

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav porodní asistence

Jana Kapláňková

Intrauterinní úmrtí plodu

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Renata Hrubá, Ph.D.

Olomouc 2021

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

V Olomouci 30.4.2021

Podpis:

Poděkování

Ráda bych poděkovala Mgr. Renatě Hrubé, Ph.D. za trpělivost, odborné vedení a připomínky během psaní bakalářské práce.

Anotace

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Intrauterinní úmrtí plodu

Název práce: Intrauterinní úmrtí plodu

Název práce v AJ: Intrauterine Fetal Death

Datum zadání: 2020-11-25

Datum odevzdání: 2021-04-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav porodní asistence

Autor práce: Kaplánková, Jana

Vedoucí práce: Mgr. Renata Hrubá, PhD.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Intrauterinní úmrtí plodu je jeden z nejvíce stresujících okamžiků v životě ženy, rodiny a pečujícího personálu. Nejvyšší míra intrauterinního úmrtí je v rozvojových zemích. Česká republika patří mezi vyspělé země s nízkou intrauterinní úmrtností a snižování incidence se již nedaří vzhledem k neovlivnitelným rizikovým faktorům. Z dohledaných zdrojů vyplývá, že nejčastější příčinou je placentární faktor, nicméně až 60 % případů zůstává neobjasněno. Porod mrtvého plodu představuje zdravotní rizika a psychickou zátěž pro rodičku a je náročný i pro zdravotnický personál. Porodní asistentky stojí v první linii podpory ženy a rodiny, přistupují k ženám individuálně, komunikují s nimi o jejich pocitech a doporučují postupy ve prospěch zdraví. Informace byly dohledány s použitím databází PubMed, Medvik a EBSCO.

Abstrakt v AJ: Intrauterine fetal death is one of the most stressful moments in women's life. The highest rate of intrauterine fetal death is in developing countries. The Czech Republic is one of the most successful countries with ongoing intrauterine mortality and reduction of the incidence is no longer divided according to uncontrollable risk factors. According to the sources, the most common cause is the placental factor, however, up to 60 % cases remain unexplained. Stillbirth represents health risks and a psychological burden for parents and is also challenging for medical staff. Midwives are at the forefront of supporting women and

families, approaching women individually and communicating with them about their feelings.

The data was gained by the use of PubMed, Medvik and EBSCO.

Klíčová slova v ČJ: intrauterinní úmrtí plodu, těhotenství, porodní asistentka, porod mrtvého plodu, patologie placenty, perinatální ztráta

Klíčová slova v AJ: intrauterine fetal death, pregnancy, midwife, stillbirth, placental pathology, perinatal loss

Rozsah: 36/0

Obsah

Úvod	7
1 Popis řešeršní činnosti	9
2 Incidence mrtvorozenosti v České republice a ve světě	10
3 Příčiny intrauterinního úmrtí plodu	14
3.1 Příčiny ze strany matky	14
3.2 Příčiny ze strany plodu	17
4 Péče porodní asistentky o ženu s intrauterinním úmrtím plodu	21
5 Význam a limitace dohledaných poznatků	28
Závěr	30
Referenční seznam	32
Seznam zkratk	36

Úvod

Intrauterinní úmrtí je smrt plodu v děloze nebo během porodu vyhýbající se definici potratu. Mrtvorozenost vyjadřuje počet mrtvě narozených novorozenců připadající na 1000 všech narozených, tedy živých i mrtvých (Hájek et al., 2014). Ačkoli míra narození mrtvého dítěte klesá, stále existuje prostor pro zlepšení i ve vyspělých státech. Během posledních desetiletí byly stanoveny rizikové faktory a u většiny z nich existuje prevence, avšak na základě objektivních kritérií zůstává 30-60 % nitroděložních úmrtí neobjasněno. Základním opatřením pro stabilní stav mortality je vytvoření screeningové metody, která vybere potenciálně rizikovou těhotnou ženu s ohrožením plodu. Druhou technikou je diagnostika vedoucí k prevenci v dalších graviditách (Page et al., 2017). Česká republika se řadí mezi země s nejnižší mrtvorozeností na světě díky vysoké úrovni diagnostiky a kompenzaci mateřských onemocnění. Dalšímu snížení incidence brání rizikové faktory ze strany matky i plodu (Krestanova & Kurkin, 2020). Z výzkumů vyplývá, že by ženy měly důvěřovat vlastní intuici a v případě omezených nebo chybějících pohybů plodu vyhledat odbornou pomoc. Porodní asistentky jsou v první linii podpory. Poskytují útěchu, pomáhají s rozloučením a edukují rodiny v procesu smutku. Adekvátní péče snižuje negativní psychologickou zátěž. Věnovat pozornost truchlícím matkám v porodnicích je složitý jev a vyžaduje úzkou spolupráci různých odborníků a programů péče založených na individuálních hodnotách klientů (Sereshti et al., 2016). V souvislosti s těmito skutečnostmi je možné položit si otázku: Jaké jsou aktuální validní poznatky o intrauterinním úmrtí plodu?

Cílem bakalářské práce je sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o příčinách vedoucích k intrauterinnímu úmrtí plodu, rizicích spojených s touto diagnózou a péči porodní asistentky.

Dílčími cíli jsou:

1. Dohledat incidenci mrtvorozenosti v České republice a ve světě.
2. Zjistit příčiny intrauterinního úmrtí plodu ze strany matky a ze strany plodu.
3. Popsat péči porodní asistentky o ženu s intrauterinním úmrtím plodu v České republice.

Vstupní literatura

1. HÁJEK, Z., E. ČECH, K. MARŠÁL a kol. Porodnictví. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, 576 s. ISBN 978-80-247-4529-9.
2. DOHNALOVÁ, Z. a E. PAVLÍKOVÁ. Psychosociální podpora předčasně porodivších žen po úmrtí novorozence. Florence: časopis moderního ošetrovatelství. 2012, roč. 8, č. 7, s. 21-27. ISSN 1801-464X.
3. DOUCHA, Marie. Konfrontace porodní asistentky se smrtí. Zdravotnictví a medicína, 2014, roč. 2014, č. 15 (Sestra), s. 31. ISSN: 2336-2987.
4. LAWN JE.. Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. Lancet. 387(10018):587-603, 2016 Feb 06. ISSN: 0140-6736.
5. PAŘÍZEK, Antonín; HONZÍK, Tomáš. Kniha o těhotenství, porodu a dítěti. 5. vydání. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-213-8

1 Popis rešeršní činnosti

Pro rešeršní činnost byl použit standardní postup vyhledávání s použitím klíčových slov a s pomocí booleovských operátorů.

Vyhledávací kritéria:

Klíčová slova v ČJ: intrauterinní úmrtí plodu, těhotenství, porodní asistentka, porod mrtvého plodu, patologie placenty, perinatální ztráta

Klíčová slova v AJ: intrauterine fetal death, pregnancy, midwife, stillbirth, placental pathology, perinatal loss

Jazyk: český, anglický

Vyhledávací období: 2013-2021



Databáze:

PubMed, EBSCO, Medvik



Nalezeno 216 článků, vyřazeno 187



Vyřazující kritéria:

Duplicitní články, články neodpovídající cílům práce



Sumarizace využitých databází a vyhledaných dokumentů:

Pubmed 21 článků, EBSCO 5 článků, Medvik 3 články

Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 29 článků



Články byly čerpány mimo jiné z následujících periodik:

ČGPS ČLS JEP doporučené postupy: 3 články

Demografie: 1 článek

ÚZIS: 1 článek

WHO: 1 článek

2 Incidence mrtvorozenosti v České republice a ve světě

Základní definicí mrtvě narozeného dítěte je nitroděložní úmrtí plodu kdykoliv během těhotenství. Z právních důvodů je třeba vymezit gestační věk, který se v různých státech pohybuje mezi 20. a 28. týdnem těhotenství a hmotností mezi 300 g a 1000 g v závislosti na životaschopnosti a úrovni lékařské péče dané země. Ve Spojených státech amerických existuje 8 různých definic a v Evropě jich není méně. Na základě doporučení WHO se používá pro mezinárodní srovnání definice mrtvého plodu jako plod o hmotnosti 1000 g a více, po dokončeném 28. týdnu těhotenství nebo s délkou minimálně 35 cm od temene hlavy k patě a bez známek života. V České republice se mrtvorozeným rozumí plod narozený bez známek života s hmotností nad 500 g včetně. V případě, že nelze porodní hmotnost určit, považujeme za mrtvý plod ten, který je narozený po 22. dokončeném týdnu těhotenství. Nelze-li určit ani délka těhotenství, pak se jedná o plod nejméně 25 cm dlouhý od temene hlavy k patě (Hájek, 2014).

Porod je definován jako každé ukončení těhotenství narozením živého nebo mrtvého dítěte. Narození živého novorozence znamená úplné vypuzení nebo odnětí plodu z matčina těla, jestliže plod po narození projevuje minimálně jednu ze známek života. Znamky života jsou srdeční činnost, dýchání, pulzace pupečníku nebo pohyb svalstva který není sporný, a to bez ohledu, zda byl pupečník přerušen nebo placenta připojena (Hájek, 2014).

Potratem se rozumí úplné vypuzení nebo vynětí plodu, který neprojevuje ani jednu ze známek života a jeho hmotnost je nižší než 500 g. Pokud nelze porodní hmotnost zjistit, orientujeme se podle těhotenství kratšího než 22 týdnů. Intrauterinní úmrtí je smrt plodu v děloze nebo během porodu vyhýbající se definici potratu (Hájek, 2014). Mrtvorozenost vyjadřuje počet mrtvě narozených novorozenců připadající na 1000 všech narozených, tedy živých i mrtvých. Ačkoliv míra narození mrtvého dítěte klesá, stále existuje prostor pro zlepšení i ve vyspělých státech (Page et al., 2017).

Tato závažná komplikace těhotenství se objevuje v rozvinutých zemích okolo 3,1 případů na 1000 porodů a v některých oblastech rozvojových zemí je výskyt více než 10krát vyšší. Celosvětově nitroděložně odumře průměrně 2,6 milionů plodů po 28. týdnu těhotenství nebo s hmotností nad 1000 g za jeden rok (World Health Organisation [WHO], 2020). V 80 % dojde k úmrtí v posledních týdnech gravidity. Za poslední dekády se dařilo významně snížit mateřskou úmrtnost nikoliv novorozeneckou, proto v roce 2014 vznikl projekt *The Every Newborn Action Plan*, pod záštitou Organizace spojených národů, který se snaží o snížení mrtvorozenosti na méně než 12 případů na 1000 porodů do roku 2030. Potenciál ve snižování

mrtvorozenosti mají ekonomicky se rozvíjející státy a státy s vyspělou ekonomikou. Během posledních desetiletí byly stanoveny rizikové faktory a u většiny z nich existuje prevence, ačkoliv stále 40-60 % všech příčin intrauterinního úmrtí zůstává nevysvětleno. Základním opatřením pro stabilní stav mortality je vytvoření screeningové metody, která vybere potenciálně rizikovou těhotnou ženu s ohrožením plodu. Druhou technikou je diagnostika, která vede k prevenci v dalších graviditách (Lawn, 2016).

Mrtvorozenost v České republice

Rozhraní porodu, potratu, živě a mrtvě narozeného plodu se v České republice hned několikrát změnilo. V roce 1949 byla tehdejším Československem přijata nová definice. Plod byl považován za dítě, pokud vážil 400 g a více a když prokazoval známky života, šlo o živě narozené dítě, pokud bylo bez známek života, bylo prohlášeno za mrtvé. Druhá změna nastala po 4 letech, kdy byla přijata národní definice vyhláškou č. 361/1952. Tato definice zahrnovala podmínku minimální délky plodu 35 cm, váhu 1000 g a délku gravidity nejméně 28 týdnů. V případě, že nebyla splněna některá z těchto podmínek, živě narozené dítě bylo to, které přežilo 24 hodin od porodu. Jestliže se plod nedožil 24 hodin, šlo o spontánní potrat (Krestanova & Kurkin, 2020).

Od 1. ledna 1965 nabyla platnosti vyhláška č. 194/1964 Sb. ministerstva zdravotnictví o povinném hlášení živě a mrtvě narozeného plodu úmrtí dítěte do sedmi dnů po porodu a úmrtí matky, která odpovídala mezinárodně doporučované definici WHO a říká, že narození živého plodu je úplné vypuzení nebo vynětí plodu z těla matky, bez ohledu na délku těhotenství, jestliže plod po narození dýchá nebo projevuje známky života. Mrtvě narozené dítě bylo po dokončeném 28. týdnu těhotenství nebo vážící alespoň 1000 g. Pokud se neshodoval s touto definicí, jednalo se o potrat (Krestanova & Kurkin, 2020).

Až do dubna 2012 platila vyhláška Ministerstva zdravotnictví 11/1988 Sb., o povinném hlášení ukončení těhotenství, úmrtí dítěte a úmrtí matky. Tato vyhláška byla zrušena zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, který nabyl účinnosti 1. 4. 2012. Současně platné definice vychází ze Závazných pokynů Národního zdravotnického informačního systému. Hlavním rozdílem bylo snížení hranice hmotnosti plodu, který je považován za abortus z 1000 g na 500 g. Tato definice koresponduje s definicí WHO pro obecné statistiky (Krestanova & Kurkin, 2020).

Z tohoto důvodu došlo mezi lety 2010 a 2012 k nárůstu mrtvorozenosti o 0,99. Během let 2012 a 2019 mrtvorozenost kolísá mezi 3,71 a 3,30. Statistiky Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky z roku 2018 udávají 196 mrtvě narozených chlapců

a 187 mrtvě narozených dívek. U obou pohlaví je nejpočetnější skupinou porodní váha do 999 g, z toho konkrétně 71 chlapců a 55 dívek. Nejvíce mrtvě narozených bylo ve Středočeském kraji, nejméně v Karlovarském kraji. Mrtvorozenost u mužského pohlaví v tomto roce byla 3,4 a u ženského pohlaví 3,3. Nižší mrtvorozenost dívek je dlouhodobým trendem, výjimku tvoří rok 2010 kdy se mrtvě narodilo o 13 chlapců méně než dívek. V roce 2019 se mrtvě narodilo 402 dětí, což je o 19 více než v roce 2018 a mrtvorozenost se tak zvýšila na 3,57 (Ústav zdravotnických informací a statistik [ÚZIS], 2019).

Česká republika se řadí mezi země s nejnižší mrtvorozeností na světě díky vysoké úrovni diagnostiky a kompenzaci mateřských onemocnění, hlavně Rh izoimunizace, intrapartální asfyxie, diabetes a hypertenzní choroby. Ultrazvukové screeniny umožňují detekci vad plodu s následnou adekvátní péčí. I přes veškeré znalosti a diagnostické metody se z dlouhodobého hlediska nedaří míru mrtvorozenosti dále snižovat, brání tomu rizikové faktory. Příkladem je odsouvání mateřství do vyššího věku, obezita, kouření, celková onemocnění matky a civilizační choroby (Hašík et al., 2017).

Mrtvorozenost ve světě

Mrtvorozenost se světově odhaduje mezi 3,1 až 6,2 neboli 1 ze 160 porodů, v souvislosti s použitou definicí. 98 % mrtvě narozených dětí pochází ze zemí s nízkým a středním příjmem. Je třeba počítat s tím, že v takových zemích může být prevalence nepřesná z důvodu nedostatečného vykazování dokumentace a neasistovaných domácích porodů. Pouze 2/3 živě narozených novorozenců je registrováno a předpokládá se, že ještě méně je zaznamenáno úmrtí. Pokud by se situace zlepšila, životy to nezachrání, ale bude k dispozici více dat k následné intervenci (Lawn et al., 2016).

Ukázalo se, že ženy černošského původu mají 2,2krát vyšší riziko porodit mrtvé dítě ve srovnání s běloškami. Stejně jako v České republice i obecně ve světě se mrtvě narodí více chlapců než dívek. 67 % mrtvě narozených dětí se vyskytuje ve venkovských rodinách, kde často není možnost využít služeb porodní asistentky, porodníka nebo podstoupit císařský řez. Mnoho abnormalit těhotenství vedoucí k intrauterinnímu úmrtí je preventabilní, například infekce matek (malárie, syfilis), výživa, životní styl, stáří matky a potermínová gravidita (Tavares et al., 2016).

Indie je jednou ze zemí s nejvyšším výskytem, průměrně 10 na 1000 porodů, avšak odchylky jsou velké v závislosti na charakteru jednotlivých států. Ženy pohybující se v nejchudších skupinách, s nízkým vzděláním, žijící na venkově, nepracující a z nejnižších kast jsou vystaveny nejvyššímu riziku. Významným rizikovým faktorem je žvýkání tabáku,

kteřé je pro indickou kulturu typické, jen málo žen udává kouření cigaret. Tento zlovyk zvyšuje riziko o 14 %. Těhotenské komplikace, se kterými se ve vyspělejších oblastech dokážou vypořádat, jsou předpokladem pro porod mrtvého plodu. Jedná se o anémii, preeklampsii, eklampsii, hypertenzi, krvácivé stavy a abnormní polohy plodu (Altijani et al., 2018).

Nejen zdravotní stav matky, ale i sociální prostředí má nezanedbatelný význam. V Bangladéšské patriarchální společnosti není ojedinělé domácí a sexuální násilí. Jedna ze čtyř bangladéšských žen má tuto zkušenost a zároveň prožila jeden nebo více potratů nebo narození mrtvého dítěte. Podle odhadů téměř 30 % žen na světě bylo obětmi fyzického, sexuálního nebo emocionálního zneužívání. V některých oblastech má prevalence násilí na ženách vzestupnou tendenci a úzce souvisí s reprodukčním zdravím. Zvyšuje se pravděpodobnost hypertenze, vaginální infekce, infekce ledvin a močových cest, HIV, předčasný porod, porod dítěte s nízkou váhou, potíže s kojením a nucený sex s neplánovaným otěhotněním (Afiaz et al., 2020).

Rozdíly v mrtvorozenosti jsou značné v rámci jednotlivých zeměpisných oblastí. V Africe se čísla pohybují od 9,50 do 42,90, v Americe od 3,00 do 24,90, v zemích Východního středomoří 5,10 až 43,10, v Evropě 1,30 až 17,00, v Jihovýchodní Asii 4,90 až 25,40, v zemích Západního Pacifiku od 2,10 do 23,70. Evropské země se tak řadí k nejmenšímu výskytu mrtvorozenosti. Nejnižší incidence na světě je na Islandu a nejvyšší v Pákistánu (WHO, 2020).

Důvodem vysoké statistiky je postoj ke zdravotní péči pákistánských žen. Samy rozhodují o závažnosti stavu a řídí se radami a mýty od starších žen, protože odborná pomoc je pro ně finančně nedostupná. Obecně považují horečku, zapáchající vaginální výtok a jiné těhotenské komplikace za triviální a nedodržují lékařská doporučení. Císařský řez je v této zemi brán jako nepotřebná operace, kterou doktoři dělají jen pro vlastní peněžní zisk. Po porodu mrtvého plodu je žena pod nátlakem okolí, protože Pákistánci věří, že pokud znovu neotěhotní co nejdříve, už neotěhotní nikdy (Mcnolja et al., 2020).

Ženy migrantky mají vyšší riziko intrauterinního úmrtí plodu ve srovnání se ženami, které se v dané zemi narodily. Míra úmrtnosti plodu mezi tureckými matkami v Evropě je 1,6krát větší než u rozených Evropanek a u afrických žen v Austrálii je výskyt více než 2krát vyšší. Důvodem je jazyková bariéra, sociokulturní faktory, zdravotní návyky a neznalost jiného zdravotního systému, přispět mohou i psychologické změny spojené s novými situacemi a prostředím. Záleží také na délce pobytu, po pěti letech je riziko výrazně sníženo. Menší výskyt je také u žen, které jsou vdané za původního občana (Mozooni et al., 2020)

3 Příčiny intrauterinního úmrtí plodu

Stanovení příčiny smrti plodu pomáhá určit proč, a jak k ní dochází, a je nepostradatelná pro rodiče, kteří chtějí pochopit, proč jejich dítě zemřelo. Přispívá k určení rizika recidivy a zvládnání případného následujícího těhotenství. Patologie placenty představují nejčastější příčinu intrauterinního úmrtí. Histologické vyšetření je nejužitečnější metodou v rámci pitvy. Některé specifické placentární patologie, často s vysokou mírou recidivy, lze diagnostikovat pouze mikroskopickým vyšetřením (Nijkamp et al., 2017). Na základě objektivních kritérií zůstává 30-60 % nitroděložních úmrtí nevysvětlených v závislosti na použitém klasifikačním systému a spekulacích týkajících se mechanismů smrti (Man et al., 2016).

3.1 Příčiny ze strany matky

Mezi rizikové faktory patří například etnický původ (Afričanky, Indky, Pákistánky, přistěhovalci), nízký socioekonomický status, intoxikace (kouření, drogy, alkohol), pokročilý věk (více jak 35 let), parita, nadváha nebo obezita, potíže s duševním zdravím, opakovaný potrat, trombembolie v anamnéze, trombofilie, preexistující diabetes, hypertenze, autoimunitní onemocnění, onemocnění ledvin, nemoci štítné žlázy, komplikace v nynějším těhotenství, preeklampsie, krvácení před porodem včetně abrupce placenty, klinické příznaky infekce, cholestáza nebo předčasný odtok plodové vody. Některá onemocnění matky jsou spojena s vyšším rizikem porodu mrtvého plodu, avšak při analýze příčiny by se nemělo zaměřovat pouze na nemoci matky, které často s příčinou nesouvisí. V případě intrauterinního úmrtí plodu se nedoporučuje rutinní vyšetření mateřských chorob, jako funkce štítné žlázy nebo cukrovka bez klinických příznaků. Je nepravděpodobné, že by smrt plodu mohla být způsobena nediodagnostikovanou intolerancí glukózy nebo subklinickým onemocněním štítné žlázy. Dodatečné testování by se mělo řídit anamnézou matky. O screeningu trombofilie lze uvažovat u žen s žilní trombembolií v anamnéze nebo s rodinnou anamnézou dědičných trombofilií, aby se v budoucnu zabránilo trombembolii u matky (Nijkamp et al., 2017).

Infekce

Těžká mateřská onemocnění vedoucí k systémové zánětlivé reakci nebo oběhové dysfunkci může způsobit smrt plodu nepřímými mechanismy bez infekce plodu. Některé organismy infikují a poškozují placentu. Například malárie má za následek zvýšené uvolňování cytokinů, které mohou vést k abnormálnímu fetomaternálnímu oběhu. U transplacentárně přenášených infekcí jsou většinou játra plodu prvním postiženým orgánem, protože patogeny vstupují do oběhu pupeční žilou. Nejčastěji jde o syfilis nebo bakterii *Haemophilus influenzae*.

Parvovirus B19 prochází placentou a napadá fetální erythropoetickou tkáň, což způsobuje těžkou anémií plodu, neimunitní fetální hydrops a v některých případech myokarditidu. Rubeola v časném těhotenství vede k vrozeným anomáliím, které mají za následek nitroděložní úmrtí. Infekce pohlavního ústrojí matky jsou rizikem pro předčasný porod a intrapartální, případně novorozeneckou smrt. U vzestupných bakteriálních infekcí plod vdechuje kontaminovanou plodovou vodu a jsou aktivovány fetomaternální zánětlivé kaskády. Z globálního hlediska mrtvě narozené děti spojené s infekcí matky způsobují velkou zátěž v rozvojových zemích. Nejčastějšími původci jsou *Treponema pallidum*, malárie a infekce způsobené běžnými vaginálními organismy. V oblastech, kde je rozšířený syfilis, může být touto infekcí způsobeno až 50 % všech intrauterinních úmrtí. Během propuknutí hepatitidy E v Bangladéši došlo k nárůstu potratů a perinatální úmrtnosti. V Brazílii jsou hlášeny případy ve spojení s virem Zika, který má za následek mikrocefalii, intrakraniální kalcifikaci, hydrothorax a ascites (Nijkamp et al., 2017).

Diabetes a hypertenze

Diabetes je jedním z nejčastějších zdravotních problémů. Typ 1 se mnohdy vyskytuje u mladých lidí a je spojen s nedostatkem inzulínu. Typ 2 je relativní nedostatek inzulínu a inzulínová rezistence, která se často pojí s nadváhou a neaktivním životním stylem. Gestační diabetes se může objevit během těhotenství a je definován jako porucha glukózové tolerance, která je poprvé diagnostikována během těhotenství. V Anglii byla u diabetických matek stanovena 5krát větší pravděpodobnost porodu mrtvého plodu ve srovnání s nediabetickými matkami. V rozvinutých zemích se výskyt gestačního diabetu pohybuje od 5 % do 10 % a díky prenatalní péči jsou sníženy komplikace. Kromě cukrovky je také běžná hypertenze, která je druhou hlavní příčinou mateřské úmrtnosti na celém světě. Účinky hypertenze na úmrtí plodu nejsou plně prozkoumány, protože riziko intrauterinního úmrtí se zvyšuje po 37. týdnu těhotenství. Vzhledem k tomu, že pravděpodobnost obezity a cukrovky je vyšší u multipar, vyskytuje se u této skupiny žen závažnější preeklampsie (Tabatabaee et al., 2020).

Kouření

Při užívání tabáku je 1,8 až 2,8krát větší riziko narození mrtvého dítěte, přičemž nejvyšší riziko je u nejtěžších kuřáček. U uživatelé marihuany je riziko 2,3krát vyšší. Pasivní expozice tabáku zvyšuje pravděpodobnost 2,1krát. Vědci však nedokáží úplně oddělit účinky kouření tabáku od kouření marihuany. Ženy, které nejpozději na začátku druhého trimestru přestaly kouřit, neměly celkově zvýšené riziko mrtvě narozených dětí (Bjørnholt et al. 2016). Ohroženou skupinou jsou HIV pozitivní ženy s kouřením v anamnéze. Ze zkoumaného vzorku

podstoupilo ztrátu v těhotenství 52 % žen které kouří a jsou HIV pozitivní, oproti HIV negativním kuřáčkám s mrtvým plodem, kde se jednalo pouze o 33 % (Westreich et al., 2017).

Věk

Pokročilý věk matek je definován jako porod u ženy starší než 35 let a představuje rostoucí trend v zemích s vysokými příjmy. Ženy odkládají těhotenství nejčastěji kvůli životnímu stylu nebo neplodnosti a obě tyto skupiny mohou těžit z technologií asistované reprodukce. Vyšší věk matky je spojený s těhotenskými komplikacemi, jako je růstová restrikce plodu, preeklampsie, abrupce placenty, předčasný porod a porod mrtvého dítěte. Tato zvýšená rizika se jeví jako nezávislá na mateřských komorbiditách, ale je třeba dalšího zkoumání. Rizikem matek nad 35 let je zrychlené stárnutí placenty, změna u transportu živin a vaskulární funkce. Významnou roli má i věk otce, kterému se obvykle nevěnuje pozornost. Vyšší míra mrtvě narozených je u otců starších než 40 let bez ohledu na věk matky (Lean et al., 2017).

Traumata

Více jak 50 % traumat vzniklých během těhotenství je způsobeno haváriemi motorových vozidel, přičemž 82 % úmrtí plodu došlo během těchto nehod. Poškození orgánů, fraktury a krvácení mohou způsobit morbiditu a mortalitu matek i plodů. Mezi nejčastější porodnické komplikace patří abrupce placenty, ruptura dělohy, předčasný porod a přímé poškození plodu. Po havárii v těhotenství je vyžadován rychlý klinický úsudek k posouzení rozsahu poškození matky i plodu. Indikace urgentní chirurgické léčby závisí na stavu oběhu matky, srážení krve, gestačním stáří a stavu plodu. V případě srdeční zástavy matky by měl být zvážen císařský řez peri-mortem na počátku resuscitace oběti, pokud je ohrožena životaschopnost plodu a stáří těhotenství je delší než 23 týdnů. Prázdňá děloha může zlepšit srdeční výdej matky a zvýšit pravděpodobnost úspěšné resuscitace. K omezení negativních dopadů se doporučuje používat tříbodový bezpečnostní pás, který není veden přes vyklenuté břicho, ale pod ním, jinak by mohlo dojít při nárazu ke stlačení a poranění dělohy (Muraoka et al., 2019).

3.2 Příčiny ze strany plodu

Placentární

Placentární onemocnění je hlavní a potencionálně preventabilní příčinou mrtvě narozeného plodu. Pokud je z jakéhokoliv důvodu narušena funkce placenty a plod je zbaven přístupu kyslíku a živin, existuje možnost předčasného porodu, preeklampsie a omezení růstu plodu spojené s nitroděložním úmrtím. Placentární procesy, které vedou ke zhoršení její funkce, mohou být akutní nebo chronické. Chronické procesy se vyvíjí průběžně v delším časovém rozpětí a lze je rozpoznat podle klinických projevů. Například vaskulární malperfúze matky s defektní implantací placenty může mít za následek hypertenzní onemocnění matky, růstovou restrikcí plodu, oligohydramnion, snížené pohyby plodu a bez včasného porodu až smrt. V takových případech kromě specifických histologických znaků je placenta často malá a její hmotnost je nízká vzhledem k porodní hmotnosti plodu. Může vykazovat známky kompenzace hypoxémie a abnormálního průtoku krve (zvýšené syncyální uzlování, chorangióza, ukládání fibrinu). Je vytvořeno několik predikčních modelů, které mohou pomoci při identifikaci ohrožení plodu. Nejčastěji se používá kombinace Dopplerovské ultrasonografie děložních tepen a biomarkery v krvi matky. Klinicky lze rozpoznat i několik akutních stavů, například vzestupnou infekci a abrupci placenty. Tyto procesy jsou rychlé, i když mohou nasedat na základní chronické procesy. Abrupce je nejčastěji uváděna jako rizikový faktor pro mrtvě narozené děti, ačkoli více než polovina je zároveň přičítána předčasnému porodu a růstové restrikcí. I po odečtení těchto faktorů zůstává abrupce významným ukazatelem a lze jej přičíst asfyxii v době odtržení placenty. Celkové výsledky zkoumání naznačují, že charakteristika abrupce je důležitým faktorem pro stanovení pravděpodobnosti přežití plodu. Při odloučené placentě ve více jak 45 % povrchu a malém či skrytém krvácení je horší prognóza pro přežití plodu než u marginální separace a odhaleného krvácení, které je nejčastěji spojeno s novorozeneckou asfyxií (Downes et al., 2017). Placenta percreta je vzácná a život ohrožující porucha placentace, která může vést k ruptuře dělohy a ohrožení matky i plodu. Ruptura se nejčastěji objevuje v místě jizvy nebo po neuváženém užívání syntetického oxytocinu. Pro stanovení této diagnózy je nutná důkladná kontrola pacientky, při neodhalení je žena vystavena zvýšenému riziku morbidity a mortality. Mezi rizikové faktory výskytu patří předchozí operace dělohy (císařský řez, myomektomie, metroplastika), kyretáž nebo historie manuálního vybavení placenty. Neobvyklá příčina je radioterapie jako například léčba dětské leukémie. Management ruptury dělohy závisí na klinickém scénáři. Pokud lze placentu snadno vybavit, není třeba provést hysterektomii (Enebe et al., 2019). V současné praxi se hodnocení

placentární patologie pravděpodobně posune od makroskopického k mikroskopickému vyšetření genomu. Placentární vyšetření v jakékoliv formě zůstává hlavní a nepostradatelnou součástí vyšetřování úmrtí plodu a stane se ještě významnější po zavedení nových postupů (Downes et al., 2017). Antifosfolipidové protilátky mohou přispívat k placentární nedostatečnosti, abnormálnímu vývoji placenty a poškození placenty zánětem, trombózou nebo infarktem. Zvýšené hladiny antikardiolipinových protilátek byly nalezeny u žen s diagnózou mrtvého plodu ve srovnání se ženami s živě narozeným dítětem. Prevalence byla ještě vyšší u nevysvětlitelných případů. Pokud je gravidita provázena růstovou restrikcí plodu spojenou s komplikacemi placenty nebo těžká preeklampsie, existuje zvýšená pravděpodobnost pozitivního testu na antifosfolipidové protilátky. Je důležité protilátky testovat dvakrát v intervalu alespoň 12 týdnů, protože hladiny protilátek mohou kolísat a být falešně pozitivní (Nijkamp et al., 2017).

Pupečnickové

Pupeční šňůra zajišťuje výměnu plynů, přísun živin a vylučování metabolitů. Trombóza pupečníku vede k hypoxii plodu a ohrožuje jeho zdraví a život. Tvoří se v pupečnickové žíle nebo tepně a může se hromadit v kapilárách, kapilárních klcích a kmenových cévách. To může být způsobeno mechanickým poraněním nebo abnormální anatomii (pravý uzel, nadměrná šroubovice, komprese, abnormní úpon, torze). Anomálie mohou vyvolat stagnaci toku krve a vytvořit trombózu. Pupeční vaskulární trombóza může také souviset s abnormální koagulační funkcí plodu, abnormálními profily glukózy v plazmě matky, infekcí a kouřením. Je spojována s trombotickým onemocněním, poškozením cévního endotelu, zvýšeným počtem a aktivitou trombocytů, zvýšenou srážlivostí krve, sníženou antikoagulační a fibrinolytickou aktivitou a hemodynamickými abnormalitami (Li et al., 2020). Úpon pupečnickové šňůry do placenty lze popsat jako centrální, excentrický, marginální a s inzercí v plodových obalech. Centrální a excentrický je ve více než 90 % termínových placent a je považován za fyziologický. Marginální úpon je na okraji placenty, ale stále vniká přímo do placentární hmoty. U inzerce v plodových obalech cévy procházejí mezi amnionem a chorionem, než dosáhnou placenty. Tento typ se vyskytuje u zhruba 1 % porodů, je osmkrát častější u vícečetné gravidity s dvojnásobným rizikem u monochoriálních dvojčat. V tomto případě jsou cévy náchylnější k prasknutí kvůli nedostatečné ochraně Whartonovým želé. Studie ukázaly, že u nulipar a žen nad 35 let které kouří je zvýšený výskyt úponu pupečníku v membránách. Diagnóza abnormálního úponu se obvykle provádí po porodu. S pokročilou ultrazvukovou technologií lze diagnostikovat i před porodem. Mezinárodní společnost pro ultrazvuk v porodnictví

a gynekologii doporučuje ve druhém trimestru určit lokalizaci placenty, její vztah k vnitřní brance děložního čípku a její vzhled. Popis místa úponu naopak nebylo doporučeno v prvním a druhém trimestru. Americký institut pro ultrazvuk v medicíně však doporučuje identifikovat místo úponu, pokud je to technicky možné. Jednotný přístup se standardizovanou definicí popisu by prospěl budoucím výzkumům (Ismail et al., 2017). Akutní komplikace pupeční šňůry jako je zauzlení a komprese se dají jen obtížně postmortálně potvrdit. Ve spojení s intrauterinním úmrtím byly zjištěny abnormality jako směr zatočení a struktura, ale toto zjištění zůstává mezi odborníky kontroverzní. Délka pupeční šňůry byla významně delší u případů abrupce placenty (Li et al., 2020).

Vícečetná těhotenství

Ve srovnání s jednočetným těhotenstvím mají monochoriální dvojčata třináctinásobně vyšší riziko a bichoriální pětinasobné riziko intrauterinního úmrtí. Nejčastější etiologií je fetofetální transfúze a druhá nejčastější příčina je bez zjevné základní etiologie. Nekomplikované těhotenství dvojčat mají lékaři tendenci vyvolat před termínem porodu ve snaze zabránit porodu mrtvých plodů, ale je třeba brát zřetel na novorozenecké komplikace spojené s předčasným narozením. Celosvětová snaha o prevenci mrtvě narozených dětí zdůraznila vícečetná těhotenství jako hlavní rizikový faktor v zemích s vysokými příjmy. Optimální gestační věk pro porod, který minimalizuje peripartální komplikace není znám. Na základě Cheongovy studie neexistují relevantní důkazy podporující rutinní porod monochoriálních dvojčat před 36. týdnem těhotenství (Cheong et al., 2016). Současná doporučení ČGPS pro ukončení těhotenství u monochoriálních biamniálních gemini je od 34+0 do 36+6 týdne těhotenství, u monochoriálních monoamniálních gemini od 32+0 do 34+6 týdne těhotenství a u bichoriálních biamniálních nejpozději do 38+6 týdne těhotenství (Roztočil & Hájek, 2013). Monochoriální dvojčata tvoří přibližně 30 % všech těhotenství a jsou komplikovaná kvůli spojení krevního oběhu, které předurčují komplikace včetně syndromu transfúze dvojčat, selektivního intrauterinního omezení růstu a nitroděložního úmrtí jednoho plodu. Proto by měla být tato těhotenství považována za riziková. Fetofetální transfúze je výsledkem chronického nevyváženého jednosměrného průtoku krve mezi dvojčaty z tepny do žíly prostřednictvím placentárních arteriovenózních anastomóz mezi dvěma oběhy sdílející stejnou placentu. V důsledku nerovnováhy průtoku krve z jednoho dvojčete do druhého vykazuje dárce známky hypovolemie, růstové restrikce, oligurie, oligohydramnion a abnormální nálezy při Dopplerovské ultrasonografii umbilikální tepny. Příjemce vykazuje známky přetížení-polyhydramnion, kardiomegalie a reverzní tok v ductus venosus nebo pulzní

tok v pupeční žíle, v extrémních případech trpí hydropsem. Klinická léčba je náročná vzhledem ke kontroverzím týkající se optimální doby porodu a četnosti prenatalního ultrazvukového vyšetření, také psychologické dopady na matku i otce mají vliv. Fetoskopická laserová fotokoagulace je jedním ze současných způsobů léčby. Ukázalo se, že je to účinnější metoda než amnioredukce a má minimální mateřské komplikace. Tato terapie musí být prováděna ve specializovaných zařízeních. Další možností je koagulace pupečnicku, ale maximální míra přežití je 50 %, protože cílem je obětovat jeden z plodů ve snaze dosáhnout lepší prognózy pro druhé dvojče. Další možností je septosomie s mírou přežití až 83,3 % (Thia et al., 2017). Monochoriální dvojčata s komplikací intrauterinního úmrtí jednoho z plodů mají vysoké riziko následné neurologické morbidity. Ženy s rizikem rozvoje sepse by měly být pečlivě sledovány. Dle Morrise neexistují žádné konkrétní pokyny ohledně toho, kdy a jak má být dvojčata porozena. Je zaznamenána vysoká míra předčasných porodů, spontánních i iatrogenních, a vysoká míra císařských řezů. Neléčená fetofeální transfúze má velmi špatnou prognózu, míra perinatální úmrtnosti je až 90 % u dárce (Morris et al., 2020).

Vrozené vady

Prevalence chromozomálních abnormalit se pohybuje od 2 % do 20 %. Takto velký rozdíl se odvíjí od dostupnosti prenatalního screeningu, gestace úmrtí plodu zahrnutých do studií a právním nastavením o ukončení těhotenství. Až 90 % žen, které mají přístup k prenatalní péči, se rozhodne ukončit těhotenství po stanovení diagnózy chromozomální anomálie. Z těchto případů by značná část plodů zemřela in utero, pokud by byl sledován přirozený průběh těhotenství. Molekulární cytogenetické hodnocení se doporučuje jako standartní postup pro jakékoliv intrauterinní úmrtí plodu s dysmorfickými změnami (Nijkamp et al., 2017).

4 Péče porodní asistentky o ženu s intrauterinním úmrtím plodu

Přetrvávají obavy, že porod mimo nemocnici souvisí s vyšší perinatální a neonatální úmrtností. Autoři studie srovnávající perinatální a neonatální mortalitu u porodů v domácím prostředí, která zahrnuje výsledky z 10 zemí, ve kterých jsou domácí porody v souladu se zákony neprokázali významný rozdíl výskytu perinatálního úmrtí (Hutton et al., 2019). Stále více žen se zabývá otázkou domácího porodu, stejně tak porodní asistentky a lékaři. I přes to, že povolání porodní asistentky je na úrovni zákona postaveno jako autonomní profese, v České republice došlo k omezení její samostatnosti prostřednictvím vyhlášek. Vyhláška č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb určuje, že pracoviště musí být vybaveno takovým způsobem, aby bylo možné do 15 minut od zjištění komplikací provést císařský řez, tím se vyžaduje přítomnost porodníka a dalšího nezbytného personálu. Z toho plyne, že pokud chce porodní asistentka způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu zřídit pracoviště, kde se vedou fyziologické porody, musí to být přímo v porodnici, jinak vedení fyziologických porodů nemůže vykonávat. Vyhláška č. 92/2012 Sb. navíc neupravuje podmínky pro vybavení porodní asistentky, která poskytuje návštěvy u klientky doma a tím vzniká právní nejistota spočívající v nepředvídatelnosti. Jsou stanoveny pouze podmínky na vybavení místnosti pro pracoviště porodní asistentky pro vedení porodu a pro péči o ženu a novorozence po porodu. Porodní asistentky v České republice nemohou vykonávat svou činnost v plném rozsahu svých zákonných kompetencí a asistovat u domácích porodů (Hořejší, 2020).

Švédský online průzkum z roku 2019 se zaměřil na pocity a myšlenky žen, které porodily mrtvý plod. Autoři zjistili, že více než polovina zkoumaných žen měla tušení, že s jejich těhotenstvím nebylo něco v pořádku a zaznamenaly omezené nebo chybějící pohyby plodu. Udávaly další subjektivní pocity jako ochablost napětí prsů, únavu, slabé kontrakce, subfebrilie, výtok nebo krvácení z genitálu. 73 z 243 žen uvedlo, že za smrt jejich dítěte byl zodpovědný zdravotnický personál. Ženy se domnívaly, že zdravotníci ignorovali jejich intuici a měly pocit, že jim nebyla poskytnuta adekvátní péče (např. ultrazvukové vyšetření nebo vyvolání porodu). Zmínily se i o nevhodném přístupu porodních asistentek, které ignorovaly nebo normalizovaly příznaky a byly arogantní. Věřící, že pokud by byla provedena monitorace plodu, mělo by to zásadní význam pro jejich nenarozené dítě. V několika případech zdůraznily, že neobdržely žádné informace o příčině smrti. Jedna žena účastnicí se výzkumu prodělala abrupci placenty a myslí si, že kdyby porodní asistentka jednala jinak, mohlo se zabránit smrti jejího dítěte (Höglund et al., 2019).

Z výzkumů vyplývá, že by ženy měly důvěřovat vlastní intuici a v případě nejistoty vyhledat odbornou pomoc. Těhotná, která přichází pro absenci pohybů, by měla být vyšetřena přednostně. Na porodním sále porodní asistentka hledá pomocí kardiotokeografu srdeční ozvy a nenachází je. Konečnou diagnózu je povinen stanovit a empaticky sdělit lékař. Okamžitě se naplňují nejhorší obavy a úzkostné představy rodičky. Dobu čekání na další vyšetření je třeba zkrátit. Při dlouhém čekání mohou mít matky pocit, že se mohlo jejich miminko ještě zachránit, obviňují se, že důrazněji nepožadovaly okamžité vyšetření nebo svalují vinu na zdravotnický personál za zanedbání péče. Jiné ženy přichází s potížemi, ale mají problém mluvit o svých pocitech, aby nebyly označeny za hysterické. Již při hledání ozev plodu vnímají neklid ve tváři porodní asistentky a ujišťují se, jestli je vše v pořádku. Ticho bez odpovědi je pro ně velmi tíživé. Ženy by měly být informovány o následujících postupech a měla by být zachována intimita v podobě co nejméně osob, klidného prostředí a dostatku času. Klíčem k profesionální péči je být dobře připraven. Pláč je pro rodiče přirozenou reakcí a není třeba být v rozpacích. Kritické je období mezi stanovenou diagnózou a indukci porodu, je to vhodný čas pro porodní asistentky připravit ženu na porod a rozloučení s dítětem (Ratislavová, 2016).

Pokud se rodiče domnívají, že jim nebyla poskytnuta adekvátní péče, je na ně uvaleno velké a zbytečné utrpení. Pozůstalí rodiče většinou prožívají ztrátu v tichosti a izolaci kvůli nedostatečnému porozumění od členů rodiny, přátel a poskytovatelů zdravotní péče. Kromě toho obecně neexistuje dostatečné pochopení psychologických důsledků. Zajištění vhodné atmosféry pro empatii a individuální péči je považováno za standardní ve vyspělých zemích. Navzdory všem protokolům a doporučením pro truchlící rodiny je hlášeno nevhodné chování zdravotníků. Nesprávné chování a rady mohou způsobit další trauma, brzdit proces zotavení a snížit důvěru mezi personálem a pacienty. Porodní asistentky jsou v první linii podpory. Poskytují útěchu, pomáhají s rozloučením a edukují rodiny v procesu smutku. Správná péče snižuje psychiatrické vedlejší účinky. Věnovat pozornost truchlícím matkám v porodnicích je složitý jev a vyžaduje úzkou spolupráci různých odborníků a programů péče založených na individuálních hodnotách klientů. Faktory jako je rozdílnost odborníků, špatná komunikace, nejistota, strach ze soudních sporů a zatajování nedbalosti způsobily nárůst chyb více než v jiných oborech. Zapojení poskytovatelů porodnické péče do procesu smutku zvyšuje složitost péče o rodičky se ztrátou. Když těhotenství skončí úmrtím plodu, je povinnost zdravotníků pomoci rodině žít v kruté realitě. Na tento úkol není většina personálu připravena a jedná se o jeden z nejtěžších scénářů v porodnicích. Očekávání pacientů jsou individuální v souvislosti s jejich fyzickými, mentálními a sociálními potřebami (Sereshti et al., 2016).

Vedení porodu

Nitroděložní úmrtí plodu vyžaduje adekvátní diagnostické vyšetření pomocí ultrazvuku. Dalším důležitým krokem je identifikovat okolnosti, zjistit podrobnou anamnézu matky včetně porodnické a zhodnotit komplikace současného těhotenství. Podle nálezu lze doplnit vyšetření klinickým genetikem. Způsob vedení porodu se odvíjí od aktuální situace. Jestliže je ohroženo zdraví rodičky (sepsa, abrupce placenty, preeklampsie, HELLP syndrom, DIC), je třeba učinit okamžité kroky k ukončení těhotenství dle porodnického nálezu a celkového stavu ženy. U bezprostředního ohrožení života ženy, kdy hrozí riziko z prodlení, u absolutních kontraindikací k porodu per vaginam nebo plod nelze porodit za užití dostupných porodnických metod je zvolen císařský řez, jinak se upřednostňuje vaginální porod. V indikovaných případech se využívá vakuumextrakce, forceps nebo zmenšovací operace. Při porodu mrtvého plodu v poloze podélné koncem pánevním se taktéž preferuje vaginální porod (Česká gynekologická a porodnická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně [ČGPS ČLS JEP], 2019).

Při příjmu rodičky se provádí základní laboratorní odběry, které zahrnují krevní obraz, koagulační parametry, základní biochemická vyšetření, CRP a vyšetření moči. Zvažuje se podání antibiotik (ČGPS ČLS JEP, 2019). Přístup k rodičce musí být citlivý a zároveň otevřený. Šok po takto traumatické události trvá 24 až 36 hodin. Chování ženy může obsahovat neadaptivní znaky. Pokud není přítomna blízká osoba, je doporučena nepřetržitá přítomnost porodní asistentky. Zdravotníci by měli být schopni přizpůsobit komunikaci situaci (Ratislavová, 2016).

Indukce porodu může být pomocí amniotomie, podáním prostaglandinů nebo infuze s oxytocinem (Procházka et al., 2020). Při opakovaném podávání medikamentů a prodlužující se hospitalizací se žena setkává s neúspěchem a střídajícím se personálem. Je vystavena vysokému riziku vzniku posttraumatické stresové poruchy. Během těhotenství je běžné, že si ženy vytvářejí představy o svém porodu, některé mají napsané i porodní přání. Je pochopitelné, že je nikdy nenapadlo, že porodí mrtvé dítě, proto celou situaci nedokážou uchopit. Spousta z nich žádá o císařský řez. Úkolem porodní asistentky je vyslechnout obavy vůči vaginálnímu porodu a poukázat na nevýhody císařského řezu z hlediska ovlivnění fyzické i psychické rekonvalescence. Některým ženám ani tyto argumenty nemusí stačit, cítí se s mrtvým dítětem nepříjemně a chtějí celou situaci ukončit co nejdříve. Na počátku porodu je proto důležité diskutovat o možnostech vyvolání porodu, analgezii, volbě polohy, rozloučení s miminkem a jiných individuálních přáních a požadavcích. Porodní asistentka pouze vysvětluje a nabízí alternativy, v žádném případě ženu k ničemu nenutí a respektuje přání obou

rodičů. Odpovídá na dotazy jasně a srozumitelně. Je oporou a snaží se vytvořit důvěru a přátelské prostředí. Využívá k tomu otevřenou komunikaci, empatii, podporu, autenticitu projevu, pracovní profesionalitu, úctu, rovnocenný přístup a spolupráci s rodičkou. Psychická podpora je klíčová, jinak žena přichází do domácího prostředí plná hněvu na zdravotnický personál, dochází k izolaci a nedůvěře ani blízkým osobám (Ratislavová, 2016).

V 1. době porodní je vhodné po domluvě s pacientkou a za respektování všech kontraindikací využít epidurální analgezii nebo jinou metodu tišení bolesti (polohování, teplo, sprcha, vana, aromaterapie, masáže, pohyb, míč). Průběh porodu je ovlivněn paritou, zkušenostmi, týdnem gravidity a celkovým psychickým stavem (Ratislavová, 2016). Do úplné mobilizace pacientky je indikována prevence trombembolické nemoci nízkomolekulárním heparinem v profylaktické dávce. Není nutné přerušit pupečník, plod může být předán k histopatologickému vyšetření s připojenou placentou (ČGPS ČLS JEP, 2019). Podání imunoglobulinu G anti-D RhD negativním ženám, nejsou-li u nich přítomny aloprotilátky anti-D. Ve 2. a 3. trimestru je postačující dávkou IgG anti-D 100 μ g, ale ani podání větší dávky není chybou. Pokud se narodí RhD pozitivní plod, nebo nelze určit, je aplikována dávka nejméně 100 μ g IgG anti-D co nejdříve, nejpozději do 72 hodin. V mimořádných případech maximálně do 28 dnů po porodu (Lubušký et al., 2013).

Po porodu se určí délka a hmotnost plodu, hmotnost placenty, vhodná je fotografie plodu i placenty se zaměřením na abnormality. Dále je ve všech případech navrženo placentární vyšetření spolu s molekulárně cytogenetickým zhodnocením a pitvou plodu (ČGPS ČLS JEP, 2019). V případě, že rodiče nesouhlasí s pitvou, existuje alternativa v podobě externího neinvazivního šetření, které zahrnuje lékařské fotografie celého těla, obličeje, rukou, nohou a všech ostatních podezřelých vnějších anomálií, využít se dá i magnetická rezonance. Po provedení všech vyšetření je třeba identifikovat nejpravděpodobnější příčinu smrti a nabídnout poradenství rodičům ohledně jejich ztráty (Nijkamp et al., 2017).

Studie shrnující současnou praxi ve vyšetřování perinatální úmrtnosti doporučuje vyšetřit krvácení dle Kleihauera-Betkeho, který určuje, zda je v krevním oběhu matky fetální krev s prahovou hodnotou 5ml (Nijkamp et al., 2017). Tento test se dříve prováděl pouze u Rh negativních pacientek s velkým traumatem, nyní se běžně využívá bez ohledu na Rh faktor a mechanismus úrazu. Riziko fetomaternální hemoragie se zvyšuje s tupým silným nárazem, placentou uloženou na přední stěně a koagulopatiemi. Kleihauer-Betke test také předpovídá riziko předčasného porodu po traumatu, narozdíl od klinického hodnocení. Výsledek je použit k managementu vedení porodu a k výzkumům, které se zabývají prognózou (Krywko et al., 2021).

Vyšetření matky zahrnuje krevní obraz, CRP, biochemie včetně jaterních testů, koagulační parametry, trombofilie (Lupus anticoagulans, antifosfolipidové protilátky, faktor V Leiden, protrombin G20210A mutace, antitrombin III, homocystein), funkční vyšetření hladiny proteinu C a S (při pozitivním nálezu stanovení karyotypu), vyšetření nepravidelných antierytrocytárních protilátek, stanovení objemu fetomaterní hemoragie, Parvovirus B19, syfilis (pouze pokud nebylo vyšetřeno v těhotenství), TSH, volný T3 a T4, stanovení žlučových kyselin, oGTT, toxikologie, antinukleární protilátky, Toxoplazmóza, Rubeola, Cytomegalovirus a Herpes simplex virus. V šestinedělí je v rámci péče provedena zástava laktace pomocí agonistů dopaminu, zajištěna psychologická podpora páru a audit případu (ČGPS ČLS JEP, 2019).

Dystokie ramének zvyšuje riziko perinatálního úmrtí, hlavně pokud je diagnostikována makrosomie a matka je diabetička (Larsen et al., 2016). Dystokie ramének je zástava progresu po porodu hlavičky způsobená poruchou porodního mechanismu ramének. Hlavička často zůstává porozena pouze po ústa nebo bradu a zatahuje se zpět proti perineu. Existuje několik základních manévrů, které nemusí být dodržovány v přesném pořadí, lze je vzájemně zaměnit. Prvním krokem je dokončit porod hlavičky bez násilné rotace a provést epiziotomii. Palpačně vyloučit utažený pupečník okolo krčku (je možné jej přerušit) a určit, kde se nachází záda podle hmatné lopatky. Následuje dokončení rotace hlavičky správným směrem a plynulý tah. McRobertsův manévr využívá rozšíření prostoru mezi symfýzou a os sacrum-porodní asistentky pomohou ženě zvednout nohy do maximální hyperflexe v kyčelních kloubech. Ribemontův-Dessaigneho-Lepageův hmat znamená, že porodník položí palce obou rukou na horní spánek plodu, dlaně na obličej a záhlaví a provádí jemný plynulý tah dolů. Suprapubický tlak napomáhá zatlačit přední raménko pod symfýzu a do přední flexe, je vhodné kombinovat s McRobertsovým manévrem. Zadní raménko lze porodit pomocí vybavení zadní ruky. Je možné si pomoci i rotací ramének z přímého průměru a přetočení rodičky do polohy na všech čtyřech (Procházka et al., 2020). Při selhání všech zmíněných postupů existují extrémní manévry. Úmyslná zlomenina klíční kosti napomáhá k vybavení plodu, spontánní ruptury jsou nepravděpodobné, protože kolaps ramenního pletence tento problém vylučuje. Zavanelliho manévr spočívá v nasimulování opačného porodního mechanismu-hlava plodu se ohne do flexe a zatlačí zpět do dělohy, aby mohl být proveden císařský řez. Symphysiotomie se v rozvinutých zemích téměř neprovádí i když má své obhájce (Hill et al., 2016).

Jako další komplikace může nastat diseminovaná intravaskulární koagulace. Jedná se o klinicko-patologický syndrom charakterizovaný tvorbou fibrinových sraženin při současném spotřebovávání krevních destiček vedoucí k multiorgánovému selhání přispívající vysoké míře

úmrtí při neléčení. V těhotenství dochází k fyziologickému zvýšení některých koagulačních faktorů (I, VII, VIII, IX a X) zatímco plazmatické faktory a krevní destičky zůstávají stabilní. Tento celý proces slouží k udržení utero-placentárního rozhraní s cílem zabránit život ohrožujícímu krvácení po porodu. Po uvolnění kolagenu a tkáňových složek z fetomaternálního komplexu do oběhu matky může být koagulace aktivována pomocí tromboplastinu. To způsobí aktivaci IX a X srážlivého faktoru, které vyvrcholí v DIC. Spotřeba koagulačních faktorů vede k masivnímu poporodnímu krvácení. U žen, které prodělaly nitroděložní úmrtí, bylo zjištěno, že ve srovnání se zdravými matkami mají zvýšenou tvorbu trombinu a aktivaci krevních destiček. Jejich plodová voda obsahuje vyšší koncentraci tkáňového faktoru. Fetální macerace je proces charakterizovaný enzymatickou autolýzou buněk a degenerací pojivové tkáně vedoucí k odbarvení a odlupování kůže, na ultrazvuku lze tento stav rozeznat pomocí překrývání lebečních kostí neboli Spaldingova znaku. Některé případové zprávy a lékařská literatura udávají, že vyšší stupeň macerace plodu po nitroděložním úmrtí vyvolává hematologické změny v mateřském systému a zvyšují riziko DIC. Tohle tvrzení bylo vyvráceno studií zahrnující 91 žen ve věku 32-44 let z různých částí světa. V rámci syndromu zániku plodu byla dosud publikována pouze jedna studie o ženě, které se po selektivním ukončení jednoho dvojčete pro transfúzní syndrom vyvinul DIC (Muin et al., 2018).

Nejčastějším vyvolávacím faktorem DIC u intrauterinního úmrtí plodu je abrupce placenty, která se vyznačuje silnou bolestí břicha, krvácením, citlivou dělohou a křečemi. Akutní odloučení placenty od decidua způsobuje, že do mateřského oběhu vstupuje velké množství deciduálních a trofoblastových tkáňových faktorů a aktivuje se koagulace (Muin et al., 2018). Dojde-li při abrupci placenty k nitroděložnímu úmrtí plodu, je třeba zvážit, zda porod vést vaginálně nebo císařským řezem na základě progresu čípku a kontrakcí. Je třeba se vyhnout lpěním na vaginálním porodu, protože by mohlo dojít až k multiorgánovému selhání. V případech masivního krvácení může být obtížné zhodnotit ztráty krve a podcenit je, což způsobí zpoždění zahájení transfuze. V zařízeních, kde není k dispozici krevní transfuze musí být provedena dostupná hemostatická opatření (zavodnění organismu, infúze albuminu, bimanuální komprese dělohy, aortální komprese). Při transfuzi krve by měly být podány erytrocyty a čerstvá plazma v poměru 1:1 stejně jako při traumatech, ale pokud je hladina fibrinogenu pod 100mg/dl, je vyžadováno doplnit více plazmy. Porodnická léčba se zaměřuje na eliminaci DIC do 24 hodin provedením rychlé transfuze čerstvé plazmy k dosažení hladiny fibrinogenu v krvi nad 150mg/dl a protrombinový čas 70 % a více. Komplikací rychlé infuze je asymptomatický nebo symptomatický plicní edém, proto je nutné monitorovat krevní tlak a hladinu SpO₂. Podáním 3 g koncentráту fibrinogenu se zvýší hladina fibrinogenu v krvi a sníží

oběhové zatížení. K léčbě krvácení po porodu je první volbou nitroděložní balónková tamponáda. Při jejím selhání je třeba zvážit invazivní léčbu pomocí arteriální embolizace a laparotomie. Je obtížné dosáhnout hemostázy, pokud je hladina fibrinogenu nižší než 150mg/dl, a proto by měly být co nejdříve doplněny koagulační faktory. Japonský výbor pro porodnickou prevenci analyzoval 176 případů abrupce placenty a uvedl konkrétní doporučení. Abrupce placenty je závažný stav a ženy by měly být s touto patologií seznámeny. Je obtížné odlišit časně stahy dělohy a krvácení z genitálu od známek hrozícího předčasného porodu. Těhotné ženy by proto měly být poučeny, aby v případě výskytu těchto příznaků ihned vyhledaly lékařskou péči, zejména pokud mají rizikové faktory, jako je hypertenze, abrupce v anamnéze, trauma, kuřácky, věk nad 35 let a oplodnění in vitro. Péče o ženu s abrupcí placenty je v rukou porodníka s porodními asistentkami, anesteziology, operačním týmem, transfuzním oddělením a dalším nezbytným zdravotnickým personálem (Takeda et al., 2019).

Rozloučení s dítětem

Rituály spojené s úmrtím blízké osoby jsou odjakživa součástí většiny kultur. Hranice mezi životem a smrtí je vnímána jako neprozkoumaná, neznámá, nebezpečná a rituály dodávají pocit bezpečí a kontroly nad situací. V České republice po přechodu porodů do porodnic bylo uplatňováno „zmizení mrtvého novorozence“. Tento rituál byl vytvořen zdravotníky za účelem minimalizovat utrpení rodičů. Mrtvý novorozenec byl co nejrychleji odnesen z porodního sálu tak, aby jej žena neviděla a často ani nedostala informace, kolik dítě vážilo, měřilo nebo jaké mělo pohlaví. Poté se snažily potlačit svůj žal a nahradit dítě dalším těhotenstvím, i když odporovaly přirozenému zármutku a nebylo společensky přijatelné o tomto tématu hovořit. Později výzkumy prokázaly, že kontakt matky s mrtvým dítětem má pozitivní vliv na její psychické zdraví, je prevencí pro úzkostné, depresivní a posttraumatické stresové poruchy. Erlandssonová a kol. (2013) doporučují, aby se porodní asistentka neptala, zda žena chce mrtvorozené dítě vidět, v takto abnormální situaci dochází k pochybnostem. Pokud by rodiče spontánně odmítli, po určitém čase a přemýšlení je pravděpodobné, že by své rozhodnutí změnili. V České republice se postupy liší v závislosti na zvyklostech porodnice a jednotlivých porodních asistentkách. Na některých místech není možnost kontaktu s mrtvým dítětem nabízena nebo dokonce doporučena. Rozhodnutí žen, zda chtějí nebo nechtějí kontakt s miminkem, závisí na dvou hlavních vnitřních faktorech. Na jedné straně stojí touha poznat své dítě, naplnit podstatu mateřství a uznat jeho existenci. Na straně druhé se objevuje strach blízkého setkání se smrtí. Do procesu rozhodování pak vstupuje emocionální opora okolí,

informace o výhodách a nevýhodách rozloučení a poskytnuté odborné informace zejména ze strany porodní asistentky (Ratislavová, 2016).

Dítě může být předáno ke kontaktu s rodiči nahé, zabalené do pleny, zavinovačky nebo oblečené. Koupel mrtvého miminka se provádí jemně ve vlažné vodě s esenciálními oleji nebo šamponem tak, aby nebyla poškozena kůže. Pokud si to rodina přeje, může být fotografována, může si sebou odnést také kartu na památku s otiskem ručičky a nožičky. Využít mohou speciální kolébky s chladícím zařízením, aby mohli mít i ostatní členové rodiny prostor a čas na rozloučení. Pro rozloučení je důležité důstojné prostředí. Vhodnou volbou je místnost mimo porodní sál, která je doplněna vhodným osvětlením nebo náboženskými symboly. Mezi vzpomínkové předměty se může zařadit svíčka, která hořela během porodu. Většinou mají rodiče vymyšlené jméno již během těhotenství. Někteří si přejí po porodu dítěti jméno nedávat nebo jej změnit. Jméno zemřelého dítěte však definuje jeho čas a prostor v cyklu rodiny (Ratislavová, 2016).

5 Význam a limitace dohledaných poznatků

Intrauterinní smrt plodu je třeba z pohledu právní problematiky odlišit od potratu. Definice se v různých zemích liší vzhledem ke stanovené viabilitě plodu, dostupnosti a úrovni medicínské péče (Hájek, 2014). V České republice došlo ve 20. a 21. století k několika změnám. Od roku 2012 jsou platné definice vycházející ze Závazných pokynů Národního zdravotnického informačního systému. Za mrtvorozeného je považován plod narozený bez známek života s hmotností nad 500 g včetně, je narozený po dokončeném 22. týdnu těhotenství nebo je jeho délka nejméně 25 cm od temene hlavy k patě (Krestanova & Kurkin, 2020, Hájek 2014). Perinatální úmrtností se aktuálně zabývá Organizace spojených národů, snaží se snížit úmrtí na méně než 12 z 1000 porodů do roku 2030. Potenciál ve snižování mrtvorozenosti mají ekonomicky se rozvíjející státy a státy s vyspělou ekonomikou (Lawn, 2016). Česká republika patří mezi země s nejnižší mrtvorozeností díky dostupnosti screeningů v těhotenství a zdravotní péče, která je na vysoké úrovni. Další snižování počtu mrtvě narozených dětí se již nedaří, protože stále existují nepředvídatelné a neovlivnitelné faktory, kterým nelze předcházet (Hašík et al., 2017). Zemí s nejvyšším výskytem perinatální morbidity je Pákistán (WHO, 2020, Mcnojia et al., 2020). Bylo zjištěno, že ženy v této zemi nedodrží lékařská doporučení a řídí se pověrami a zároveň není pro všechny finančně dostupný odborný zdravotnický dohled. Problémem je i omezená dokumentace v některých oblastech, takže nelze určit přesné počty mrtvě narozených a zlepšit péči (Mcnojia et al., 2020). Stanovení příčiny smrti plodu pomáhá zjistit, jak k ní dochází, a je nepostradatelná pro rodiče,

kteří chtějí pochopit, z jakého důvodu jejich dítě zemřelo. Přispívá k určení rizika recidivy a zvládnání případného následujícího těhotenství. Má význam pro výzkum a snižování úmrtnosti ještě nenarozených dětí. Mezi rizikové faktory ze strany matky patří etnický původ (Afričanky, Indky, Pákistánky, přistěhovalci), nízký socioekonomický status, intoxikace (kouření, drogy, alkohol), pokročilý věk (více jak 35 let), parita, nadváha nebo obezita, potíže s duševním zdravím, opakovaný potrat, tromboembolie v anamnéze, trombofilie, preexistující diabetes, hypertenze, autoimunitní onemocnění, onemocnění ledvin, nemoci štítné žlázy, komplikace v nynějším těhotenství, preeklampsie, krvácení před porodem včetně abrupce placenty, klinické příznaky infekce, cholestáza nebo předčasný odtok plodové vody (Nijkamp et al., 2017). Nejčastější příčinou úmrtí plodu jsou patologie placenty, avšak stále více než polovina případů zůstává neobjasněna (Downes et al., 2017, Nijkamp et al., 2017, Enebe et al., 2019). Jednou z obávaných příčin je porod v domácím prostředí. Vyšší výskyt mrtvorozenosti oproti porodům v nemocnici nebyl nejnovějším výzkumem potvrzen (Hutton et al., 2019). V České republice je pro porodní asistentky vedení domácích porodů omezeno vyhláškami (Hořejší, 2020). Ze studií vyplývá, že ženy mají silnou intuici a poznají, když s jejich těhotenstvím není něco v pořádku. Je však běžné, že v nemocničním prostředí se setkávají s nepochopením a banalizováním, proto personál poté obviňují ze zanedbání péče. Vedení porodu je spolupráce porodní asistentky, lékaře, ženy a případně i adekvátní zapojení partnera nebo blízké osoby (Takeda et al., 2019). Stěžejním faktorem pro snížení psychických obtíží je vhodná komunikace s pacientkou. Rituální rozloučení s dítětem dle přání rodiny je doporučeno pro překonání této náročné životní situace (Ratislavová, 2016).

Závěr

Přehledová bakalářská práce se zabývala intrauterinním úmrtím plodu. Práce popisuje jednu z nejzávažnějších komplikací těhotenství a porodu. Je to velmi náročná chvíle jak pro rodiče, tak pro zdravotnický personál pečující o rodičku se ztrátou a její blízké. Cílem bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o příčinách vedoucích k intrauterinnímu úmrtí plodu, rizicích spojených s touto diagnózou a péči porodní asistentky.

Z dohledaných poznatků vyplývá, že Česká republika se řadí mezi země s nejnižší mrtvorozeností na světě díky vysoké úrovni diagnostiky a prevence. Během let 2012 a 2019 mrtvorozenost kolísala mezi 3,71 a 3,30 ‰. I přes veškeré znalosti a diagnostické metody se z dlouhodobého hlediska nedaří míru mrtvorozenosti dále snižovat, brání tomu rizikové faktory-odsouvání mateřství do vyššího věku, obezita, kouření, celková onemocnění matky a civilizační choroby. Až 98 % mrtvě narozených dětí pochází ze zemí s nízkým a středním příjmem. Zároveň nelze zjistit přesnou incidenci z důvodu nedostatečného vedení dokumentace. Rozdíly v mrtvorozenosti jsou značné v rámci jednotlivých zeměpisných oblastí. V Africe se čísla pohybují od 9,50 do 42,90, v Americe od 3,00 do 24,90, v zemích Východního středomoří 5,10 až 43,10, v Evropě 1,30 až 17,00, v Jihovýchodní Asii 4,90 až 25,40, v zemích Západního Pacifiku od 2,10 do 23,70. Evropské země se tak řadí k nejmenšímu výskytu mrtvorozenosti. Nejnižší incidence na světě je na Islandu a nejvyšší v Pákistánu.

Studie udávají, že na základě objektivních kritérií je 30-60 % nitroděložních úmrtí nevysvětlených v závislosti na použitém klasifikačním systému a spekulacích týkajících se mechanismů smrti. Patologie placenty představují nejčastější příčinu intrauterinního úmrtí. Dalšími příčinami ze strany plodu jsou dvojčata s komplikací fetofetální transfuze, pupečnickové abnormality a vrozené vývojové vady. Ze strany matky jsou rizikovými faktory infekce, které mohou napadat placentu, nejčastěji syfilis, bakterii *Haemophilus influenzae*, parvovirus B19 a malárie. Matky diabetičky mají 5krát vyšší pravděpodobnost porodu mrtvého plodu ve srovnání s nediabetickými matkami. U kuřáček tabáku i marihuany byla zaznamenána vyšší prevalence perinatálního úmrtí. Rizikem matek nad 35 let je zrychlené stárnutí placenty, změna u transportu živin a vaskulární funkce. Traumata, nejčastěji havárie motorových vozidel, mohou způsobit porodnické komplikace (abrupce placenty, ruptura dělohy, předčasný porod a přímé poškození plodu), vedoucí k úmrtí plodu v děloze.

Zvýšený výskyt perinatálního úmrtí při porodu doma nebyl prokázán. Kompetence porodních asistentek v České republice jsou omezeny vyhláškami a nemohou vykonávat svou

činnost v plném rozsahu a asistovat u domácích porodů. Z průzkumů vyplývá, že by ženy měly důvěřovat vlastní intuici a v případě nejistoty týkající se těhotenství a zdraví jejich nenarozeného dítěte vyhledat odbornou pomoc. Mezi nejčastější subjektivní pocity, které rodičky popisovaly, patří omezené nebo chybějící pohyby plodu, ochablost napětí prsů, únavu, slabé kontrakce, subfebrilie, výtok nebo krvácení z genitálu. Nitroděložní úmrtí plodu vyžaduje adekvátní diagnostické vyšetření pomocí ultrazvuku. Dalším důležitým krokem je identifikovat okolnosti, zjistit podrobnou anamnézu matky včetně porodnické a zhodnotit komplikace současného těhotenství. Podle nálezu lze doplnit vyšetření klinickým genetikem. Způsob vedení porodu se odvíjí od aktuální situace a komplikací. Porodní asistentky jsou v první linii podpory. Poskytují útěchu, pomáhají s rozloučením a edukují rodiny v procesu smutku. Správná péče snižuje psychické až psychiatrické vedlejší účinky. Věnovat pozornost truchlícím matkám v porodnicích je složitý jev a vyžaduje úzkou spolupráci různých odborníků a programů péče založených na individuálních hodnotách klientů.

Referenční seznam

- AFIAZ, A., R. K. BISWAS, R. SHAMMA a N. ANANNA. Intimate partner violence (IPV) with miscarriages, stillbirths and abortions: Identifying vulnerable households for women in Bangladesh. *PloS one*. 2020, **15**(7), e0236670. DOI: 10.1371/journal.pone.0236670
- ALTIJANI N, CARSON C, CHOUDHURY SS, *et al.* Stillbirth among women in nine states in India: rate and risk factors in study of 886,505 women from the annual health survey, *BMJ Open* 2018;**8**:e022583. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-022583
- ČGPS ČLS JEP, 2019. Porod mrtvého plodu-doporučený postup. Supplementum. Praha: ČLS JEP. 2019, č. 8. ISSN: 1210-7832
- DOWNES KL, GRANTZ KL, SHENASSA ED. Maternal, Labor, Delivery, and Perinatal Outcomes Associated with Placental Abruption: A Systematic Review. *Am J Perinatol*. 2017;**34**(10):935-957. DOI: 10.1055/s-0037-1599149
- ENEBE JT, OFOR IJ, OKAFOR II. Placenta percreta causing spontaneous uterine rupture and intrauterine fetal death in an unscarred uterus: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2019;**65**:65-68. DOI: 10.1016/j.ijscr.2019.10.039
- HÁJEK, Z., E. ČECH, K. MARŠÁL a kol. Porodnictví. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, 576 s. ISBN 978-80-247-4529-9
- HASLÍK L., KROFTA L., VOJTĚCH J., POCK R., HANULÍKOVÁ P., HEŘMAN H., FEYEREIS J. (2017). Mrtvorozenost: mnoho vykonáno, mnohem více je třeba ještě udělat. *Gynekologie a porodnictví*, 2017(4), 2533-4689. Dostupné z: https://issuu.com/gynekologieaporodnictvi/docs/gynpor_4_2017_final
- HILL MG, COHEN WR. Shoulder dystocia: prediction and management. *Womens Health (Lond)*. 2016;**12**(2):251-261. DOI: 10.2217/whe.15.103
- HUTTON EK, REITSMA A, SIMIONI J, BRUNTON G, KAUFMAN K. Perinatal or neonatal mortality among women who intend at the onset of labour to give birth at home compared to women of low obstetrical risk who intend to give birth in hospital: A systematic review and meta-analyses. *EClinicalMedicine*. 2019;**14**:59-70. DOI: 10.1016/j.eclinm.2019.07.005

- HÖGLUND B, RÅDESTAD I, HILDINGSSON I. Few women receive a specific explanation of a stillbirth - an online survey of women's perceptions and thoughts about the cause of their baby's death. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;**19**(1):139. DOI: 10.1186/s12884-019-2289-4
- CHEONG-SEE F, SCHUIT E, ARROYO-MANZANO D, et al. Prospective risk of stillbirth and neonatal complications in twin pregnancies: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2016;**354**:i4353. DOI: 10.1136/bmj.i4353
- ISMAIL KI, HANNIGANE A, O'DONOGHUE K, COTTER A. Abnormal placental cord insertion and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2017;**6**(1):242. Published 2017 Dec 6. DOI: 10.1186/s13643-017-0641-1
- KRESTANOVA, Jana & KURKIN, Roman. (2020). Populační vývoj v České republice v roce 2019. *Demografie*. 62. 159-181
- KRYWKO DM, YARRARAPU SNS, SHUNKWILER SM. Kleihauer Betke Test. 2020 Nov 14. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 28613626
- LARSEN S, DOBBIN J, MCCALLION O, ESKILD A. Intrauterine fetal death and risk of shoulder dystocia at delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2016 Dec;**95**(12):1345-1351. DOI: 10.1111/aogs.13033
- LAWN JE, BLENCOWE H, WAISWA P, AMOUZOU A, MATHERS C, HOGAN D...COUSENS S; Lancet Ending Preventable Stillbirths Series study group; Lancet Stillbirth Epidemiology investigator group. Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. *Lancet*. 2016 Feb 6;**387**(10018):587-603. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00837-5
- LEAN SC, DERRICOTT H, JONES RL, HEAZELL AEP. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017;**12**(10):e0186287.doi:10.1371/journal.pone.0186287
- LI H, WU Q, WEI W, LIN X, ZHANG X. Umbilical artery thrombosis: Two case reports [published correction appears in *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jan;**99**(2):e18563]. *Medicine (Baltimore)*. 2019;**98**(48):e18170. DOI: 10.1097/MD.00000000000018170
- LUBUŠKÝ, M., PROCHÁZKA, M., ŠIMETKA, O., HOLUSKOVÁ, I., 2013. Doporučení k provádění prevence RhD aloimunizace u RhD negativních žen - doporučený postup. *Supplementum*. Praha: ČLS JEP. 2013, č. 75. ISSN: 1210-7832

- MAN J, HUTCHINSON JC, HEAZELL AE, ASHWORTH M, JEFFREY I, SEBIRE NJ. Stillbirth and intrauterine fetal death: role of routine histopathological placental findings to determine cause of death. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016 Nov;**48**(5):579-584. DOI: 10.1002/uog.16019
- MAN J, HUTCHINSON JC, HEAZELL AE, ASHWORTH M, LEVINE S, SEBIRE NJ. Stillbirth and intrauterine fetal death: factors affecting determination of cause of death at autopsy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016 Nov;**48**(5):566-573. DOI: 10.1002/uog.16016
- MCNOJIA, S.Z., SALEEM, S., FERAZ, A. *et al.* Exploring women and traditional birth attendants' perceptions and experiences of stillbirths in district Thatta, Sindh, Pakistan: a qualitative study. *Reprod Health* 17, **3** (2020). DOI: 10.1186/s12978-020-0852-0
- MORRIS RK, MACKIE F, GARCES AT, KNIGHT M, KILBY MD. The incidence, maternal, fetal and neonatal consequences of single intrauterine fetal death in monochorionic twins: A prospective observational UKOSS study. *PLoS One.* 2020;**15**(9):e0239477. DOI:10.1371/journal.pone.0239477
- MOZOONI M, PREEN DB, PENNELL CE. The influence of acculturation on the risk of stillbirth in migrant women residing in Western Australia. *PLoS One.* 2020;**15**(4):e0231106. DOI:10.1371/journal.pone.0231106
- MUIN DA, HASLACHER H, KOLLER V, KISS H, SCHARRER A, FARR A. Impact of fetal maceration grade on risk of maternal disseminated intravascular coagulation after intrauterine fetal death - A retrospective cohort study. *Sci Rep.* 2018 Aug 24;**8**(1):12742. DOI: 10.1038/s41598-018-30687-0
- MURAOKA J, OTSUKA T, YAMAUCHI A, TERAOKA K. Uterine Trauma and Intrauterine Fetal Death Caused by Seatbelt Injury. *Case Rep Obstet Gynecol.* 2019 Nov 16;**2019**:5262349. DOI: 10.1155/2019/5262349
- NIJKAMP JW, SEBIRE NJ, BOUMAN K, KORTEWEG FJ, ERWICH JJHM, GORDIJN SJ. Perinatal death investigations: What is current practice? *Semin Fetal Neonatal Med.* 2017 Jun;**22**(3):167-175. DOI: 10.1016/j.siny.2017.02.005
- PAGE JM, SILVER RM. Interventions to prevent stillbirth. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2017 Jun;**22**(3):135-145. DOI 10.1016/j.siny.2017.02.010. Epub 2017 Apr 28. PMID: 28457816

PROCHÁZKA, Martin. *Porodní asistence*. Praha: Maxdorf, [2020]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-618-4

RATISLAVOVÁ, Kateřina. *Perinatální paliativní péče: péče o ženu a její rodinu, rituály rozloučení, proces truchlení a vyrovnávání se se ztrátou*. Praha: Grada, 2016. Psyché (Grada). ISBN 978-80-271-0121-4

ROZTOČIL, A. a Z. HÁJEK, 2013. Vedení porodu vícečetného těhotenství - doporučený postup. Supplementum. Praha: ČLS JEP. 2013, č. 73. ISSN: 1210-7832

SERESHTI M, NAHIDI F, SIMBAR M, AHMADI F, BAKHTIARI M, ZAYERI F. Mothers' Perception of Quality of Services from Health Centers after Perinatal Loss. *Electron Physician*. 2016;**8**(2):2006-2017. DOI: 10.19082/2006

TABATABAEE HR, ZAHEDI A, ETEMAD K, VALADBEIGI T, MAHDAVI S, ENAYATRAD M...HAJIPOUR M. Risk of Stillbirth in Women with Gestational Diabetes and High Blood Pressure. *Iran J Public Health*. 2020 Apr;**49**(4):773-781. PMID: 32548058; PMCID: PMC7283174

TAKEDA J, TAKEDA S. Management of disseminated intravascular coagulation associated with placental abruption and measures to improve outcomes. *Obstet Gynecol Sci*. 2019 Sep;**62**(5):299-306. DOI: 10.5468/ogs.2019.62.5.299

TAVARES DA SILVA F, GONIK B, MCMILLAN M, et al. Stillbirth: Case definition and guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. *Vaccine*. 2016;**34**(49):6057-6068. DOI: 10.1016/j.vaccine.2016.03.044

THIA E, THAIN S, YEO GS. Fetoscopic laser photocoagulation in twin-to-twin transfusion syndrome: experience from a single institution. *Singapore Med J*. 2017;**58**(6):321-326. DOI: 10.11622/smedj.2016067

Ústav zdravotnických informací a statistik ČR, 2020 [online]. ÚZIS. [cit. 17.3.2021]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/>

WESTREICH D, CATES J, COHEN M, WEBER KM, SEIDMAN D, CROUSEY K...ADIMORA AA. Smoking, HIV, and risk of pregnancy loss. *AIDS*. 2017 Feb 20;**31**(4):553-560. DOI: 10.1097/QAD.0000000000001342.

World Health Organisation, 2020 [online]. WHO. [cit. 17.3.2021]. Dostupné z: <https://www.who.int/>

Seznam zkratek

WHO	World Health Organization
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistik
ČGPS ČLS JEP	Česká gynekologická a porodnická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně
Sb.	sbírky
č.	číslo
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
HIV	virus lidského imunodeficitu
CRP	c-reaktivní protein
oGTT	orální glukózotoleranční test
TSH	tyreostimulační hormon
SpO ₂	periferní kapilární okysličení
Kol.	kolektiv