
		+++ uterotonika první volby, ++ uterotonika použitelná, + uterotonika tolerovaná za speciálních podmínek, i.m. intramuskulárně, i.v. intravenózně, p.o. perorálně	
WHO	CCT při dostupnosti odborné péče pozdní přerušení pupečníku kontrola zavinování dělohy případně masáž dělohy	10 IU Oxytocinu i.m., i.v. +++	10 IU Oxytocinu i.m., i.v. +++
		Ergometrin, Methylergometrin i.v. ++	
		Carbetocin ++	Carbetocin ++
		Misoprostol p.o. +	
ČR		2 - 5 IU Oxytocinu i.v. +++	5 - 10 IU Oxytocinu i.v. + 10 - 20 IU Oxytocinu v 1000 ml infuzního roztoku +++
		Methylergometrin i.v., i.m. ++	10 - 20 IU Oxytocinu v 1000 ml infuzního roztoku +++
		Carbetocin ++	Carbetocin ++ (v budoucnosti +++)

SR	brzké podvázání pupečníku	5 IU Oxytocinu i.v. +++	Carbetocin +++
		Methylergometrin i.m. ++	5 IU Oxytocinu i.v. + 5 IU do 500 ml infuzního roztoku + Methylergometrin intramyometrálně+++
RCOG	pozdní podvázání pupečníku	5 - 10 IU Oxytocinu i.m. +++	pomalá aplikace 5 IU Oxytocinu i.v. +++
		Syntometrin i.m. ++	
		Misoprostol +	Carbetocin ++
SOGC	pozdní podvázání pupečníku	10 IU Oxytocinu i.m. +++	Carbetocin +++
		u rizikových žen Carbetocin i.m. +++	
		20 - 40 IU Oxytocinu v 1000 ml infuzního roztoku ++	
		Ergonovin i.v., i.m. ++	pomalá aplikace bolusu 5 - 10 IU Oxytocinu i.v. +
		Misoprostol p.o., rektálně, pod jazyk + pomalá aplikace bolusu 5 - 10 IU Oxytocinu i.v. +	

(Leduc et al., 2009, s. 980 - 981; Pařízek, 2008, s. 145 - 148; RCOG, 2009, s. 3 - 5; Slezáková, 2011, s. 183; Slovensko, 2014, s. 290 - 210; WHO, 2012b, s. 4 - 18)

2.3 Léčba poporodního krvácení

V léčbě PPH je důležitý dobrý management celého týmu - jednotlivé kroky jsou diagnostika, komunikace, resuscitace, monitorování, terapie a samotné řízení. Tým může být rozdělen na sekci porodnickou (PA, porodník), anesteziologickou (anesteziologická sestra, anesteziolog), hematologickou (laborantka, hematolog, lékař transfuzního oddělení) a další lékařské a nelékařské pracovníky (Nosková et al., 2015, s. 149; RANZOG, 2015, s. 4). Většina pracovišť má své vnitřní pokyny, algoritmy nebo protokoly, jak se chovat při vzniku PPH, která respektují národní doporučené postupy (Česká gynekologie, 2013a, s. 38 - 40; Dahlke et al., 2015, s. 76.e2; Janků, 2003; Schlembach et al., 2014, s. 238). Pařízek (2012b, s. 121) poukazuje na fakt, že každé gynekologicko - porodnické pracoviště má mít přesně specifikované role jednotlivých členů týmu a to jak po stránce organizační, tak i odborné. Specifikuje to jako tzv. krizový plán. Porodníka staví do role chirurga a celkovou léčbu má mít na starost anesteziolog či lékař intenzivní medicíny. Guideline RANZOG také prezentuje, že porodník je zaneprázdněn vyřešením porodnické komplikace a anesteziolog je zodpovědný za adekvátní resuscitaci (RANZOG, 2015, s. 5).

Nejen pro přesný odhad krevní ztráty je nezbytné pravidelné školení, ale především pro správné diagnostické a terapeutické kroky v případě vzniku PPH. Přednost je dáována simulaci situace, tedy praktickému nácviku, před pouhým teoretickým výkladem. Školení mají být periodická, protože jedině pak budou lékaři i PA připraveni na tyto náročné a často nepředvídatelné situace (Schlembach et al., 2014, s. 241). Optimální frekvence není známá. Nicméně vyskytne-li se mimořádná událost na pracovišti jako je např. PŽOK, je analýza situace s následným formálním setkáním a nabídkou jiných alternativ, logickým krokem ke zlepšení péče. Praktický nácvik by mohl být prováděn v rámci pracoviště nebo ve výcvikovém simulačním centru. V případě, že všichni členové personálu znají svoji roli, pracují týmově a dosáhnou cíle, který je stanoven jako zajištění včasné a odpovídající léčby, tak vzdělávací program splnil svůj účel (RCOG, 2009, s. 16). Nezbytné pro zvládnutí PPH je také dostatečné přístrojové a materiální vybavení pracovišť, které má být pravidelně kontrolováno (Leduc et al., 2009, s. 990).

Terapie PPH je přímo závislá na její příčině, kterou je ovšem nutno nejdříve odhalit. Z důvodu, že nejčastější příčinou PPH je atonie děložní, je velká pozornost v léčbě vedena tímto směrem. Zahrnuje terapii zadržené placenty, management atonie, doporučení volby tekutin pro doplnění nebo resuscitaci a samotný management zdravotního systému a péče (WHO, 2009, s. 5 - 21).

Diagnostika PPH se opírá o posouzení přesné krevní ztráty (s použitím jiných metod než pouze vizuálního odhadu), klinických známek šoku, celkového stavu klientky, gynekologického vyšetření - v zrcadlech, palpačně bimanuální a také ultrazvukové vyšetření, vše na zjištění lokalizace krvácení a její příčiny. Nápomocná jsou i laboratorní vyšetření (RANZOG, 2015, s. 5; Seidlová a Blatný, 2013, s. 380).

Vzhledem k tomu, že s klientkou je PA téměř v neustálém kontaktu a s největší pravděpodobností to bude právě ona, která první odhalí počínající patologii, spatřuje roli porodní asistentky Binder (2007, s. 48 - 49) jako klíčovou. Zkušené PA jsou schopny nejen podnikat správné terapeutické kroky na základě vyhodnocení situace, ale zároveň i zalarmovat ostatní členy týmu. PA mají v ČR mnohem menší kompetence než je celosvětový trend. Binder vidí budoucnost právě v posílení kompetencí PA, jelikož jsou dostatečně zdatné, schopné, zcela profesionální a někdy mají i více zkušeností než mladý lékař. PA nemá kompetence k podávání léků, nicméně není úplně bezradná při krvácení. Pokud krvácení není masivní, může porodní asistentka pomoci přiložením dítěte k prsu, kdy dochází k vyplavení endogenního oxytocinu (ICM, 2011). Masáž dělohy, aplikovat led na břicho, zajistit žilní vstup (ideálně 2, velikost kanyly G 16 a více), monitorovat krevní tlak, pulz a saturaci, případně použít oxygenoterapii, může PA též bez indikace lékaře (Janků, 2003).

Komunikace je nedílnou součástí celého procesu. Nejen mezi členy týmu, ale především s klientkou samotnou a její rodinou, jelikož je to velmi náročná životní situace. Pokud to stav klientky dovolí, je vhodné mít podepsány všechny informované souhlasy. Kapitola sama pro sebe by mohla být zdravotnická dokumentace a její vedení. Dokumentace musí obsahovat všechny provedené výkony, vyšetření, klinický stav klientky, podepsané informované souhlasy, veškeré aplikované medikace s přesnými časovými údaji, záznamy lékařů i PA včetně podpisů (Janků, 2003; RANZOG, 2015,

s. 4–5). Zcela zřejmým faktem zůstává, že nedostatečně vedená dokumentace v porodnictví by mohla vést k potenciálním soudním dohrám. Výhodou v těchto případech jsou strukturované, předtištěné formuláře (RCOG, 2009, s. 16).

Základními kroky resuscitace jsou body ABC, tedy posouzení dýchacích cest, dýchání a vyhodnocení oběhu. Celkový objem krve v termínu porodu je přibližně 100 ml na 1 kilogram váhy. Je nutné kromě váhy počítat se vstupní hladinou hemoglobinu a také vzít v potaz celkový klinický stav při hodnocení stupně PPH se všemi jeho důsledky včetně terapie (RANZOG, 2015, s. 4 - 5). V naprosté většině pokynů jsou uvedeny dva žilní vstupy, jako základní zajištění (Dahlke et al., 2015, s. 76e.2; Janků, 2003). K zavedení centrálního žilního katétru se přistupuje v případě pokračujícího krvácení, aby bylo možno zajistit monitoraci centrálního žilního tlaku i účinnost vazopresorů (Seidlová a Blatný, 2013, s. 381). Běžným doplňkem je i oxygenoterapie, kterou prezentuje WHO v pokynech pro PA v množství 6 - 8 litrů/minutu, RCOG pak v množství 10 - 15 litrů/minutu (RCOG, 2009, s. 7; WHO, 2010, s. 91). Monitorování vitálních funkcí, nejlépe pomocí EKG monitoru, je samozřejmostí a interval sledování je podle potřeby (Janků, 2003). Důležité je nejen sledovat příjem tekutin, ale i výdej, ideálně při zavedeném permanentním močovém katétru. Na zvážení je i překlad klientky na jednotku intenzivní péče (RCOG, 2009, s. 10).

Mezi vstupní laboratorní vyšetření patří krevní obraz, základní koagulační vyšetření, včetně hladiny fibrinogenu, orientačně lze vyšetřit přímo na porodním sále test na srážení krve s trombinem, vyšetření krevní skupiny, předtransfuzní vyšetření s dostupnými 4 jednotkami čerstvě mražené plazmy a stejným množstvím erymasy (Česká gynekologie, 2013a, s. 39). Vyšetření biochemického screeningu je považováno za vhodný doplněk výše zmíněných laboratorních testů (Seidlová a Blatný, 2013, s. 381).

WHO doporučuje za 1 ml ztráty 3 ml náhrady a jako iniciální dávku 1 litr tekutin podaných během 15 minut. Přednostně se doporučuje použití isotonických krystaloidů, jež budou zahřáté (WHO, 2010, s. 91, 2012b, s. 19). V českých doporučených postupech je uvedeno množství krystaloidů v dávce 2000 ml (fyziologický roztok, Hartmanův roztok, Ringerův roztok) a koloidů 500 - 1000 ml (HAES 10 %, Voluven 6 %)

(Česká gynekologie, 2013a, s. 39; Janků, 2003). RCOG (2009, s. 8) spouští v těchto situacích masivní protokol při krvácení, který nabádá k rychlému podání zahřátého Hartmanna až 2000 ml, jež má být následováno podáním 1500 ml koloidů. WHO prezentuje také užití kyseliny tranexamové jako antifibrinolytika (v ČR pod názvem Exacyl), přičemž dávkování je 2 - 4 gramy (g) za 24 hodin, lze ji podávat pouze i.v., tento terapeutický krok je uveden i v článku Seidlové a Blatného (2013, s. 381) jako doplnění celkové léčby (SÚKL, 2011; WHO, 2012b, s. 19). V případě, že klientka začíná oběhově selhávat, je možné podat 2 jednotky erymasy skupiny O negativní a 2 jednotky čerstvě zmražené plazmy a podání vazopresorů, kdy první volbou je noradrenalin, tak aby bylo dosaženo hodnoty systoly 80 - 100 torrů. Je doporučená i antibiotická léčba, volba antibiotik je dle standardu pracoviště. Profylaxe trombembolické nemoci nízkomolekulárními hepariny po dobu 6 týdnů je zahájena až po zvládnutí PPH a po stabilizaci hemokoagulačních parametrů. Nutné je i doplňovat CaCl_2 v množství 2 amp v infúzi při poklesu celkového sérového vápníku a také bikarbonát pro úpravu acidózy ($\text{pH} < 7,25$) (Seidlová a Blatný, 2013, s. 381). Rueda - Montufar (2013) významnost resuscitace tekutinami včetně transfuzní terapie jasně potvrzuje. V jeho multicentrické studii je uvedeno, že u všech žen, které měly dostatečnou tekutinovou resuscitaci, přežily všechny. Oproti tomu ve skupině 13 žen s nedostatečným doplněním objemu nepřežilo 8 žen.

Poměr erymasy a plazmy je v ČR uveden 1:1 až 1,5:1, kdy minimální cílové hodnoty jsou u hemoglobinu 70g/litr, 70 000/l trombocytů, fibrinogen 1,5 - 2 g/litr úvodní dávka plazmy je 15 - 20 ml/kg a u fibrinogenu 40 mg/l, přičemž můžeme očekávat při podání 1 jednotky trombocytů nárůst o 20 000 - 25 000 /l. Fibrinogen hraje důležitou roli v krvácení, jelikož jeho nízká koncentrace téměř ztrojnásobuje riziko PPH (Česká gynekologie, 2013a, s. 40; Seidlová a Blatný, 2013, s. 381). RCOG rovnou uvádí poměr erymasy a plazmy 6:4 a minimální hodnoty hemoglobinu 80 g/litr, 75 000/litr trombocytů, fibrinogen >1 g/litr, úvodní dávka plazmy je 12 - 15 ml/kg nebo celkově 1 litr (RCOG, 2009, s. 7 - 8). Na Slovensku a v Německu je cílem léčby udržet hladiny hemoglobinu >80 g/litr, trombocytů >50 000/litr a fibrinogenu $>1,5$ g/litr, je zde zmíněna i hodnota acidobazické rovnováhy a to $\text{pH} >7,2$ (Schlembach et al., 2014, s. 238; Slovensko, 2014, s. 212).

V článku autora Abdula - Kadira (2014, s. 1764) je uvedena minimální hodnota fibrinogenu $>2\text{g/litr}$. Pro hematologickou léčbu PŽOK má velký význam podání Antitrombinu III a především aplikace rekombinantního aktivovaného koagulačního faktoru VII (rFVII, NovoSeven). Aby mohla být zajištěna účinnost tohoto preparátu, je nutné mít hodnoty fibrinogenu $>0,5\text{ g}$, hemoglobinu $>60\text{ g/litr}$, trombocytů $>50\ 000/\text{litr}$ normotermii a také $\text{pH} >7,2$ a iniciální dávka je stanovena na $90 - 120\text{ mikrogramů/kg}$ (Pařízek et al., 2012b, s. 121). RCOG dávkování rFVII upravuje dle koagulačních parametrů a např. SOGC nedoporučuje podání tohoto preparátu. Seidlová (2010, s. 229) ve své multicentrické retrospektivní studii z let 2004 - 2009 z registru UniSeven pro ČR hodnotila efekt léčby PPH pomocí NovoSeven. Ze souboru 80 žen zemřely 2 a u téměř 98 % bylo dosaženo kontroly krvácení, nicméně je nutné poznamenat, že existuje přímá úměra mezi velikostí dávky a nutnosti ji opakovat. Výsledky této studie jasně naznačují, že při podání větší úvodní dávky, je nižší pravděpodobnost aplikaci opakovat. Optimální úvodní dávka je zde uvedena v množství $100 - 140\text{ mikrogramů/kg}$. Žádná žena ze souboru neprodělala komplikace v podobě trombembolické nemoci a u 74 % žen, u kterých se před aplikací NovoSeven uvažovalo o hysterektomii, došlo k odvrácení hysterektomie. Díky rozvoji techniky by budoucnosti mohlo být i v porodnictví stále více využíváno techniky cell saver – intraoperačního sběru krve k redukci potřeby transfúze (Dahlke et al., 2015, s. 76.e2, 76.e5).

Jako nepodstatný by se mohl jevit teplotní komfort klientky, který je ovšem nutný zajistit jako prevenci hypotermie, jež rapidně zhoršuje celkový stav při PPH především díky snadnějšímu rozvoji koagulopatie. Teplota pod 34°C nevyhnutelně vede k poruchám koagulačních vlastností plazmy, snížení trombinu, fibrinu a poruše funkce destiček. Příčinou hypotermie je krvácení samotné, mokrá prostěradla, rouškování, ale i otevřená dutina břišní (Hájek et al., 2014, s. 418; Schlembach et al., 2014, s. 239). Tělesná teplota by měla být monitorována každých 15 minut. Teplo se zajistí nejen v rámci lůžka, ale především i podáváním zahřátých roztoků a teplotní komfort by měl být zajištěn i na operačním sále (RCOG, 2009, s. 7 - 10). Výjimkou je podání infúzí s Oxytocinem, kdy zahřátý roztok na teplotu vyšší než 25°C by mohl snížit účinek Oxytocinu (Nosková et al., 2015, s. 146).

AMTSL zkrátilo třetí dobu porodní v průměru na 15 minut. V případě, že nedojde k porodu placenty, je toto označeno jako zadržaná placenta s výskytem 1 - 2 % ze všech porodů až s 10% úmrtností v prostředí, kde není dostupná odborná lékařská a nemocniční péče. Pro medicínský zásah do spontánního průběhu v třetí době porodní není rozhodující ani tak časové hledisko, ale rozsah krvácení. Jestliže se jedná o případ, že žena nekrvácí, dá se vyčkat na porod placenty až 1 hodinu. Je nutné pomýšlet i na spasmus branky děložní, který může být příčinou zadržené placenty, ale také na možnost abnormálního spojení placenty s dělohou ve formě placenty adherens (prorůstání do bazální vrstvy děložní sliznice), placenty accrety, increty, percrety (prorůstání do myometria). Pérování dělohy může být známkou spasmu branky. Její diagnostika se však opírá o vaginální vyšetření (Doležal et al., 2007, s. 144, 363). CCT je první intervencí při zadržené placentě a její techniku musí tedy všichni poskytovatelé péče ovládat (WHO, 2012b, s. 16). Ale aby mohlo být provedeno, musí být placenta odloučená, protože v opačném případě při vyvinutí přílišného tahu by mohlo dojít k inverzi dělohy (Doležal et al., 2007, s. 146). CCT může být doplněno o aplikaci 10 IU Oxytocinu, naopak použití Ergometrinu není doporučeno, jelikož způsobí tetanii dělohy, která by mohla být příčinou dalšího zadržetí placenty (WHO, 2009, s. 17). V pokynech pro PA vydaných WHO je jasně uvedeno, že CCT může být provedeno pouze v případě, že je děloha tvrdá (WHO, 2010). Doležal (2007, s. 144) i další autoři volí jako jeden z terapeutických kroků cévkování, naplněný močový měchýř může být překážkou ke spontánnímu porodu placenty, v případě přetrvávajícího krvácení je volbou i zavedení močového katétru (Abdul - Kadir et al., 2014, s. 1761). PA doporučují stimulaci prsních bradavek k produkci endogenního oxytocinu. Stimulace může být prováděna buď ručně nebo v rámci skin to skin a kojení (ICM, 2011; Weeks, 2001). Při bolusovém podání Oxytocinu je jeho účinek v oběhu zhruba 10 minut. Pokud ovšem nenastane odloučení placenty do této doby, je nutné doplnit toto množství např. ve formě podání Oxytocinu do pupečnickové žíly, kdy je léčba zaměřena přesně na oblast problému tedy uteroplacentárně, nicméně podmínkou je neutřžený, celistvý pupečník (Weeks, 2001). Proběhla i řada studií a diskuzí na téma o velikosti dávky podávané tímto způsobem. Leduc (2009, s. 981) udává množství 10 - 30 IU Oxytocinu. Weeks (2001) dávku stanoví na 30 IU v 30 ml roztoku. Přesný popis aplikace Oxytocinu

do umbilikální žíly prezentuje Doležal (2007, s. 363), kde je množství specifikováno dávkou 50 IU, doplněnou 20 ml roztoku. K aplikaci je použita nazogastrická sonda (tenká, novorozenecká), pokud se ji nedaří zavést, je alternativou aplikace jehlou přímo do žíly. V obou případech je nezbytné roztok dotlačit pomocí prstů obepínajících pupeční šňůru, co nejbližší k placentě, kdy i samotný peán posuneme k poševnímu vchodu. K porodu placenty by mělo dojít do 10 - 20 minut. Manuální lyze s revizí v celkové nebo epidurální anestezii s hypnotiky je pak poslední možností (Janků, 2003). Prostá instrumentální revize dutiny děložní tupou Bummovou kyretou je terapeutickým krokem v případě necelistvosti porozené placenty, která může být odhalena právě díky pokračujícímu krvácení, atonii děložní a velice nápomocným diagnostickým prvkem je ultrazvukové vyšetření (ACOG, 2006, s. 2; Roztočil et al., 2008, s. 342). WHO (2012b, s. 4) terapii doplňuje o bolusové podání antibiotik jako je Ampicilin nebo první generaci cefalosporinů. Antibiotického krytí při instrumentálním vstupu do dutiny děložní se využívá i v ČR (Janků, 2003; Pařízek et al., 2012a).

Uterotonika hrají nezastupitelnou roli nejen v rámci AMTSL, ale i v léčbě PPH. Pařízek (2012a) uvádí jednotlivé léky a dávkování běžné pro ČR. Zahájení léčby Oxytocinem v bolusové dávce 10 IU i.m. a 20 - 40 IU v 1000 ml infuzního roztoku při rychlosti 60 kapek/minutu. Do zástavy krvácení lze využít 20 IU Oxytocinu v 1000 ml infuzního roztoku a to rychlostí 40 kapek/minutu. Carbetocin (v ČR pod názvem Duratocin) je zde prezentován jako náhrada Oxytocinu. Při absenci kontraindikace je možnost použít 1 amp Methylergometrinu i.v. nebo i.m., kdy je prodloužený účinek. Následující dávka 1 amp je po 15 minutách nebo maximálně každé 4 hodiny 1 amp. V případě Dinoprostonu (v ČR Enzaprost F) je dávka 5 mg v 500 ml infuzního roztoku s rychlostí 5 ml/minutu a maximální dávkou 20 mg, možností je i podání do děložního svalu a to extravazálně. Intramyometrálně nebo intramuskulárně se aplikuje 0,25 mg Carboprostu (Prostin M15) s 15 minutovou možností opakování při nepřesáhnutí dávky 2 mg (Janků, 2003; Pařízek et al., 2012a). Shodný postup je uveden i na Slovensku (Slovensko, 2014, s. 210 - 211). Dahlke (2015, s. 76.e2) ve svém rozboru 4 národních guidelineů uvádí jednotlivé léky i dávkování typické pro tyto země. Za zmínku stojí, že Carbetocin je uveden pouze u SOGC a ve všech zemích se užívá také Misoprostol v terapii PPH a to v maximální dávce 1000 mikrogramů rektálně. WHO připisuje ústřední

roli právě Oxytocinu. Pokud není adekvátní terapeutická odpověď, nebo pokud Oxytocin není k dispozici, je možno použít prostaglandiny včetně Misoprostolu a to sublingválně nebo Ergometrin i.v., jsou označována jako druhá linie léčby. Je zde i upřesněno, že pokud byl Misoprostol použit v rámci AMTSL a jsou k dispozici uterotonika i.v., nemá být dále Misoprostol užíván. Vzhledem k tomu, že neexistuje dostatek dat, která uterotonika druhé linie by měla být preferována, nechává WHO rozhodnutí na poskytovateli péče podle zkušeností, kontraindikací a dostupnosti léků (WHO, 2012b, s. 19). Schlembach (2014, s. 238) specifikuje léky a dávkování pro Německo, Rakousko a Švýcarsko a to Oxytocin v množství 3 - 5 IU v krátké infúzi nebo přes perfusor 40 IU během 30 minut, Misoprostol v dávce 800 mikrogramů rektálně a Carbetocin 100 mikrogramů ve 100ml NaCl. Pokud není adekvátní odpověď je léčba doplněna o Sulproston, což je syntetický prostaglandin E2, v dávce 500 mikrogramů při maximálním množství 3 dávek a nesmí být použit intramyometrálně.

Atonie děložní může být způsobena i zcela banální příčinou jako je naplněný močový měchýř. Edukovaná PA musí tuto možnost brát v potaz a pokud se žena nevymočí sama, tak je na místě vycévkování. Palpačně je děloha vytlačena naplněným močovým měchýřem k jedné straně a může být na pohmat měkká nebo tvrdá. Nejdříve se má zahájit masáž dělohy a v případě, že dojde ke ztuhnutí změkklé dělohy, vyprázdnit močový měchýř, vyprázdnit zbytky krve a koagul z pochvy a pokračovat v masáži dělohy (Gloria, 2004, s. 278).

Mezi základní mechanická opatření patří masáž dělohy, bimanuální komprese dělohy a komprese aorty. Při bimanuální kompresi dělohy porodník použije sterilní rukavice, jednu ruku vloží do pochvy, umístí ji do přední klenby poševní a sevře ji v pěst, druhou rukou přes stěnu břišní udržuje stálou kompresi. Při aortální kompresi porodník vyhmatá dominantní rukou, a to mírně vlevo nad pupkem, aortu, která je dobře hmatná v poporodním období, a tlakem ruky sevřené v pěst přes břišní stěnu ji stlačí. Přiměřenost komprese si ověří pulzací ve stehenní tepně. Dojde-li k přerušení pulsace, tak je tlak dostatečný. Ani bimanuální komprese, ani komprese aorty nemají být prováděny, pokud by měly představovat zdržení pro ostatní manévry a to především chirurgické intervence (WHO, 2010, s. 98 - 99).

Chirurgické intervence pro zástavu krvácení by měly být při selhání farmakologických a mechanických opatření zahájeny spíše dříve než později. Specifické pro chirurgické zákroky v léčbě PPH je maximální rychlost provedení v kombinaci s dodržováním obecně platných zásad fyziologického operování s šetřením tkání, kdy často není čas ani na dokonalou předoperační přípravu. Tyto situace vyžadují nejzkušenějšího přítomného lékaře, na kterého jsou kladeny vysoké požadavky na rychlost a správnost rozhodnutí. Lékař musí být schopen provést všechny výkony, ideálně je zkombinovat a improvizovat. Chirurgické zákroky se dají rozdělit na konzervativní a radikální. Samozřejmostí je, že je možno využít kombinaci několika přístupů (Pařízek et al., 2012b, s. 127). Na miskú vah při rozhodování musíme dát zachování reprodukčních funkcí ženy a druhou stránkou věci je, aby nedošlo k bezprostřednímu ohrožení na životě ženy (Janků, 2003).

Konzervativní chirurgické postupy:

- a) revize porodních cest s ošetřením ruptur hráze, pochvy a hrdla děložního
- b) revize dutiny děložní
- c) tamponáda děložní dutiny
- d) v případě inverze dělohy její repozice
- e) metody kompresivní sutury dělohy – B - Lynch, vertikální Haymann, čtvercové stehy podle Choa
- f) zástava krvácení podvazem cév – aa. uterinae, iliaca interna aj.
- g) trojitá ligatura dělohy
- h) postupná devaskularizace pánve
- i) tamponáda pánve

Radikální chirurgické výkony:

- a) subtotální abdominální hysterektomie
- b) totální abdominální hysterektomie (Pařízek et al., 2012b, s. 127)

Revize porodních cest, aby mohlo být vyloučené trauma pohlavního ústrojí, je prvním krokem. Lze ji provést na porodním nebo operačním sále. Pokud se ovšem šokový stav prohlubuje, je nutné myslet na intraabdominální zdroj krvácení, kterým by mohla být ruptura dělohy, prasklá slezina nebo játra, protržené aneurysma nebo hematom širokého vazů děložního (RANZOG, 2015, s. 6).

Balónková tamponáda v posledních letech nahradila dříve používanou tamponádu děložní pomocí gázy. Jako balónková tamponáda se dá použít Folleyův, jícnový Sengstaken Blakemore, Rush urologický hydrostatický nebo kondom katetr, což je kombinace Folleyova katetru a kondomu. V poslední době je stále častěji využíván Bakriho balónkový katetr. Techniky vložení těchto katetrů nejsou složité, podmínkou je vložení celého balónku nad děložní hrdlo. Komplikace jsou popisovány jako prolaps balónku do pochvy, v extrémním případě i ruptura dělohy. Náplň balónku je sterilní roztok, kdy se liší pouze množství - Bakriho 300 - 500 ml, Folley 60 - 80 ml (RCOG, 2009, s. 13 - 14; Tindell et al., 2012). Vhodným řešením se zdá být i kombinace Bakriho balónkového katetru s tamponádou poševní (Janků, 2003). Obzvláště přínosným v odlehlých oblastech s nízkými příjmy je využití kondom katetru. Je nejen levnou variantou, ale navíc poskytuje čas pro dopravení rodičky do nemocnice. Zlepšení této metody prezentuje Matsubara (2016), který předchází komplikaci, vypadnutí katetru, díky kleštím, které přidrží katetr u čípku. Velké rozdíly se vyskytují v době ponechání katetru. Janků (2003) uvádí dobu 12 - 24 hodin. RCOG definuje čas ponechání 4 - 6 hodin a na základě studie pak účinnost této metody pro odvrácení hysterektomie až v 78 % případů, SOGC pak dokonce 8 - 48 hodin (Dahlke et al., 2015, s. 76.e3; RCOG, 2009, s. 14). Pařízek (2012b, s. 128) uvádí úspěšnost dokonce 86 % a dobu ponechání katetru 8 - 48 hodin.

B - Lynch byl popsán již v roce 1997 a během posledních desetiletí je velmi užívanou metodou k zástavě krvácení. V roce 2002 Haymann se svým týmem provedl

modifikaci tohoto stehu, protože jeho způsob na rozdíl od B - Lynche nevyžaduje hysterotomii. Nejvíce je využíván B - Lynch. Ovšem volba metody je především závislá na zkušenostech operátora. RCOG uvádí až 81% úspěšnost pro odvrácení hysterektomie. Důležité je k této technice přistoupit, co nejdříve po diagnostice PPH, protože se prokázalo, že po uplynutí 2 - 6 hodin od porodu do použití kompresivního stehu, vedlo až k čtyřnásobnému zvýšení šance na hysterektomii. I tak je uváděno, že až 1/4 žen s kompresivním stehem musí podstoupit hysterektomii. Steh je samozřejmě proveden atraumatickým návlekiem s dostatečnou délkou po provedení laparotomie a hysterotomie. Komplikací může být nekróza dělohy nebo hnisavý zánět dělohy (Pařízek et al., 2012b, s. 130; RCOG, 2009, s. 14).

Ligatura pánevních cév vyžaduje značnou obratnost operátora, je spojena i s řadou komplikací a má svá úskalí a tím je především rychlý rozvoje kolaterálního oběhu. Proto při nezkušenosti porodníka by měl být přizván cévní chirurg. Indikace k tomuto výkonu by měla být provedena až po dobrém zvážení, protože její rizika mohou značně převýšit její benefit. Nejčastěji je prováděn podvaz interní iliakální arterie, který může být jedno nebo oboustranný. Podvaz uterinní arterie je vhodnou náhradou výše zmíněné ligatury. Nejméně vhodnou metodou se pak jeví trojitá ligatura a postupná devaskularizace pánve, která je jednodušším výkonem, ovšem nemůže nahradit podvaz vnitřní iliacké arterie (Pařízek et al., 2012b, s. 128 - 129).

Díky rozvoji intervenční radiologie v posledních letech došlo k nárůstu využívání techniky embolizace pánevních tepen. Cestou přístupu je většinou femorální tepna, kdy materiál používaný k embolizaci může mít tekutou formu, pevnou nebo speciálním typem instrumentária může být stentgraft. Provádí se bilaterálně, protože jednostranná embolizace sebou nese riziko obnovení krvácení (Pařízek et al., 2012b, s. 133 - 134). Jsou prezentovány pouze minimální komplikace a úspěšnost okolo 90 %. Komplikace jsou v literatuře uvedeny jako plicní embolie, infarkt, nekróza močového měchýře, neurologická poškození (Pinto et al., 2012, s. 106). Z výsledků retrospektivní studie Krajiny (2012, s. 588) vyplývá, že embolizace byla v jejich vzorku úspěšná u 88 % žen, přičemž je nesmírně důležité načasovat tento výkon co nejdříve, ideálně po použití

jednoho chirurgického výkonu. Pak je totiž i doba následné hospitalizace kratší, v mnoha případech i o polovinu.

Rozhodnutí o hysterektomii je jedno z nejtěžších, které musí porodník ve své praxi udělat. Porodník musí být zkušený a přednostně má projednat tuto skutečnost s druhým zkušeným poradcem. RCOG doporučuje k hysterektomii přistoupit tam, kde je krvácení spojeno s placentou accretou nebo děložní rupturou (RCOG, 2009, s. 13). K hysterektomii se přistupuje i v případě, že došlo k vyčerpání všech dostupných léčebných postupů, při akutním ohrožení života ženy, kdy není možno provést jednotlivé kroky managementu PŽOK nebo je-li děloha příčinou sepse (Janků, 2003). Leduc (2009, s. 992) interpretuje indikace k tomuto výkonu jako abnormální placentu (accreta, praevia), atonii, trauma, rupturu a sepsi. V případě PŽOK je hysterektomie provedena vždy z laparotomie. I tak je hysterektomie spojená s rizikem mateřské mortality a to okolo 5 %. Je možno využít i metody subtotální hysterektomie, která se jeví jako jednodušší varianta.

2.4 Shrnutí teoretických východisek a jejich význam pro praxi

WHO i další organizace se zavázaly snížit mateřskou úmrtnost. Vzhledem k tomu, že nejčastější příčinou i nadále zůstává PPH, je nezbytné se touto problematikou zabývat (WHO, 2015a). Žádná žena nemá být během porodu a v prvních hodinách po porodu sama z důvodu možných komplikací jak pro ni samotnou, tak i pro dítě (WHO, 2012b, s. 26). Problematickým bodem zůstává nejednotná klasifikace PPH, která může způsobit i zkreslení statistik za jednotlivé země. Právě pečlivé vedení statistik je nezbytnou složkou kvalitní, odborné péče (WHO, 2015a, s. X). Klasifikace, vytvořená WHO, jasně stanoví PPH jako ztrátu krve > 500 ml a těžkou PPH ≥ 1000 ml během prvních 24 hodin po porodu (WHO, 2009, s. 1, 2012b, s. 3). V ČR je jasně daná definice peripartálního život ohrožujícího krvácení (PŽOK) a to krevní ztráta ≥ 1500 ml, kdy je tento stav doprovázen klinickými nebo laboratorními známkami sníženého tkáňového prokrvení. Každé pracoviště má mít pro případ PŽOK vypracovaný krizový plán a řídit se národními doporučeními (Pařízek et al., 2012b, s. 116, 121). Za zmínku stojí i skutečnost, že naprostá většina krevních ztrát je posuzována pouze vizuálním odhadem, který je až v 50 % menší než skutečná ztráta. Vizuální odhad má být nahrazen přesnějšími metodami, tedy vážením nebo odtokem krve po porodu do sběrných vaků (Pařízek et al., 2012b, s. 214–215; Schlembach et al., 2014, s. 234).

Mezi čtyři hlavní příčiny PPH patří atonie, placentární abnormality nebo zadržaná placenta, porodní poranění a systémová onemocnění především poruchy koagulace (Abdul-Kadir et al., 2014, s. 1757; Pařízek et al., 2012b, s. 116). Je identifikována řada potenciálních rizikových faktorů, které mohou ovlivnit vznik PPH a musí být brána v potaz (Dahlke et al., 2015, s. 76.e4).

"Zlatým standardem" prevence PPH je aktivní vedení třetí doby porodní, ve světě známé pod zkratkou AMTSL (Prata, Bell, Weidert, 2013). AMTSL snížilo riziko vzniku krvácení až o 70% (Weeks, 2015, s. 203). Základní složky AMTSL jsou aplikace uterotonik, kontrola tonu dělohy, CCT (je-li péče prováděna odborným pracovníkem) a poslední složkou je pozdní přerušení pupečníku. Oxytocin hraje ústřední roli u uterotonik, Uniject představuje zjednodušení aplikace Oxytocinu, nevýhodou obou je termolabilita. V rozvojových zemích nebo při nedostupnosti odborné péče je alternativou

Misoprostol nebo vývoj teplotně stabilního Oxytocinu či Oxytocinu ve formě aerosolu. Další možná uterotonika jsou Methylergometrin a Carbetocin (WHO, 2012b, s. 16-17).

Terapie PPH se odvíjí od její příčiny a základní postupy jsou specifikovány jako léčba zadržené placenty, management atonie (především aplikace uterotonik), doporučení pro tekutinovou resuscitaci včetně aplikace krevních derivátů, zajištění stabilních vitálních funkcí, mechanická opatření (masáž dělohy, bimanuální komprese dělohy, komprese aorty) a v neposlední řadě chirurgické intervence (revize porodních cest nebo dutiny děložní, tamponáda děložní, balónková tamponáda, kompresivní stehy dělohy, podvaz cév, devaskularizace pánve, embolizace pánve - intervenční radiologie, tamponáda pánve, subtotální nebo totální hysterektomie). Chirurgická terapie má být vedena nejzkušenějším přítomným porodníkem a volba metody závisí především na jeho zkušenostech. Zajištění stability celkového stavu je zase v rukou anesteziologa, nezastupitelnou roli hrají i další lékařské odbornosti např. hematologie (WHO, 2009, s. 5 - 21, WHO, 2010, s. 98 - 99, Pařízek et al., 2012b, s. 127).

ZÁVĚR

V rozvinutých zemích došlo k výraznému zlepšení managementu diagnostiky i terapie PPH, ale ani v nejmodernějších nemocnicích s nejlepšími odborníky i vybavením, nejde zcela zabránit úmrtí matek. Situace v rozvojových zemích je velmi vážná a právě tam, by měla směřovat převážná část pozornosti a hlavně i pomoci. Tato pomoc by měla být nejen materiální, ale především by měla zahrnovat vzdělávání PA, lékařů, komunity i ženy samotné. V ČR je péče poskytována ženám, v rámci zdravotnického zařízení, na vysoké úrovni nejen lékaři, ale i PA. Vzhledem k tomu, že PA jsou s rodičkou téměř neustále v kontaktu, jejich role v péči o ni je nezastupitelná. Vzdělané a zkušené PA jsou dostatečně zdatné a schopné diagnostikovat některé patologie např. i PPH. Velkou budoucnost shledávám v posílení kompetencí PA, které v současné situaci ani zdaleka neodpovídají celosvětovému trendu. Zdravotnická zařízení vyššího typu např. fakultní nemocnice, mají výhodu dobře zásobené transfuzní banky, dostupnosti speciálních léků, jako je NovoSeven, nebo metod intervenční radiologie, a proto by mělo být uvažováno o transportu pacientek s PŽOK právě na tato specializovaná pracoviště.

Cílem bakalářské práce bylo odpovědět na otázku: „Jaké existují publikované poznatky v prevenci a léčbě PPH?“ Tento hlavní cíl byl rozdělen na tři dílčí cíle.

Prvním dílčím cílem bylo předložit dohledané poznatky o klasifikaci PPH, příčinách a rizikových faktorech. Z dohledaných informací vyplývá, že jsou rozdíly v klasifikaci PPH, kdy nejčastěji se uvádí klasifikace dle WHO. Tyto rozdíly mohou být velmi zkreslující při porovnávání statistických údajů jednotlivých států. Řešením by bylo vytvořit jednotnou a celosvětově platnou klasifikaci. Přičemž přesně vedené statistiky a především podrobně vedená dokumentace u jednotlivých kazuistik, jsou cenným zdrojem informací. Na základě těchto informací a provedených multicentrických studií mohou být doporučena opatření, jak těmto komplikacím předejít. Většina odborných společností se shodla na čtyřech základních příčinách PPH, které mohou vzniknout i bez jakéhokoliv rizikového faktoru. Důraz je kladen na přesný odhad krevní ztráty,

od kterého se vyvíjí další postup, z čehož vyplývá, že PA a lékaři nesmí podceňovat krevní ztráty. **První dílčí cíl byl splněn.**

Druhým dílčím cílem bylo předložit dohledané poznatky v prevenci PPH. Prevence PPH je prováděna především prostřednictvím AMTSL. WHO i další odborné gynekologicko – porodnické společnosti na základě studií jasně prokázaly účinnost této metody. Nezáleží tedy na osobních postojích lékařů či PA, jsou povinni složky AMTSL plnit. V případě, že uterotonika nejsou dostupná nebo je žena odmítá, PA stimulují tvorbu endogenního oxytocinu a kontrolují tonus děložní. **Druhý dílčí cíl byl splněn.**

Posledním dílčím cílem bylo předložit publikované poznatky v oblasti léčby PPH. Terapie PPH je závislá na její příčině. Včasná diagnostika, aplikace uterotonic a správné léčebné manuální a chirurgické postupy při současně probíhající a odpovídající terapii celkového stavu, jsou těmi správnými kroky v případě krvácení. **Třetí dílčí cíl byl splněn.**

Tato práce by mohla být použita jako součást informačních a edukačních materiálů na pracovištích. Péči mají odborníci poskytovat dle standardů, doporučení, ale i na základě poznatků Evidence based medicine a Evidence based midwifery.

Oblastí, kde spatřuji velké nedostatky, je edukace. Pravidelná školení na odhad krevní ztráty, ale především simulace jednotlivých diagnostických i terapeutických postupů, by měla být součástí péče zaměstnavatele o profesionální růst jeho zaměstnanců. Tímto způsobem by mohlo dojít ke zlepšení vzdělávání PA a lékařů. Pokud se na pracovišti vyskytne mimořádná událost, jakou bezesporu PŽOK je, je logickým výstupem analýza situace a případně nabídka jiných alternativ, tak aby bylo dosaženo cíle, tedy zdokonalení poskytnuté péče. Je nutné, aby všichni členové znali svoji roli a pracovali týmově.

REFERENČNÍ SEZNAM

ABDUL-KADIR, Rezan et al., 2014. *Evaluation and Management of Postpartum Hemorrhage: Consensus from an International Expert Panel* [online] [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <https://drive.google.com/file/d/0B1t0K9SZCmm0NVVtSF9rT3M3Qmc/edit>

ACOG, 2006. *ACOG PRACTICE BULLETIN - Postpartum Hemorrhage* [online] [cit. 2016-03-21]. Dostupné z: <http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Practice-Bulletins/Committee-on-Practice-Bulletins-Obstetrics/Postpartum-Hemorrhage>

AHRQ, 2014. *Evidence - Based Practice Center Systematic Review Protocol Project Title: Management of Postpartum Hemorrhage* [online] [cit. 2016-01-22]. Dostupné z: <http://effectivehealthcare.ahrq.gov/ehc/products/552/1918/hemorrhage-postpartum-protocol-140611.pdf>

BINDER, Tomáš, 2007. *Jak vybudovat lepší tým pro naléhavé porodnické zásahy*. Praha: MEDICAL TRIBUNE CZ. Gynekologie po promoci, 7(6), 48 - 49 s. ISSN: 1213 – 2578.

BOSE, P., F. REGAN and S. PATERSON-BROWN, 2006. *Improving the Accuracy of Estimated Blood Loss at Obstetric Haemorrhage Using Clinical Reconstructions* [online] [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://gynerisq.fr/wp-content/uploads/2013/12/estimationofobstetricbloodloss.pdf>

BROWNE, Joyce Lee. et al., 2015. *Uterine Tonus Assessment by Midwives versus Patient self-assessment in the active management of the third stage of labor (UTAMP): study protocol for a randomized controlled trial*. *Trials*, 16, 580 [online] [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4684626/>

ČESKÁ GYNEKOLOGIE, 2013a. *Peripartální život ohrožující krvácení*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. roč. 78, Supplementum, 38 - 40 s.
ISSN: 1210 – 7832.

ČESKÁ GYNEKOLOGIE, 2013b. *Pravidelná ultrazvuková vyšetření v průběhu prenatální péče - doporučený postup*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. roč. 78, Supplementum, 78 s. ISSN: 1210 – 7832.

DAHLKE, Joshua D. et al., 2015. *Prevention and management of postpartum hemorrhage: a comparison of 4 national guidelines*. American Journal of Obstetrics & Gynecology. (213), 76.e1 - 10 .

DIOP, Ayisha et al., 2016. *Oxytocin via Uniject (a Prefilled Single-Use Injection) versus Oral Misoprostol for Prevention of Postpartum Haemorrhage at the Community Level: A Cluster-Randomised Controlled Trial - The Lancet Global Health* [online] [cit.2016-02-29]. Dostupné z:
[http://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(15\)00219-3/abstrakt](http://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(15)00219-3/abstrakt)

DIXON, Lesley et al., 2011. *Outcomes of Physiological and Active Third Stage Labour Care amongst Women in New Zealand* [online] [cit. 2016-01-04]. Dostupné z:
<http://www.midwiferyjournal.com/article/S0266613811001823/abstrakt>

DOLEŽAL, Antonín et al., 2007. *Porodnické operace*. Praha: Grada. 143 - 149,363 s.
ISBN: 978-80-247-0881-2.

FARRAR, Diane et al., 2010. *Care during the Third Stage of Labour: A Postal Survey of UK Midwives and Obstetricians* [online] [cit. 2016-01-03].
Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-10-23>

GLORIA, Leifer, 2004. *Úvod Do Porodnického a Pediatrického Ošetřovatelství*. Vyd. 1. české. Praha: Grada. 273 - 280 s. ISBN: 80-247-0668-1.

HÁJEK, Zdeněk et al., 2004. *Rizikové a patologické těhotenství. Vyd. 1. české.* Praha: Grada. 365 - 383 s. ISBN: 80-247-0418-8.

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL, 2014. *PORODNICTVÍ- 3., Přepracované a Doplněné Vydání.* Praha: Grada. 416 - 439 s. ISBN: 978-80-247-4529-9.

ICM, 2011. *Guideline for Attendance at a Physiological (expectant) 3rd Stage of Labour* [online] [cit.2016-01-11]. Dostupné z: [http://www.internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/Links/GL2011_001%20Guideline%20for%20attendance%20at%20a%20physiological%20\(expectant\)%203rd%20stage%20of%20labour.pdf](http://www.internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/Links/GL2011_001%20Guideline%20for%20attendance%20at%20a%20physiological%20(expectant)%203rd%20stage%20of%20labour.pdf)

JANGSTEN, Elisabeth et al., 2011. *Afterpains: A Comparison between Active and Expectant Management of the Third Stage of Labor.* [online] [cit. 2016-01-05]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22112329>

JANKŮ, Petr, 2003. *Metodický pokyn GPK č. P- 8. Vedení III. doby porodní. Postup při krvácení ve III. době porodní a v době poporodní.*

KNIGHT, Marian et al., 2009. *Trends in Postpartum Hemorrhage in High Resource Countries: A Review and Recommendations from the International Postpartum Hemorrhage Collaborative Group* [online] [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-9-55>

KRAJINA, Antonín et al., 2012. *Endovaskulární léčba krvácení v souvislosti s porodem a těhotenstvím.* Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. Česká gynekologie, 77(6), 588 - 594 s. ISSN: 1210 – 7832.

LEDUC, Dean et al., 2009. *Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage*. [online] [cit. 2016-01-01].

Dostupné z: <http://europepmc.org/abstract/MED/19941729>

MATSUBARA, Shigeki, 2016. *An Effective Addition of Uterine Ballon Tamponade (condom - Ballon) in Rural Settings* [online] [cit. 2016-04-06].

Dostupné z: <http://www.rrh.org.au/articles/printviewnew.asp?ArticleID=3903>

MONTUFAR-RUEDA, Carlos et al., 2013. *Severe Postpartum Hemorrhage from Uterine Atony: A Multicentric Study* [online] [cit.2016-01-07].

Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3864080/>

MORI, Rintaro et al., 2012. *Umbilical Vein Injection for the Routine Management of Third Stage of Labour* [online] [cit.2016-01-05]. Dostupné z:

https://www.researchgate.net/publication/221896834_Umbilical_vein_injection_for_the_routine_management_of_third_stage_of_labour

NOSKOVÁ, Pavlína et al., 2015. *Děložní hypotonie a přístup anesteziologa*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. Anesteziologie & intenzivní medicína, 26(3), 145 - 149 s. ISSN: 1214-2158.

PAŘÍZEK, Antonín et al., 2012b. *Kritické Stavy v Porodnictví*. 1. Vyd. Praha: Galén©2012. xxxii, 112 - 135 s. ISBN: 978-80-7262-949-7.

PAŘÍZEK, Antonín et al., 2012a. *Peripartální život ohrožující krvácení - postupy porodníka*. [online] [cit. 2016-04-06]. Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/file/Aktuality/PZOK.pdf>

PAŘÍZEK, Antonín, 2008. *Farmakologická Prevence Krvácení U Císařského řezu* [online] [cit. 2016-01-07]. Dostupné z:

<http://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2008/04/06.pdf>

PARREIRA, Maria V.C. and N.C.F. GOMES, 2013. *Preventing Postpartum Haemorrhage: Active Management of the Third Stage of Labour* [online] [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=91858023&lang=cs&site=ehost-live>

PATH, 2008. *Fact Sheets: Uterotonic Drugs for the Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage* [online] [cit. 2016-01-22]. Dostupné z: http://www.path.org/publications/files/MCHN_popphi_pph_fs_uterotonic.pdf

PINTO, Antonio et al., 2012. Postpartum Hemorrhage: What Every Radiologist Needs to Know. *Curr Probl Diagn Radiol.* 102 - 110 s.

PRATA, Ndola, Suzzane BELL and Karen WEIDERT, 2013. *Prevention of Postpartum Hemorrhage in Low-Resource Settings: Current Perspectives* [online] [cit. 2016 -03-22]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3833941/>

RANZOG, 2015. *Management of Postpartum Haemorrhage (PPH)* [online] [cit. 2016- 01-20]. Dostupné z: <https://www.ranzcog.edu.au/doc/management-of-postpartum-haemorrhage.html>

RCOG, 2009. *Postpartum Haemorrhage, Prevention and Management (Green-Top Guideline No. 52)* [online] [cit. 2016-01-20]. Dostupné z: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg52/>

ROZTOČIL, Aleš et al., 2008. *Moderní Porodnictví*. Praha: Grada. 298 - 300 s. ISBN: 80-247-7033-4.

SAXTON, Anne et al., 2015. *Does Skin-to-Skin Contact and Breastfeeding at Birth Affect the Rate of Primary Postpartum Haemorrhage: Results of a Cohort Study* [online] [cit. 2016-01-20]. Dostupné z:

https://www.researchgate.net/publication/280239120_Does_skin-to-skin_contact_and_breastfeeding_at_birth_affect_the_rate_of_primary_postpartum_haemorrhage_Results_of_a_cohort_study

SCHLEMBACH, D. et al., 2014. *Management Der Postpartalen Blutung (PPH) Algorithmus Der Interdisziplinären D-A-CH-Konsensusgruppe PPH (Deutschland - Österreich- Schweiz)* [online] [cit. 2016-01-28]. DOI:10.1007/s00101-014-2291-1

SEIDLOVÁ, Dagmar a Jan BLATNÝ, 2013. *Peripartální život ohrožující krvácení - intenzivní péče a hematologická léčba*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. Česká gynekologie, 78(4), s. 379 - 384. ISSN: 1210 – 7832.

SEIDLOVÁ, Dagmar et al., 2010. *Rekombinantní aktivovaný faktor VII (rFVIIa) v léčbě závažného poporodního krvácení - data z registru UniSeven v České republice*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. Anesteziologie & intenzivní medicína, 21(5), 229 - 238 s. ISSN: 1214-2158.

SHELDON, Wendy R. et al., 2013. *How Effective Are the Components of Active Management of the Third Stage of Labor?* [online] [cit. 2016-01-23].
Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/13/46>

SLEZÁKOVÁ, Lenka, 2011. *Ošetrovatelství v Gynekologii a Porodnictví. 1. Vyd.* Praha: Grada. 183 s. ISBN: 978-80-247-3373-9.

SLOVENSKO, 2014. *Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky. Čiastka 35 -36, ročník 62, časť: 28. Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky pre prevenciu, diagnostiku a liečbu peripartálneho krvácania*. [online] [cit. 2016-01-04]. Dostupné z: <http://www.zbierka.sk/sk/vestnik/vestnik-mz-sr/vydanie-8-2014>

SMIT, Marrit et al., 2014. *Postpartum Haemorrhage in Midwifery Care in the Netherlands: Validation of Quality Indicators for Midwifery Guidelines* [online] [cit. 2016-01-23]. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/14/397>

SÚKL, 2010a. *DURATOCIN, IVN INJ SOL 5X1ML* [online] [cit. 2016-01-23].
Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?kod=0003941>

SÚKL, 2010b. *METHYLERGOMETRINE MALEATE INJECTION 0,2 MG* [online]
[cit. 2016-01-23]. Dostupné z:
<http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?code=0185343&tab=Inko>

SÚKL, 2010c. *OXYTOCIN FERRING-LÉČIVA 2 IU, INJ SOL 5X2ML* [online] [cit. 2016-01-23]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?kod=0000543>

SÚKL, 2010d. *OXYTOCIN FERRING-LÉČIVA 5 IU, INJ SOL 5X1ML* [online] [cit. 2016-01-23]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?kod=0000544>

SÚKL, 2011. *EXACYL* [online]. [cit. 2016-03-23].
Dostupné z: <http://www.sukl.cz/download/pil/PI25822.pdf>

TINDELL, K. et al., 2012. *Uterine Ballon Tamponade for the Treatment of Postpartum Haemorrhage in Resource-Poor Settings: A Systematic Review* [online] [cit. 2016-04-06].
Dostupné z:
http://www.coregroup.org/storage/Webinars/SMRH/BJOG_review_Aug_2012.pdf

WEEKS, Andrew D., 2001. *The Retained Placenta* [online] [cit. 2016-19-03].
Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2704447/>

WEEKS, Andrew D., 2015. *The Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage: What Do We Know, and Where Do We Go to Next?* [online] [cit. 2016-02-07].
Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.13098/full>

WHO, 2012b. *WHO Recommendations for the Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage* [online] [cit. 2016-01-05]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75411/1/9789241548502_eng.pdf

WHO, 2012a. *WHO Recommendations for the Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage Evidence Base* [online] [cit. 2016-01-16]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75519/1/WHO_RHR_12.29_eng.pdf?ua=1

WHO, 2009. *WHO Guidelines for the Management of Postpartum Haemorrhage and Retained Placenta* [online] [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44171/1/9789241598514_eng.pdf

WHO, 2010. *Midwifery/Obstetrical Care* [online] [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/146817/EPC_participants_midwifery_obstetrics.pdf

WHO, 2015a. *Trends in Maternal mortality: 1990 -2015 Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division - Maternal Mortality Country Profiles*. [online] [cit. 2016-01-09]. Dostupné z: http://www.who.int/gho/maternal_health/countries/cze.pdf?ua=1

WHO, 2015b. *Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2015 Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division* [online] [cit. 2016-01-20]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/194254/1/9789241565141_eng.pdf?ua=1

SEZNAM ZKRATEK, SYMBOLŮ

ACOG - The American College of Obstetricians and Gynecologists

Americká společnost porodníků a gynekologů

aj. - a jiné

amp - ampule

AMTSL - active management of the third stage of labour

aktivní vedení třetí doby porodní

CCT - umbilical controlled cord traction

kontrolovaný tah za pupečník

ČR - Česká republika

DIC - diseminovaná intravaskulární koagulace

et al. - a kolektiv

FIGO - International Federation of Gynecology and Obstetrics

Mezinárodní federace gynekologů a porodníků

g - gram

ICM - International Confederation of Midwives

Mezinárodní konfederace porodních asistentek

i.m. - intramuskulárně

i.v. - intravenózně

IU - mezinárodní jednotky

Kč - korun českých

ml - mililitr

mg - miligram

např. - například

PA - porodní asistentka

p.o. - perorálně

PPH - postpartum hemorrhage, postpartum haemorrhage, postpartum bleeding

poporodní krvácení

PŽOK - peripartální život ohrožující krvácení

RCOG - Royal College of Obstetricians and Gynecologists

Královská společnost porodníků a gynekologů

s. - strana

SR - Slovenská republika

SOGC - Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada
Společnost porodníků a gynekologů Kanady

tzv. - takzvaně

WHO - World Health Organization

Světová zdravotnická organizace

% - procenta

°C - stupňů Celsia

> - více než

≥ - rovno nebo více než

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Přehled nejčastěji používaných léků v prevenci PPH - s. 24

Tabulka 2. Porovnání AMTSL u vybraných subjektů - s. 26

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1. Peripartální život ohrožující krvácení – postupy porodníka

Příloha 2. Fotky krevních ztrát

Příloha 1. Peripartální života ohrožující krvácení – postupy porodníka

Peripartální život ohrožující krvácení – postupy porodníka

Pařízek A., Binder T., Černý V., Kvasnička J.

PORODNICE.CZ



Diagnostika a lokalizace zdroje krvácení

Definice: rychle narůstající krevní ztráta, která je klinicky odhadnuta na 1500 ml a více a která je spojena s rozvojem klinických a/nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze těhotné/rodičky/nedětky

Identifikace zdroje krvácení:

- vyšetření v zrcadlech
- palpační bimanuální vyšetření
- vyšetření ultrazvukem

Další postupy:

- zhodnocení a zajištění základních životních funkcí
- přivolání členů krizového týmu
- zahájení monitorace základních životních funkcí
- zahájení oxygenoterapie
- zajištění/kontrola vstupu do krevního řečiště
- zahájení náhrady tekutin/tekutinové resuscitace
- podání uterotonik i.v.
- zvážení následujících postupů:
 - masáž dělohy
 - bimanuální komprese dělohy
 - externí komprese aorty

Doporučená úvodní laboratorní vyšetření:

- krevní obraz
- základní koagulační vyšetření (aPTT, PT)
- hladina fibrinogenu
- předtransfuzní vyšetření (krevní skupina, screening nepravdivých protilátek proti erytrocytům, test kompatibility)
- orientační test srážení krve s trombinem

ORIENTAČNÍ TEST SRÁŽENÍ KRVE S TROMBINEM

Úvodní požadavky na transfuzní přípravky (dále jen TP)

- plazma (v iničiální fázi zajištění dostupnosti minimálně 4 transfuzních jednotek – dále jen T.U.)
- erytrocyty (v iničiální fázi zajištění dostupnosti minimálně 4 T.U.)

POUŽITÉ ZKRATKY:

- PZOK – peripartální život ohrožující krvácení
- aPTT – aktivovaný parciální tromboplastinový čas
- PT – protrombinový čas
- ATB – antibiotika
- T.U. – transfuzní jednotka
- TP – transfuzní přípravek
- rFVIIa – rekombinantní aktivovaný faktor VII

Odstraňování příčiny krvácení

Hypotonie/atonie dělohy	Krok 1 1. masáž dělohy 2. uterotonika - oxytocin, lépe carbetocin - methylelgermetrin 3. prostaglandiny 4. digitální nebo instrumentální revize dutiny děložní <i>Při neúspěchu</i>	Krok 2 1. odstranění koagul 2. uterotonika <i>alternativně</i> 3. Bakriho balonkový katetr, (event. tamponáda poševní) <i>Při neúspěchu neodkladně</i>	Krok 3 1. chirurgická intervence (postupná devaskularizace dělohy) - podvaz aa. uterinae a aa. ovaricae - B-Lynchova sutura dělohy - podvaz aa. iliacae internae 2. selektivní katetrizační embolizace aa. uterinae (pokud je dostupná intervenční radiologie) 3. zvážení podání rekombinantního aktivovaného faktoru VII (NovoSeven®) Hysterektomie u ženy ve fertlilním věku je závažným činem, který výrazně ovlivní její další život. K hysterektomií přistupujeme velmi uvážlivě a individuálně. Indikace k hysterektomií: 1. pokračující PZOK přes vyčerpání všech dostupných léčebných postupů 2. devastující poranění dělohy 3. děloha jako předpokládaný zdroj sepse Při abdominálním chirurgickém řešení PZOK jsou kontraindikovány metody regionální anestezie (epidurální, subarachnoidální). Chirurgické intervence provádíme vždy v i.v. ATB cloně.
Zadrženi placenty	Krok 1 1. oxytocin, lépe carbetocin 2. kontrovaná trakce pupovníku <i>Při neúspěchu</i>	Krok 2 1. manuální vyjmutí pod profylaktickou ATB dlonou	
Zadrženi části placenty	Krok 1 1. oxytocin, lépe carbetocin 2. manuální revize, vyjmutí zadržovaných částí 3. šetrná instrumentální revize <i>Při neúspěchu</i>	Krok 2 1. postup jako u atonie dělohy	
Ruptura/dehiscence dělohy	Krok 1 1. laparotomie a primární ošetření dělohy <i>Při neúspěchu</i>	Krok 2 1. hysterektomie, nepovede-li se primární ošetření	
Inverze dělohy	Krok 1 1. manuální reverze dělohy (v celkové anestezii nebo vyčkat vymizení účinku uterotonik) <i>Při neúspěchu</i>	Krok 2 1. laparotomie - reverze dělohy	
Jiný zdroj			
Kombinace zdrojů			
DIC			
Primární hematologická porucha			

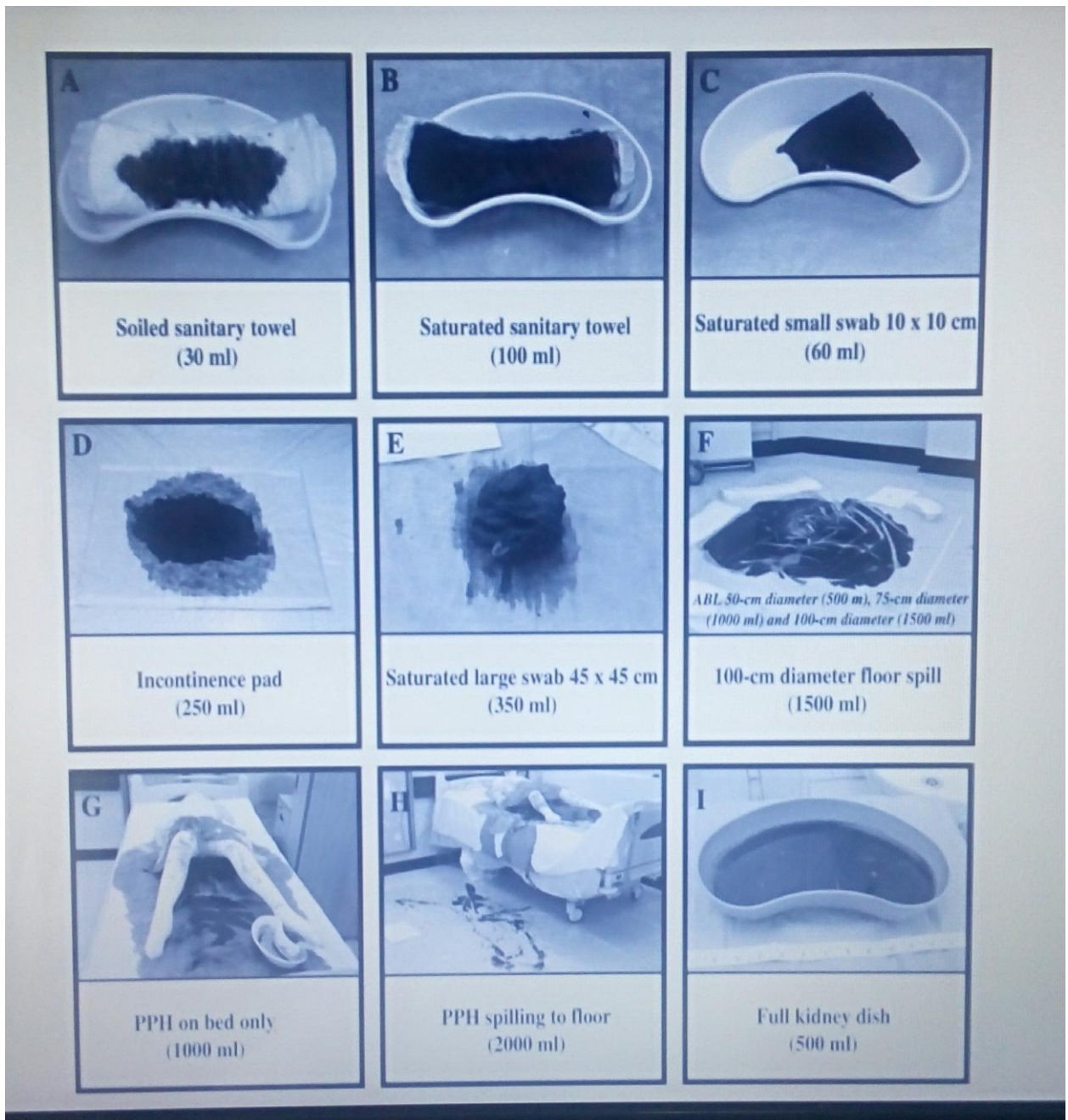
Léky a jejich dávkování

Oxytocin (Oxytocin®) zahájení léčby: 10 IU i.m. a 20-40 IU v 1000 ml infuzního roztoku, rychlost: 60 kapek/min dále: 20 IU v 1000 ml infuzního roztoku, rychlost: 40 kapek/min, až do zastavy krvácení	Dinoprostom (Enzaprost F®) 5 mg v 500 ml infuzního roztoku, rychlost: 5 ml/min (= 300 ml/h) nepřesáhnout dávku 20 mg není-li odezva, podat carboprost (Prostin 15M®)
Carbetocin (Duratocin®) náhrada infuzního podání oxytocinu 100 µg i.v. (doba podání 1 minuta)	Carboprost (Prostin 15M®) zahájení léčby: 0,25 mg i.m. event. intramyometrálně dále: podle potřeby každých 15 minut 0,25 mg i.m. nepřesáhnout dávku 2 mg (osm dávek 0,25 mg)
Methylelgermetrin zahájení léčby: 0,2 mg i.m. nebo pomalu i.v. dále: po 15 minutách opakovat podání 0,2 mg methylelgermetrinu i.m. nebo: 0,2 mg i.m. nebo pomalu i.v. každé 4 hodiny, nepřesáhnout dávku 1 mg (pět dávek 0,2 mg)	Rekombinantní faktor VIIa (NovoSeven®) zahájení léčby: 90-120 µg/kg i.v. pomalá bolusová injekce dále: při pokračování krvácení a klinickém předpokladu účinnosti opakování dávky lze zvážit podání dalších dávek rFVIIa
Prostaglandiny F_{2α}	Kyselina tranexamová (Exacyl®) 1 g i.v. (doba podání 1 minuta) podle potřeby 1 g i.v. po 30 minutách

(Pařízek et al., 2012a)

© Porodnice.cz 2012

Příloha 2. Fotky krevních ztrát



(Bose, Regan a Paterson - Brown, 2006, s. 921)