

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Andrea Šimonová

## **Abrupce placenty**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Janoušková

Olomouc 2020

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

Olomouc 15. června 2020

-----

podpis

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Kateřině Janouškové, za odborné vedení, vstřícnost, cenné rady a připomínky. Také děkuji rodině za podporu po celou dobu studia.

# ANOTACE

**Typ závěrečné práce:** bakalářská

**Téma práce:** Krvácení v těhotenství

**Název práce:** Abrupce placenty

**Název práce v AJ:** Placental abruption

**Datum zadání:** 2019-11-30

**Datum odevzdání:** 2020-06-15

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

**Autor práce:** Šimonová Andrea

**Vedoucí práce:** Mgr. Kateřina Janoušková

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou abrupce placenty. Abrupce placenty je velmi závažnou komplikací těhotenství pro matku i plod. Práce předkládá publikované poznatky o klasifikaci a diagnóze abrupce placenty. Dále se zaměřuje na možná rizika vzniku abrupce placenty, jako jsou kouření v těhotenství, mnohočetná gravidita, trauma a hypertenzní poruchy. Shrnuje informace o diseminované intravaskulární koagulaci, antepartálním krvácením a akutním selháním ledvin, jako komplikacích pro matku. Dále zahrnuje informace o předčasném porodu, perinatálním úmrtí a neurologických komplikacích plodu. Práce se zabývá aktuálními poznatky o průběhu péče o ženu s abrupcí placenty. Periodika, která byla v práci použita byla vyhledána v databázích EBSCO, Google Scholar a Ovid.

**Abstrakt v AJ:** This research bachelor thesis deals with the problem of placental abruption. Placental abruption is still a very serious complication of pregnancy for both mother and fetus. The thesis presents published knowledge about classification and diagnosis of placental abruption. It also focuses on the potential risks of placental abruption such as smoking during pregnancy, multiple pregnancy, trauma and

hypertensive disorders. This thesis summarizes information about disseminated intravascular coagulation, antepartal haemorrhage and acute renal failure as complications for the mother. And also this thesis summarizes information about premature labor, perinatal death and neurological complications of the fetus. The thesis deals with current knowledge about placental abruption management. The periodicals were sourced from the following databases EBSCO, Google Scholar and Ovid.

**Klíčová slova v ČJ:** abrupce placenty, placenta, patologie placenty, krvácení, antepartální krvácení, rizikové faktory, komplikace, novorozenecké komplikace, mateřské komplikace, diseminovaná intravaskulární koagulace, akutní selhání ledvin, hypertenzní poruchy, trauma, mnohočetné těhotenství, císařský řez, vaginální porod

**Klíčová slova v AJ:** placental abruption, placenta, placental pathology, heamorrhage, antepartal heamorrhage, risk factors, complication, neonatal complications, maternal complications, disseminated intravascular coagulation, acute kidney injury, hypertensive disorders, trauma, multiple pregnancy, caesarean section, vaginal delivery

**Rozsah:** 47 stran / 0 příloh

# OBSAH

ÚVOD .....	7
1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE.....	9
2 KLASIFIKACE, DIAGNÓZA A RIZIKOVÉ FAKTORY ABRUPCE PLACENTY.....	13
2.1 Diagnóza abrupce placenty .....	14
2.2 Rizikové faktory abrupce placenty .....	16
3 KOMPLIKACE ABRUPCE PLACENTY PRO MATKU.....	23
4 KOMPLIKACE ABRUPCE PLACENTY PRO PLOD .....	29
5 LÉČBA A PÉČE O ŽENU S ABRUPCÍ PLACENTY .....	33
SHRNUTÍ TEORETICKÝCH VÝCHODISEK, JEJICH VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH POZNATKŮ .....	37
ZÁVĚR .....	38
REFERENČNÍ SEZNAM .....	39
SEZNAM ZKRATEK.....	46

## ÚVOD

Placenta je pouze dočasný orgán vznikající v děloze, který má komplexní a molekulární buněčné složení. Spojuje matku a plod přes děložní stěnu, je nezbytná pro vývoj a růst plodu, umožňuje výměnu plynů, výživu plodu a odstranění odpadních produktů. (Brăila, Gluhovschi a Neacșu, 2018, s. 187-195).

Placentární poruchy, mnohdy spojené s krvácením ve třetím trimestru, komplikují až 4 % všech těhotenství. Nejčastějším důvodem je abrupce placenty, která je příčinou 80 % všech těchto krvácení (Dinçgez Çakmak, 2018, s. 88-94).

Ačkoliv je tato patologie relativně vzácná, více než 10 % všech případů perinatálního úmrtí je způsobeno abrupcí placenty (Rasmussen, Ebbing, Linde et al., 2018, s. 667-674).

Autoři Ananth et al. (2015, s. 1–15) udávají, že výskyt abrupce placenty se v různých částech světa liší. Nejnižší výskyt je uváděn ve Finsku a to 0,33 %. Zatímco v USA byla míra abrupce placenty v roce 2007 1,2 %. Kromě toho ve všech evropských zemích došlo v posledních letech ke snížení výskytu abrupce placenty, zatímco k nárůstu došlo v Severní Americe. Ve venkovských oblastech Pákistánu je výskyt abrupce placenty 2,2 – 7 % a zároveň je zde hlášena vysoká perinatální úmrtnost 50,63 – 62,5 %.

Abrupce placenty je spojená se zvýšenou mírou mortality a morbiditoy matek a plodů (Dinçgez Çakmak et al., 2018, s. 88-94).

V souvislosti s tímto je možné si položit otázku: „Jaké jsou nejnovější publikované poznatky o abrupci placenty?“ Cílem bakalářské práce bylo sumarizovat a předložit nejnovější publikované poznatky týkající se problematiky abrupce placenty. Cíl bakalářské práce byl specifikován v dílčích cílech:

**Cíl 1:** Předložit aktuální dohledané poznatky o klasifikaci, diagnóze a rizikových faktorech abrupce placenty.

**Cíl 2:** Předložit aktuální dohledané poznatky o možných komplikacích abrupce placenty pro matku.

**Cíl 3:** Předložit aktuální dohledané poznatky o možných komplikacích abrupce placenty pro plod.

**Cíl 4:** Předložit aktuální dohledané poznatky o léčbě a péči o ženu s abrupcí placenty.

### **Vstupní literatura:**

DUŠOVÁ, Bohdana a Jana MAREČKOVÁ. 2009. Úvod k péči porodní asistentky o ženu s patologickým a rizikovým těhotenstvím. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií. ISBN 978-80-7368-611-6.

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL. 2014. Porodnictví. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

PAŘÍZEK, Antonín. 2012. Kritické stavy v porodnictví. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-949-7.

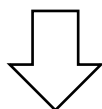
PROCHÁZKA, Martin et al. 2018. Porodnictví pro studenty všeobecného lékařství a porodní asistence. 2. přepracované vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5322-4.

ROZTOČIL, Aleš. 2017. Moderní porodnictví. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5753-7.



# 1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE

## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



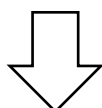
### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

**klíčová slova v ČJ:** abrupce placenty, placenta, patologie placenty, krvácení, antepartální krvácení, rizikové faktory, komplikace, novorozenecké komplikace, mateřské komplikace, diseminovaná intravaskulární koagulace, akutní selhání ledvin, hypertenzní poruchy, trauma, mnohočetné těhotenství, císařský řez, vaginální porod

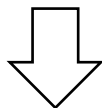
**klíčová slova v AJ:** placental abruption, placenta, placental pathology, heamorrhage, antepatal heamorrhage, risk factors, complication, neonatal complications, maternal complications, disseminated intravascular coagulation, acute kidney injury, hypertensive disorders, trauma, multiple pregnancy, caesarean section, vaginal delivery

**jazyk:** čeština, angličtina

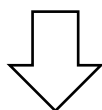
**období:** 2010-2020



**Databáze:** EBSCO, Google Scholar, Ovid



Celkem nalezeno 189 dokumentů



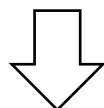
## **VYŘAZOVACÍ KRITÉRIA**

duplicitní dokumenty

kvalifikační práce

dokumenty netýkající se cílů

dokumenty nesplňující kritéria

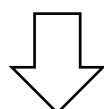


## **SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ**

EBSCO – 16 dokumentů

Google Scholar – 21 dokumentů

Ovid – 10 dokumentů



## **SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOKUMENTŮ**

Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica – 1 článek

African Journal of Medical and Health Sciences – 1 článek

American Journal of Epidemiology – 1 článek

American Journal of Obstetrics and Gynecology – 1 článek

American Journal of Perinatology – 1 článek

An international Journal of Obstetrics & Gynaecology – 2 články

Annals of Epidemiology – 1 článek

Archives of Gynecology and Obstetrics – 1 článek

Asian Research Journal of Gynaecology and Obstetrics – 1 článek

Bulletin of the World Health Organization – 1 článek

Česká gynekologie – 2 články

Developmental Medicine & Child Neurology – 1 článek

Dubai Medical Journal – 1 článek

Emergency Radiology – 1 článek

Erciyes Medical Journal – 1 článek

European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology – 1 článek

Haydarpasa Numune Training and Research Hospital Medical Journal – 1 článek

Childbirth – 1 článek

International Archives of Integrated Medicine – 1 článek

International Journal of Applied and Basic Medical Research – 1 článek

Journal of clinical and diagnostic research – 1 článek

Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada – 1 článek

Journal of Thrombosis and Haemostasis – 1 článek

Managing complications in pregnancy and childbirth – 1 článek

National Journal of Integrated Research in Medicine – 1 článek

Nutrition Reviews – 1 článek

Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine – 1 článek

Obstetrics & Gynecology – 2 články

Obstetrics & Gynecology Science – 1 článek

Pakistan Armed Forces Medical Journal – 1 článek

Paediatric and Perinatal Epidemiology – 1 článek

PLOS ONE – 3 články

Pregnancy and Childbirth – 1 článek

Renal Failure – 1 článek

Romanian Journal Of Morphology And Embryology – 1 článek

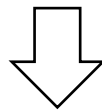
Springer Plus – 1 článek

Taiwanese Journal of Obstetrics – 1 článku

The Professional Medical Journal – 3 články

Tropical Journal of Obstetrics and Gynaecology – 1 článek

UpToDate – 1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 47 dohledaných dokumentů a 3 knihy.

## 2 KLASIFIKACE, DIAGNÓZA A RIZIKOVÉ FAKTORY ABRUPCE PLACENTY

Autoři Luesley a Kilby definují abrupci placenty jako krvácení po předčasném odloučení normálně umístěné placenty. Vyskytuje se až v 5 % těhotenství (Luesley a Kilby 2016, s. 345-358).

Příznaky abrupce placenty se mohou lišit, ale mezi ty základní patří krvácení, které je přítomno u 70-80 % žen, avšak závisí na stupni abrupce. Krvácení lze rozdělit i na to, zda krev odchází přes cervix do pochvy, k tomu dochází v 65-80 %, nebo zda se krev hromadí za placentou bez zjevného vnějšího krvácení, k tomu dochází ve 20-35 % případů. Dále mezi příznaky patří abdominální bolest, která se vyskytuje u 66 % žen, kontrakce dělohy a bolestivost. Všechny tyto příznaky nemusí být trvale přítomny, a naopak jejich absence nevyklučuje předčasné odloučení placenty. Téměř 20 % žen s abrupcí placenty nemá žádné bolesti ani krvácení. Abrupce placenty je multifaktoriální problém, kde jedny z hlavních příčin jsou trauma, imunologické, zánětlivé a vaskulární faktory (Tikkanen, 2010, s. 732-740).

Tikkanen popisuje čtyři stupně abrupce placenty. Nultý stupeň je popisován jako asymptomatický průběh abrupce placenty, kde může být detekován malý retroplacentární hematoma. První stupeň je zaznamenán ve 40 % případů abrupce placenty, projevuje se vaginálním krvácením, podrážděností a bolestivostí dělohy, avšak nejsou pozorovány žádné známky mateřského či fetálního distresu. Druhý stupeň se vyskytuje přibližně ve 45 % případů a projevuje se vaginálním krvácením a kontrakcemi dělohy. Nejsou pozorovány žádné známky mateřských komplikací, avšak mohou být pozorovány známky fetálního distresu. Nejzávažnější třetí stupeň je zaznamenán přibližně v 15 % případů, a projevuje se těžkým vaginálním či vnitřním krvácením, děložním hypertonelem a přetrvávající abdominální bolestí. U rodičky nastává hemoragický šok a často koagulopatie, u plodu fetální distres nebo smrt (Tikkanen, 2010, s. 732-740).

Stejně rozdělení abrupce placenty popisují i autoři Luesley a Kilby. Rozdělují abrupci do čtyř stupňů. Stupeň 0 je nejčastěji asymptomatický a retroplacentární hematoma, který je zaznamenán až po porodu placenty. První stupeň je definován vaginálním krvácením a citlivostí dělohy, stejně jako u nultého stupně je retroplacentární hematoma zaznamenán až po porodu placenty. Při druhém stupni je odloučení placenty natolik rozsáhlé, že je možné po porodu plodu zaznamenat

retroplacentární hematom. Krvácení může, ale nemusí být přítomno. Třetí stupeň je definován krvácením, které však může být viditelné či skryté a může být doprovázeno děložními kontrakcemi, hypovolemií a bolestmi břicha. Dle autorů se až u 30 % žen vyvine diseminovaná intravaskulární koagulace (Luesley a Kilby 2016, s. 345-358).

Dle americké studie lze abrupci placenty klasifikovat na základě umístění hematomu na retroplacentární, marginální subchoriální, preplacentární a intraplacentární. Retroplacentární hematom, bývá obvykle výsledkem narušení malých arteriol a jeho velikost koreluje s prognózou plodu. Hematom o velikosti 50 ml či o velikosti větší jak 50 % odloučené placenty předpovídá špatné výsledky pro plod. Marginální subchoriální hematom odděluje okraj placenty a protahuje se za chorion. Preplacentární hematom je méně častý a nachází se za amniem a obvykle je omezen pupeční šňůrou. Intraplacentární hematom krvácí v prostoru mezi placentárními klky. Tento neobvyklý stav může nastat buď primárně nebo sekundárně ve spojení s velkým retroplacentárním hematodem, který se šíří skrze placentární klky. Intraplacentární hematom má vyšší riziko mateřských a fetálních komplikací než retroplacentární hematom. Retroplacentární hematom a zaoblený intraplacentární hematom mohou být výsledky narušení vaskulopatických deciduálních arterií (Fadl, Linnau a Dighe, 2019, s. 87-97).

Také Tikkanen rozděluje abrupci placenty dle místa krvácení. Subchoriální krvácení se vyskytuje mezi myometriem a placentární membránou. Retroplacentární krvácení mezi myometriem a placentou, nebo preplacentární krvácení mezi placentou a plodovou vodou (Tikkanen 2010, s. 732-740).

Na rozdíl od předchozích studií Pařízek rozděluje abrupci placenty do dvou skupin. První je marginální abrupce, kde jsou porušeny marginální placentární cévy. Jedná se o krvácení z nízkotlakého řečiště, při kterém se spíše odlučují plodové obaly než placenta od děložní stěny. Klinické symptomy jsou obvykle mírné. Další, již závažnější skupinou je retroplacentární abrupce, která vede k vytvoření retroplacentárního hematomu, z důvodu porušení spirálních arterií a vén. Oproti marginální abrupci se zde jedná o krvácení z vysokotlakého řečiště (Pařízek et al., 2012, s.113).

## **2.1 Diagnóza abrupce placenty**

Diagnóza abrupce placenty je stanovena na základě klinických příznaků. Krvácení může nebo nemusí být odhaleno. Ženy mohou udávat bolestivost dělohy

před nebo během krvácení. V případě závažné abrupce placenty je děloha tvrdá a citlivá. Pokud je diagnostikován druhý a třetí stupeň abrupce placenty je klinický obraz obvykle jasný a následný management se musí podřídít stavu plodu a matky. V případě stupně nula a jedna je diagnostika obtížnější. Ultrazvuk není vhodný způsob při diagnostice abrupce placenty. Jeho citlivost pro diagnózu abrupce placenty je pouze 25-50 %. Malé oblasti je obtížné vizualizovat, v akutní fázi při masivních abrupcích placenty mohou být místa retroplacentárního hematomu isoechogenní a mohou připomínat placentu. V případě abrupce placenty by měl být ultrazvuk použit k potvrzení životaschopnosti plodu, posouzení správného růstu plodu, změření množství plodové vody, posouzení rychlosti průtoku krve umbilikální tepnou či vyloučení placenty praevia (Luesley a Kilby (2016, s. 345-358).

Výše uvedené výsledky potvrzuje indická studie zkoumající diagnostiku abrupce placenty pomocí ultrazvuku (UZ). Do studie bylo zapojeno 28 pacientek s podezřením na předčasné odlučování placenty. Z celkového počtu 28 žen mělo pozitivní UZ nález pouze 16 (57 %) žen. U zbylých 12 (43 %) žen byl negativní UZ nález, ale pozitivní postpartální nálezy abrupce placenty (Shinde, 2016. s. 4-7).

Laboratorní nálezy nepomáhají pouze při stanovení diagnózy abrupce placenty, ale jsou také důležité pro zhodnocení krvácení či koagulace. Nejvýznamnější ukazatel závažnosti krvácení u matky je fibrinogen. Koncentrace fibrinogenu v těhotenství se zvyšuje s gestačním týdnem. Normální hladina fibrinogenu ve třetím trimestru je 3,7–6,2 g / l. Hodnoty menší jak 2,0 g / l mají 100 % prediktivní hodnotu pro závažné krvácení. Hodnoty vyšší než 4,0 g / l naznačují, že koagulace je zachována (Jovandaric a Milenkovic, 2019).

Autoři americké studie zkoumali vliv mateřských biomarkerů v prvním a druhém trimestru jako prediktory pro rozvoj abrupce placenty. V prvním trimestru byl vyhodnocován plasmatický specifický těhotenský protein A (PAPP-A) a intaktní lidský choriogonadotropin + beta podjednotka ( $\beta$ -hCG). Ve druhém trimestru alfa-1 fetoprotein (AFP), nekonjugovaný estriol (uE3) a inhibin – A. Autoři zjišťovali vliv samotných biomarkerů na rozvoj abrupce placenty, ale také vliv více biomarkerů najednou. Výsledky studie ukazují, že ženy s abrupcí placenty měly abnormálně nízké hladiny PAPP-A ( $\leq 5$  percentil) v prvním trimestru ve srovnání s ženami bez abrupce placenty (9,6 % vs. 5,3 %). Vysoká hladina biomarkeru AFP ( $\geq 95$  percentil) ve druhém

trimestru byla častější u žen s abrupcí, než u žen bez abrupce placenty (9,6 % vs. 5,1 %). Souvislost mezi Inhibinem – A a abrupcí placenty byla zaznamenána jak u žen s abnormálně nízkou ( $\leq 5$  percentil), tak abnormálně vysokou ( $\geq 95$  percentil) hladinou Inhibinu – A. Žádný z ostatních biomarkerů nebyl spojován s abrupcí placenty. Dále autoři zkoumali, zda ženy s kombinací těchto biomarkerů mají zvýšené riziko abrupce placenty. U žen se zvýšenými hodnotami AFP a Inhibinu – A (oba  $> 95$  percentil) a normální hodnotou PAPP-A bylo 4x vyšší riziko abrupce placenty. Při nízké hodnotě PAPP-A ( $\leq 5$  percentil), ale normální hodnotě AFP a inhibitoru – A bylo riziko abrupce placenty zvýšeno 2,4x. V případě, že všechny tři biomarkery měly abnormální hodnoty (PAPP-A  $\leq 5$  percentil), AFP a Inhibin-A (oba  $> 95$  percentil) měly ženy až 8,8x vyšší riziko vzniku abrupce placenty (Ananth, 2017, s.465-472).

## 2.2 Rizikové faktory abrupce placenty

Rozvoj abrupce placenty je často nepředvídatelný. Avšak existuje mnoho rizikových faktorů, které jsou s tímto problémem spojovány, a to například abrupce placenty v anamnéze matky, vysoký věk ženy, císařský řez v anamnéze, multiparita, multigravida, diabetes mellitus, kouření, chronická hypertenze, preeklampsie, předčasný odtok plodové vody (PPROM), polyhydramnion či trauama břicha (Saquib et al., 2020, s. 1-6).

Luesley a Kilby (2016, s. 345-358) udávají, že zvýšené riziko výskytu abrupce placenty mají také ženy s nízkým indexem tělesné hmotnosti (BMI), ženy, které podstoupily metody asistované reprodukce nebo ženy s diagnózou vícečetného těhotenství. Největší riziko dle autorů s sebou nese abrupce placenty v anamnéze, což zvyšuje riziko vzniku v dalším těhotenství až 8x. Ženy, které mají sestru, jenž prodělala abrupci placenty mají také zvýšené riziko výskytu. Také ženy, které jsou heterozygotní pro V faktor mají zvýšené riziko abrupce placenty.

Dinçgez Çakmak (2018, s. 88-94) porovnává rizikové faktory abrupce placenty u 91 těhotných žen s abrupcí. Jako jeden z hlavních rizikových faktorů udává v 65,9 % vícečetné těhotenství. Dalšími rizikovými faktory, které se podílejí na vzniku abrupce placenty jsou kouření, které bylo potvrzeno u 17,6 % těhotných, intrauterinní růstová restrikce (15,4 %) a předčasný odtok plodové vody u předchozího porodu (18,7 %). Dále byla u výše uvedených žen s abrupcí placenty odebrána krev a podle laboratorních nálezů byla prokázána průměrná hladina hemoglobinu  $9,1 \pm 3,76$  g/dl, počet trombocytů byl  $183,46 \pm 86,81$  na  $\text{mm}^3$ , hladina aspartátaminotransferáza (AST)



v séru byla  $57,81 \pm 19,18$  U/l a hladina alaninaminotransferáza (ALT) v séru byla  $38,74 \pm 17,21$  U/l. Hodnoty krevních testů ukazují, že ženy s abrupcí placenty mají snížené množství hemoglobinu a trombocytů, což může vést k masivnímu krvácení.

Studie provedená v Nigerii analyzuje 49 případů abrupce placenty, kde určuje demografickou charakteristiku vybraných těhotných žen a porovnává rizikové faktory spojené s abrupcí placenty. Mezi demografické údaje patří průměrný věk pacientek, který byl  $33,4 \pm 6,3$  let s věkovým rozsahem 16-48 let. Většina pacientek (28 z 53; 57,1 %) byla ve věkové hranici od 30 do 39 let, zatímco dvěma pacientkám (4,1 %) bylo méně jak 20 let. Dále byla porovnávána četnost těhotenství, z čehož pouze dvě pacientky (4,1 %) byly nulipary a zbytek žen byly terciary a více. U 31 žen (63,3 %) byla abrupce placenty zachycena před termínem porodu, zatímco u 18 žen (36,7 %) až v termínu porodu. Hlavním rizikovým faktorem byly hypertenzní poruchy v těhotenství, které byly prokázány u 26 žen (53,1 %), dále vícečetné těhotenství, které bylo prokázáno u 26 těhotných žen (53,1 %). Kouření bylo zaznamenáno pouze u jedné (2 %) pacientky (Akadri, Ogunsowo a Odelola, 2018, s. 142-146).

Studie z roku 2019 porovnává 200 pacientek s abrupcí placenty, které podstoupily císařský řez. Průměrný gestační týden byl  $35 \pm 6$  týdnů. Nejčastějším rizikovým faktorem bylo kouření, které bylo zaznamenáno u 56 (28 %) pacientek. Stejně jako v předchozích studiích, byly jedny z nejčastějších rizikových faktorů hypertenzní poruchy, které byly zjištěny u 38 (14 %) žen. Dále byl v anamnéze přítomen předchozí císařský řez u 31 (15 %) žen. Diabetes mellitus jako další rizikový faktor byl diagnostikován u 26 (13 %) pacientek. U 16 (8 %) pacientek byla určena jako rizikový faktor preeklampsie. (Yilmaz, 2019, s. 390-393).

Autoři průřezové studie provedené na porodnicko-gynekologickém oddělení nemocnice v městě Lahore v Pákistánu v období od ledna 2016 do prosince 2016, zkoumali rizikové faktory abrupce placenty. V tomto období bylo zaznamenáno celkem 100 pacientek s abrupcí placenty. Studie porovnávala věk, paritu, gestační stáří a rizikové faktory. Průměrný věk pacientek byl  $29,2 + 3,5$  let. Průměrný gestační týden při porodu byl  $33+0 \pm 3+0$  týdnů. Pouze 10 (10 %) žen bylo nulipar. Zbylé ženy (90 %) měly v anamnéze jedno a více těhotenství. Těhotenství bylo ukončeno vaginálním porodem u 64 (64 %) žen, zatímco císařský řez byl proveden u 36 (36 %) žen. Jako jeden z rizikových faktorů autoři uvádějí zvýšený výskyt anémie u 46 (46 %) žen. Hladina hemoglobinu vykazovala hodnoty střední až těžké anémie. Tato vysoká prevalence anémie bývá způsobena krvácením, ke kterému dochází při abrupci

placenty nebo to může být následek nutričního deficitu, který je u těhotných žen v této zemi velmi častý. Dalším rizikovým faktorem byla hypertenze, která byla zjištěna u 28 (28 %) žen, avšak toto číslo může být vyšší, protože skutečný krevní tlak v době porodu může být zkreslen vlivem možného masivního krvácení a následného hemoragického šoku. Vícečetné těhotenství bylo zjištěno u 18 (18 %) žen a polyhydramnion u 8 (8 %) žen (Tabassum et al., 2020, s. 613–617).

Kohortova studie, provedena v období od ledna 2003 až do prosince 2012 ve Francii, sledovala rizikové faktory abrupce placenty a porovnávala je s kontrolní skupinou. Abrupce placenty byla stanovena na základě diagnózy hematomu při porodu placenty ve třetí době porodní, nebo podle klinického stavu těhotné ženy. Během sledovaného období bylo zaznamenáno 55 926 porodů, z nichž 247 bylo zatíženo abrupcí placenty. Porody, které nebyly zatíženy diagnózou abrupce placenty (55 679) se staly kontrolní skupinou pro porovnání s porody s abrupcí placenty. Autoři studie došli k závěrům, že ve skupině s abrupcí placenty bylo významně více žen, které během těhotenství kouřily (25,6 % vs. 12,8 %), bylo diagnostikováno více vícečetných těhotenství (5,3 % vs. 2,5 %), dále byl vyšší výskyt gestační hypertenze (32,9 % vs. 1,5 %), preeklampsie (18,7 % vs. 1,5 %) a předčasného odtoku plodové vody před termínem porodu (PPROM) (22,0 % vs. 3,7 %) (Boisramé et al., 2014, s. 100-104).

## **Kouření**

Z výše uvedených studií vyplývá, že kouření je jeden z nejčastějších rizikových faktorů abrupce placenty. Potvrzují to i autoři americké studie, kteří vzhledem k těmto okolnostem sledují, jaký může mít vliv suplementace vitamínem C a E na těhotné kuřačky. Do této studie, která byla provedena v 16 nemocnicích, mohly být zapojené pouze nulipary s nízkorizikovým těhotenstvím. Dalším kritériem byl gestační týden 9+0 až 16+6. Ženy s preexistující hypertenzní poruchou či proteinurií byly vyloučeny ze studie, stejně jako ženy, které denně přijímaly více než 150 mg vitamínu C, nebo více než 75 IU vitamínu E. Ženy, které trpěly pregestačním diabetem, hemofilií, již prokázanou fetální anomálií, či uživatelky drog byly ze studie také vyřazeny. Těhotným, které splňovaly kritéria dané studie, byla náhodně přidělena kombinace 1000 mg vitamínu C (kyselina askorbová) a 400 IU vitamínu E (RRR- $\alpha$ -tokoferol acetát) nebo odpovídající dávka placebo (minerální olej) podle klinického stavu těhotné ženy. Z 10 154 náhodně vybraných žen, splňovalo podmínky studie 9969. Suplementace vitamínů byla přiřazena 4993 ženám a 4976 z nich bylo přiřazeno

příjem placebo. Ze vzorku 9969 žen, zapojených do této studie bylo zjištěno, že 1551 z nich jsou kuřačky. Z celkového počtu kuřaček bylo zjištěno, že 571 z nich kouřilo během celého těhotenství a 980 jich kouřilo pouze na začátku těhotenství. Z celkového počtu 1551 uživatelů tabáku, dostalo k užívání vitamín C a E celkem 51 % (n = 788) žen a placebo užívalo 49 % (n = 763) těhotných. Dále zde byly ženy, které nikdy nekouřily a to celkem 8418 (84 %). Suplementace vitamíny byla přidělena 4205 ženám a zbytek žen (n = 4213) obdrželo k užívání placebo. Z výsledků studie je patrné, že suplementace vitamíny C a E je výrazně spojena s nižším rizikem výskytu abrupce placenty u kuřaček, na rozdíl od nekuřaček, kde je riziko stejné u žen užívajících suplementaci, tak i u žen, které užívaly placebo. U kuřaček, které užívaly placebo se abrupce placenty objevila u 11 (1,5 %) z celkového počtu placebo užívajících žen, na rozdíl u kuřaček užívajících suplementaci vitamíny C a E byl prokázán výskyt pouze u jedné (0,1 %) z nich (Abramovici et al., 2015, s. 1740-1747).

### **Vícečetná gravidita**

Mezi faktory, které ovlivňují vznik abrupce placenty patří také vícečetná gravidita. To potvrzují i autoři pákistánské studie, do které se zapojilo 172 těhotných žen. Průměrný věk žen byl  $29,6 \pm 3,2$  let a průměrný gestační týden byl  $33+0 \pm 3+0$  týdnů. Bylo zjištěno, že celkový počet gravidit u žen zapojených do studie byl v rozmezí od 6 do 9 gravidit. Zatím co počet prodělaných porodů se pohyboval od 3 do 6 porodů. Průměrná doba vaginálního krvácení byla  $1,6 \pm 0,4$  dní. Většina žen 116 (67,4 %) měla krvácení v anamnéze dva dny, zatímco 56 (32,6 %) žen mělo krvácení v anamnéze po dobu jednoho dne. Frekvence abrupce placenty byla vyšší (16,4 %) u žen mezi 33.-36. týdnem gestace. Ženy s gestačním týdnem vyšším než 37 týdnů měly frekvenci vzniku abrupce placenty 7,1 %, zatímco ženy s nižším gestačním týdnem (28.-32. týden gestace) 10,1 %. Výsledky studie ukazují, že ženy, které prodělaly 8 a více těhotenství měly vyšší výskyt abrupce placenty (39,1 %), oproti ženám těhotným sedmkrát a méně. Parita žen také významně ovlivnila frekvenci abrupce placenty u multigravidních žen. Ženy s 5-6 dětmi měly vyšší výskyt abrupce placenty (18 %) ve srovnání s ženami s nižší paritou. U těch, které měly 3-4 děti byl výskyt abrupce placenty 4,1 % a u žen které měly 1-2 děti byl výskyt abrupce placenty 10 %. Frekvence abrupce placenty byla vyšší (13,4 %) u žen ve věku 31-35 let, ve srovnání s ženami ve věku 25-30 let, kdy byl výskyt abrupce placenty nižší (10,5 %), avšak dle

autorů je toto zjištění statisticky nevýznamné (Akhtar, Shaikh a Bhutto, 2020, s. 74-77).

### **Hypertenzní poruchy**

Hypertenzní poruchy mohou být jedním z rizikových faktorů pro vznik abrupce placenty. Autoři Indické studie sledovali rizikové faktory u 45 žen, kterým byla diagnostikována abrupce placenty. Preeklampsie byla potvrzena u 48,4 % žen s abrupcí, eklampsie u 6,6 % a chronická hypertenze u 11,1 % žen. Zbylé ženy (33,9 %) měly fyziologické hodnoty krevního tlaku (Badani a Parmar, 2020, s. 62-65).

Dinçgez Çakmak (2018, s. 88-94) porovnává rizikové faktory abrupce placenty u 91 těhotných žen. Jako jeden z hlavních rizikových faktorů udává hypertenzní onemocnění, které se objevily u 40,7 % těhotných žen (37/91) a 46 % z nich byla diagnostikována preeklampsie.

### **Nízká porodní hmotnost rodičů**

Nízká porodní hmotnost rodičů plodu se může podílet na vzniku abrupce placenty. Existují důkazy o tom, že ženy, které se narodily s nízkou porodní hmotností mají zvýšené riziko abrupce placenty. Cílem norské studie bylo posoudit, zda těhotná žena, která se narodila s nízkou porodní hmotností má zvýšené riziko vzniku abrupce placenty, a zda totéž platí pro těhotnou partnerku muže, který se sám narodil s nízkou porodní hmotností. Dále studie zjišťuje, zda nízká porodní hmotnost v rodinné anamnéze mění riziko vzniku abrupce placenty. Do studie se zapojilo 538 342 rodičů, kteří splňovali podmínky pro analýzu. Hlavním zjištěním této studie bylo, že matky, které se narodily s nízkou porodní hmotností měly zvýšené riziko vzniku abrupce placenty, zejména tedy závažné abrupce placenty (3,7 na 1000 narozených dětí) oproti ženám s normální porodní váhou (2,3 na 1000 narozených dětí). Další výsledek objasnil, že pokud se setra či sestřenice ženy zapojené do studie narodily také s nízkou porodní hmotností, generační účinek zvýšil riziko výskytu abrupce placenty. Riziko se také zvyšovalo, pokud se i otec plodu narodil s nízkou porodní hmotností, avšak riziko ze strany otce je mnohem nižší než ze strany matky (Rasmussen et al., 2018, s. 667-674).

## **Infekce parvovirem B19**

Japonské případové studie sledovali souvislost mezi parvovirem B19 a vznikem abrupce placenty. U zkoumané pacientky se po těžké anémii, která byla způsobena infekcí parvovirem B19 vyvinula abrupce placenty. Pacientce byl v průběhu těhotenství diagnostikován parvovirus B19 a v 37+6 týdnu gestace došlo u pacientky k náhlému výskytu bolestí břicha, hypotenzi (70/40 mmHg) a fetální bradykardií. Byl proveden urgentní císařský řez, při kterém byl vybaven živý plod. Během operace byl zjištěn hematoma o velikosti přibližně 30 % oddělené placenty, což vedlo k diagnóze abrupce placenty. Molekulární patologické vyšetření placenty důrazně naznačuje, že infekce parvovirem B19 indukovala apoptózu trofoblastických buněk, což vedlo k narušení placenty (Kawabe et al., 2016).

## **Trauma břicha**

Abdominální trauma během těhotenství je jednou z hlavních příčin mortality matek. Až 20 % mateřských úmrtí během těhotenství je způsobeno zraněním. Abrupce placenty je hlavní komplikací traumatu matky. Vyskytuje se v 5-50 % případů v závislosti na závažnosti zranění. Abrupce placenty je nejčastější příčinou úmrtí plodu v případech tupého traumatu. V důsledku rozdílu fyzikálních vlastností relativně neelastické placentární tkáně oproti elastickému myometriu, může výrazné narušení vysoce cévního uteroplacentárního rozhraní zprostředkovat rychlé mateřské či fetální krvácení. K většině abrupci placenty dochází do 2 až 6 hodin po abdominálním zranění, a téměř u všech do 24 hodin. Abrupce placenty může být komplikací i u menšího traumatu, a proto musí být zdravotníci při diagnóze obezřetní. Diagnóza abrupce placenty je založena na klinickém obrazu, laboratorních testech a hodnocení životaschopnosti plodu. Mezi typické příznaky patří bolest břicha, citlivost dělohy, kontrakce dělohy, hypertonus dělohy, krvácení z pochvy, předčasný porod nebo abnormální kardiokografický (CTG) záznam. Specifické sonografické nálezy jsou neobvyklé. Retroplacentární hematoma je pozorován u 2–25 % abrupcí placenty. Dle kanadského doporučení se s prvotní léčbou nemusí vyčkat na potvrzení abrupce placenty ultrazvukem (UZ), protože ultrasonografie není při diagnostice spolehlivá. Ve studii 149 žen s vaginálním krvácením byla senzitivita, specificita a pozitivní a negativní prediktivní hodnoty UZ v diagnostice abrupce placenty 24 %, 96 %, 88 % a 53 % v tomto pořadí. Traumatická abrupce placenty se může často vyskytovat jako okultní abrupce placenty bez zjevné děložní citlivosti či vaginálního krvácení, ale za to

s vyšším výskytem koagulopatie. Okultní abrupce placenty může vést k masivnímu krvácení, koagulopatii u matky s trombocytopenií či hypofybrinogenemii (Jain et al., 2015, s. 553-571).

### 3 KOMPLIKACE ABRUPCE PLACENTY PRO MATKU

Abrupce placenty je jedna z nejzávažnějších komplikací těhotenství. Je spojena se zvýšenou mírou mortality matek a plodů, a také se zvýšeným výskytem komplikací jak pro matku, tak i pro plod (Dinçgez Çakmak et al., 2018, s. 88-94).

Nejčastějšími a zároveň nejzávažnějšími komplikacemi pro matku jsou diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC), antepartální krvácení, podání transfúze, hysterektomie, anémie a akutní selhání ledvin. Některé z těchto komplikací, například hysterektomie či akutní selhání ledvin mohou matku doprovázet celý její život. (Dinçgez Çakmak et al., 2018, s. 88-94).

Autoři indické studie Bhattachary a Ramesh (2019, s. 1-6) zkoumali vliv abrupce placenty na rozvoj mateřských komplikací. Do studie bylo zapojeno 64 žen, u kterých během října 2018 až září 2019 byla zaznamenána abrupce placenty. Z výsledků této studie je patrné, že nejčastější komplikací byla anémie, která se projevila u 26 žen (40 %), následně potřeba krevní transfúze u 18 žen (28,12 %), což souviselo s rozvojem hemoragického šoku u 4 žen (6,25 %) a s poporodním krvácením u 16 žen (25 %). Další častou komplikací byl rozvoj diseminované intravaskulární koagulace (DIC) u 6 žen (9,3 %), uteroplacentární apoplexie u 5 žen (7,8 %) a dvou žen bylo nutné provést po porodu hysterektomii (3,1 %).

Podobné výsledky jako autoři předchozí studie zaznamenali i autoři nigérijské studie prováděné na vzorku 55 žen, u kterých byla potvrzena abrupce placenty. Nejčastější komplikací byla anémie, jež se projevila u 12 žen (21,8 %), poporodní krvácení u 9 žen (16,4 %) s ním i spojený hemoragický šok u 6 žen (10,9 %) a puerperální sepse u 2 žen (3,6 %). Šest pacientek bylo převezeno na JIP. U jedné pacientky byla zaznamenána smrt z důvodu pozdního příjezdu do nemocnice a rozvoje šoku v důsledku masivního poporodního krvácení. Dvacet žen (36,3 %) bylo zcela bez komplikací (Adewole, Isah, Osinach, 2019, s. 18-24).

Čínská studie sledovala komplikace abrupce placenty u 62 žen. Na rozdíl od předchozích výsledků nebyla jednou z hlavních komplikací anémie, ale uteroplacentární apoplexie, která byla zaznamenána ve 20 případech abrupce placenty (32,3 %). Mezi další komplikace patřil hemoragický šok (6,5 %), diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC) (6,5 %), hysterektomie (3,2 %). Byly zaznamenány 4 perinatální úmrtí (6,5 %) (Li, Tian, Liu, 2019, s. 223-226).

Dle systematického review provedeného v USA bylo zaznamenáno poporodní krvácení, jako jedna z častých mateřských komplikací. Odhady rizika poporodního krvácení se pohybovaly od 0,4 % - 50 %. Dále studie uvádí jako jednu ze sekundárních komplikací v důsledku poporodního krvácení nutnost podání krevní transfúze. Výsledky systematického review také ukázaly, že nutnost podání transfúze byla vyšší u vaginálních porodů než u císařských řezů. Také bylo potvrzeno zvýšené riziko sepse, embolie plodovou vodou, žilní trombembolie, akutní poškození ledvin či nutnost pacientky přeložení na JIP. Dále některé studie zkoumají komplikace matky s mírnou abrupcí placenty. U těchto žen byly zaznamenány komplikace jako plicní edém, puerperální cerebrovaskulární poruchy, akutní srdeční selhání, akutní infarkt myokardu, kardiomyopatie, akutní respirační selhání a kóma (Downes, Grantz a Shenassa, 2017, s. 0935-0957).

Autoři studie provedené v USA, rozdělují abrupci placenty na vážnou a mírnou formu, dle toho, jaké komplikace ji následují. U vážné formy je zaznamenána alespoň jedna z těchto komplikací – u matky diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC), hypovolemický šok, selhání ledvin nebo úmrtí matky. U plodu omezení intrauterinního růstu, zhoršený stav plodu, předčasný porod a v nejméně závažném případě smrt plodu. Abrupce placenty, u které nebyla prokázána ani jedna z výše uvedených komplikací, byla klasifikována jako mírná forma abrupce. Zde byly zaznamenány komplikace jako embolie plodovou vodou, plicní edém, akutní respirační nebo srdeční selhání, akutní infarkt myokardu, kardiomyopatie, puerperální cerebrovaskulární poruchy či kóma. Celkový výskyt abrupce placenty byl 9,6 na 1000 z toho 3,1 na 1000 bylo mírné formy a 6,5 na 1000 závažné formy abrupce. Studie porovnává mnoho rizikových faktorů. Věk matky, černá rasa, kouření a abúzus drog a alkoholu jsou spojené s vážnou abrupcí placenty. Stejně tak předčasný odtok plodové vody, polyhydramnion, oligohydramnion, chorioamnionitida a anémie se prokázali u žen s vážnou abrupcí placenty. U hypertenzních poruch byla prokázána mírná i závažná forma. U hypertenze a mírné i těžké preeklampsie byla potvrzena vážná forma abrupce, na rozdíl od gestační hypertenzní poruchy, kde byla prokázána mírná forma abrupce. Věk hrál v této studii, také významnou roli. Nejvíce ohrožené abrupcí placenty jsou ženy mladší dvaceti let a ženy starší třiceti pěti let. Značné riziko také představuje věk rodičky nad čtyřicet pět let (Ananth et al., 2016, s. 272.e1-272.e9).



## Diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC)

V případě DIC se nejedná o onemocnění jako takové, ale o syndrom v jeho přítomnosti je nutné hledat a řešit vyvolávající příčinu. DIC je možné charakterizovat jako abnormální aktivaci koagulačního systému, která vede k masivnímu uvolnění tkáňového faktoru, buněk plodové vody, mikročastic placenty či jiných buněk. V případě rozvoje DIC nastává nerovnováha mezi trombinem a plazminem a dochází ke spotřebě koagulačních faktorů a následnému masivnímu krvácení. Nejčastějšími příčinami DIC v porodnictví jsou preeklampsie, HELLP syndrom, trauma dělohy, manuální lýza placenty, sepse, syndrom mrtvého plodu, embolie plodovou vodou a abrupce placenty (Hájek, Čech a Maršál, 2014).

A právě krvácení spojené s abrupcí placenty s plně rozvinutým syndromem diseminované intravaskulární koagulace, patří mezi nejzávažnější klinické stavy v porodnictví. Z důvodu akutního ohrožení života rodičky i plodu je nutná rychlá léčba (Takeda a Takeda, 2019, s. 299-306).

Základním krokem v diagnostice a léčbě DIC v porodnictví je identifikování pacientky ohrožené touto komplikací a následné pečlivé sledování a klinické i laboratorní hodnocení. DIC je velmi obtížné diagnostikovat v raných stádiích, což může vést k rozvoji komplikací jako je například masivní transfúze, hysterektomie či mateřská úmrtnost. Laboratorní diagnostika DIC může být velmi obtížná. Samotné těhotenství je fyziologicky spojeno se zvýšenou srážlivostí a sníženou fibrinolytickou kapacitou, a proto je nutné interpretovat laboratorní nálezy DIC v kontextu se specifickými hodnotami pro těhotenství. Laboratorní testy prokazují, že během DIC progresivně klesají trombocyty a fibrinogen, prodlužuje se protrombinový čas (PT) a aktivovaný parciální tromboplastinový čas (APTT). Zvyšují se degradační produkty fibrinu a D-dimery (Rabinovich et al., 2019, s. 1562-1566).

V případě rozvoje krvácení je nutná multioborová spolupráce a okamžité podání krevní transfúze. V případě podání krevní transfúze je nutné podat erymasu a čerstvě zmrazenou plazmu v poměru 1:1 (Takeda a Takeda, 2019, s. 299-306).

K odlišným závěrům dospěla japonská studie, která uvádí, že transfúze červených krvinek a čerstvě zmrazené plazmy v poměru 1:1 nemůže udržet konstantní oběh krve, ačkoliv červené krvinky usnadňují terapii koagulopatie zvýšeným ředěním koagulačních faktorů. Oproti tomu hemolýza podaných červených krvinek způsobuje hyperkalémii, která může vést k arytmií a srdeční zástavě. Z důvodů rychlé spotřeby

koagulačních faktorů, způsobenou abrupcí placenty v ranných stádiích DIC, je nutné podat více čerstvě mražené plazmy než červených krvinek (Matsunaga, Seki, Ono et al., 2012, s. 1-8).

Je nutné, aby se na managementu abrupce placenty spojené s DIC podílel odborný multidisciplinární tým a přešlo se tak možné hysterektomii či úmrtí matky nebo plodu (Takeda a Takeda, 2019, s. 299-306).

### **Antepartální krvácení**

K antepartálnímu krvácení dochází ve 3-4 % těhotenství a je definováno jako krvácení z genitálního traktu od 24. týdne těhotenství do porodu plodu. Mezi příčiny antepartálního krvácení patří placenta praevia, krvácení z vulvy, pochvy a cervixu, ruptura dělohy a abrupce placenty (Varouxaki et al., 2018, s. 237-242).

Luesley a Kilby (2016, s. 345-358) rozdělují antepartální krvácení na malé krvácení, u kterého je krevní ztráta menší jak 50 ml. Velké krvácení s krevní ztrátou 50–1000 ml, avšak těhotná žena neprokazuje známky hemoragického šoku a masivní krvácení, kde je krevní ztráta vyšší jak 1000 ml, nebo těhotná žena prokazuje známky hemoragického šoku.

Studie provedená v Nigerii uvádí, že hlavní příčinou antepartálního krvácení je abrupce placenty. Během let 2009 a 2013 bylo zaznamenáno 18 273 porodů, z nichž 224 ženám bylo diagnostikováno antepartální krvácení. Jak je již výše zmíněno, jako hlavní příčina byla diagnostikována abrupce placenty u 150 (68,8 %) těhotných žen. Dále studie poukazuje na důležitost předporodní péče, díky které lze včas odhalit rizikové faktory pro rozvoj antepartálního krvácení. Pozdní konzultace komplikací, pravděpodobně kvůli negramotnosti, kultuře a chudobě v rozvojových zemích, může ženy a také jejich plod ohrožovat na životě (Takai, Sayyadi a Galadanci, 2017, s. 112-116).

Závěry předchozí studie potvrdili autoři indické studie provedené v letech 2012-2014. V tomto období bylo zaznamenáno 50 (3,8 %) žen s antepartálním krvácením z celkového počtu 1286 porodů. Základní kritérium pro zařazení do studie byl gestační týden > 28 týdnů gestace (t.g.). Pacientky s krvácením a gestačním týdnem > 28 t.g. byly přijaty do nemocničního zařízení. Byla zjištěna kompletní anamnéza pacientky, proveden kardiokografický záznam srdeční frekvence plodu (CTG) a odběry žilní krve, kde se hlavním kritériem staly hodnoty krevního obrazu, hemoglobinu a krevní

skupina + Rh faktor. Dále zdravotníci hodnotili krevní ztrátu pacientek. Z celkového počtu 50 antepartálních krvácení byla určena jako hlavní příčina abrupce placenty, a to u 28 (56 %) pacientek. U pacientek s abrupcí placenty byl také zkoumán rozvoj anémie. Z celkového počtu 28 pacientek mělo 5 (17,9 %) pacientek hodnotu hemoglobinu vyšší jak 110 g/l, 2 (7,1 %) pacientky měly hodnoty hemoglobinu 100-109 g/l. Deset (35,7 %) pacientek mělo hodnoty hemoglobinu 70-99 g/l stejně tak 10 (35,7 %) pacientek mělo hodnoty 40-69 g/l. a jedna pacientka (3,57 %) měla hodnotu menší jako 40 g/l. Podobně jako v předchozí studii, byl problém s registrací pacientek k prenatální péči v daném nemocničním zařízení. Pouze 14 (28 %) pacientek bylo zaregistrováno k prenatální péči oproti 36 (72 %) nezaregistrovaným pacientkám (Sharmila a Prasana, 2016, s. 146-60).

K odlišným závěrům dospěla studie provedena v Pákistánu v období od ledna 2018 do června 2018. Kritériem této studie byl věk žen mezi 15-45 lety a těhotenství v období 24.-42. gestačního týdne. V tomto období bylo zaznamenáno celkem 96 případů antepartálního krvácení. Pacientkám bylo provedeno základní vyšetření včetně kompletního krevního obrazu, koagulačního profilu, vyšetření na hepatitidu, jaterní testy a testy ledvin. Také bylo požadováno EKG a zjištění krevní skupiny. U všech pacientek byla před porodem zahájena antibiotická profylaxe Ampicilinem 500mg á 6 hodin i.v. Dále byla podána krevní transfúze všem pacientkám, které měly hodnoty hemoglobinu menší než 80 g/l a pacientky byly sledovány až do porodu plodu. Na rozdíl od předchozích studií, kde byla hlavní příčinou abrupce placenty, byla v této studii nejčastější příčinou placenta praevia. Celkem byla diagnostikována u 42 (43,75 %) pacientek, z celkového počtu 96 pacientek. Abrupce placenty byla diagnostikována 36 (37,5 %) pacientkám (Mushtaq, Abbas a Ahmed, 2019, s. 1645-1650).

### **Akutní selhání ledvin**

Akutní selhání ledvin v těhotenství je stále zodpovědné za 15-20 % z celkového počtu akutních selhání ledvin. Rozvoj akutního selhání ledvin během 8.-16. gestačního týdne má v rozvojových zemích za následek septické potraty, zatímco rozvoj akutního selhání ledvin ve vyšším gestačním týdnu je spojován s porodnickými komplikacemi jako je preeklampsie, eklampsie, děložní krvácení, puerperální sepse, či abrupce placenty. Autoři indické studie sledují na vzorku 130 žen, u kterých bylo diagnostikováno akutní selhání ledvin, komplikace, jež jsou s akutním selháním ledvin

spojené. Výsledky studie potvrzují že u 13 (10 %) žen s akutním selháním ledvin byla také potvrzena abrupce placenty (Gopalakrishnan et al. 2015, s. 1476-1480).

Výskyt akutního selhání ledvin během těhotenství se během posledních 50 let výrazně snížil na celém světě, avšak v rozvojových zemích stále stoupá. Autoři metaanalýzy zahrnující 11 studií, které zkoumají výskyt těhotenských komplikací v souvislosti s akutním selháním ledvin uvádí, že z hlediska mateřských výsledků, měly ženy s akutním selháním ledvin během těhotenství, větší riziko rozvoje abrupce placenty (Liu et al., 2017, s. 1476-1480).

## 4 KOMPLIKACE ABRUPCE PLACENTY PRO PLOD

Nejčastějšími komplikacemi abrupce placenty pro plod jsou intrauterinní růstová restrikce, předčasný porod a perinatální úmrtnost. Asfyxie, syndrom respirační tísně, apnoe, resuscitace novorozence či pobyt novorozence na jednotce intenzivní péče jsou komplikace spojené s hypoxií, jenž zůstávají často podceňovány (Downes, Shenassa a Grantz, 2017. s. 1319-1328).

Autoři studie z Pákistánu sledují vliv abrupce placenty na plod u 100 žen, u kterých byla diagnostikována abrupce placenty. Z celkového počtu se 42 (42 %) plodů narodilo živých, zatímco 58 (58 %) plodů zemřelo během porodu nebo krátce po porodu. Dále bylo u živě narozených dětí zaznamenáno Apgar score, které bylo u 36 (85,7 %) z nich <8 v 5. minutě. U 40 (95,2 %) dětí bylo nutné provést resuscitaci a následně je přeložit na oddělení JIP. Novorozenecký ikterus byl diagnostikován u 34 (81 %) dětí, anémie u 30 (71,4 %) dětí a respirační potíže byly zjištěny u 36 (85,7 %) dětí. Studie poukazuje na zvýšení kvality perinatální péče, z důvodu vysoké mortality plodu (Tabassum et al., 2020, s. 613–617).

Autoři francouzské studie zkoumali možné komplikace abrupce placenty u 247 plodů. Ve skupině s abrupcí placenty byla vyšší míra narození před 34 gestačním týdnem (49,6 % vs. 4,3 %), hypotrofie (15,1 % vs. 5,9 %), Apgar score menší jak 5 v 5. minutě (24,2 % vs. 3,2 %) a hodnota pH pupečnickové krve 7,0 (12,4 % vs. 0,6 %). Celková perinatální úmrtnost byla 18,4 % z toho 68,1 % intrauterinních úmrtí plodu (IUFD) (Boisramé et al., 2014, s. 100-104).

Adewole, Isah a Osinach (2019, s. 18-24) zkoumali komplikace abrupce placenty u 55 plodů. Z 55 porodů bylo zaznamenáno 48 (87,2 %) živě narozených dětí, avšak v 7 případech (12,8 %) došlo k perinatálnímu úmrtí. Dále bylo zjištěno, že 18 (32,7 %) z 48 (87,2 %) živě narozených dětí mělo těžký průběh porodu, zatímco 17 (30,9 %) mělo středně těžké známky asfyxie. V první minutě bylo Apgar score u novorozenců průměrně  $5 \pm 2$ . Celkem 21 (38,2 %) novorozenců bylo přijato na JIP. Průměrná porodní hmotnost byla  $2,8 \pm 0,8$  kg. 35 (63,6 %) novorozenců vážilo v průměru 2,5 – 3,99 kg. Také byla zaznamenána jedna (1,8 %) makrosomie plodu.

### Neurologické komplikace

Rozvoj neurologických komplikací u plodů, které byly zatíženy diagnózou abrupce placenty sledovali autoři kohortové studie provedené v Izraeli. Celkem bylo během

sledovaného období zaznamenáno 1003 případů abrupce placenty a 6978 případů neurologické diagnózy. Výsledky studie ukazují, že novorozenci narození matkám s abrupcí placenty, vykazovaly častější vznik mozkové obrny oproti novorozencům narozeným matkám bez abrupce placenty (0,73 vs. 0,10 na 1000 osob ročně). Stejně tak diagnóza vrozených vývojových vad byla častěji zaznamenána u novorozenců matek s abrupcí placenty (0,45 vs. 0,13 na 1000 osob ročně) (Pariante et al., 2019, s. 215-222).

Předchozí výsledky potvrzují i autoři japonské studie, kteří sledují porodnické komplikace v souvislosti s diagnostikou mozkové obrny u novorozenců. Autoři definují mozkovou obrnu jako poruchu funkce motoriky či držení těla. Porucha je založena na neprogresivní mozkové lézi, která se rozvíjí kdykoliv mezi počtím až do 4 týdnů po narození. Do studie bylo zapojeno 175 novorozenců, u kterých byla diagnostikována mozková obrna a 17 475 zdravých novorozenců. Výsledky studie ukazují že 55 (31 %) případů mozkové obrny bylo zapříčiněno placentárními poruchami, z toho 50 (90,9 %) případů bylo zatíženo diagnostikou abrupce placenty (Hesegawa et al., 2016, s. 1-13).

Trønnes et al. (2014, s. 779-785) také potvrzuje vliv abrupce placenty na vývoj mozkové obrny u novorozence. Z celkového počtu 3151 zaznamenaných diagnóz mozkové obrny bylo celkem 129 (4 %) novorozenců zatíženo diagnózou abrupce placenty. Dále studie porovnává rozvoj mozkové obrny v souvislosti s abrupcí placenty v různých gestačních týdnech těhotenství. U žen ve 23.-31. gestačním týdnu bylo zaznamenáno 52 (40,3 %) případů mozkové obrny v souvislosti s abrupcí placenty. Ve 32.-36. gestačním týdnu 34 (26,4 %) případů mozkové obrny v souvislosti s abrupcí placenty. Dále ve 37.-41. gestačním týdnu bylo potvrzeno 37 (28,6 %) případů mozkové obrny v souvislosti s abrupcí placenty a v 42.-43. gestačním týdnu 6 (4,6 %) případů mozkové obrny v souvislosti s abrupcí placenty. Výsledky také poukazují na to, že abrupce placenty se vyskytuje nejčastěji v nízkých gestačních týdnech, proto i v této studii je nejvíce zaznamenaných abrupcí placenty v souvislosti s mozkovou obrnou ve 23.-31. gestačním týdnu.

### **Předčasný porod**

Autoři systematického review uvádějí, že předčasný porod (<37. týden gestace) je jedním z nejčastěji uváděných výsledků souvisejících s abrupcí placenty. Odhadované riziko se pohybuje v rozmezí 5,8 % - 80,1 %. Přibližně 50 % - 80 %

předčasně narozených dětí v souvislosti s abrupcí placenty je porozeno spontánně. Spontánní předčasný porod v souvislosti s abrupcí placenty je považován za následek krvácení z oddělené placenty, která dráždí děložní sliznici a stimuluje kontrakce podporují předčasný porod. Avšak podobně jako v případě císařského řezu může být porod indukován, z důvodu snížení mateřské a perinatální morbidity a mortality. Dalším rizikem pro plod ve spojitosti s předčasným porodem může být nízká porodní hmotnost plodu či intrauterinní růstová restrikce (IUGR). Dle autorů se IUGR vyskytuje až u 2 % - 40 % případů abrupce placenty (Downes, Grantz a Shenassa, 2017, s. 0935-0957).

Závěry předchozí studie potvrdili autoři studie provedené v Peru. Do studie bylo zapojeno 621 žen s abrupcí placenty a 634 žen bez abrupce placenty jako kontrolní vzorek. Celkem 340 (61 %) žen s abrupcí placenty porodilo předčasně (<37. týdnu gestace), zatím co u žen bez abrupce placenty byl předčasný porod zaznamenán pouze v 15 (2,4 %) případech (Mitro et al., 2019, s. 26-31).

Komplikace spojené s abrupcí placenty sledovala také studie z Pákistánu. Do studie bylo zapojeno 124 žen s abrupcí placenty a bylo zaznamenáno celkem 51 (41,1 %) předčasný porodů (Dureshahwar, 2019, s. 1640-1644).

### **Perinatální úmrtnost**

Na rozdíl od předchozí studie autoři Downes, Grantz a Shenassa ve svém systematickém review uvádějí, že jednou z nejčastějších komplikací abrupce placenty pro plod je intrauterinní úmrtí plodu (IUFD) až 3,4 % - 51,8 %, novorozenecké úmrtí 1,1 % - 19 % a celková perinatální úmrtnost 4 % - 56,3 % (Downes, Grantz a Shenassa, 2017, s. 0935-0957).

Autoři čínské studie zkoumající 62 žen s abrupcí placenty sledovali komplikace jež se mohou vyskytnout u plodu. Byly zaznamenány celkem 4 (6,5 %) perinatální úmrtí. Z toho 3 (4,8 %) IUFD a jedno (1,6 %) novorozenecké úmrtí (Lie et al., 2019, s. 223-226).

Další studie sledovala míru perinatální úmrtnosti ve spojitosti s abrupcí placenty. Do studie bylo zapojeno 103 žen a celkem bylo zaznamenáno 8 (7,7 %) intrauterinních úmrtí plodu (Saquib et al., 2020, s. 26-31).

Lavin et al. (2018, s. 806-816) zkoumali příčiny 26 810 perinatálních úmrtí plodu v období od října 2013 do prosince 2016. Výsledky studie ukazují, že většina (15 619

/ 58,3 %) perinatálních úmrtí byla zaznamenána v antepartálním období. Dále bylo úmrtí plodu v antepartálním období rozděleno na úmrtí s nspecifikovanou příčinou (10 542 úmrtí / 67,5 %), úmrtí se specifikovanou příčinou (2947 úmrtí / 18,9 %) a úmrtí související s růstem plodu (1270 úmrtí / 8,1 %). Ve skupině antepartálních úmrtí se specifikovanou příčinou byla hlavní příčina abrupce placenty a to u 1124 (38,1 %) úmrtí plodu. A dále také abrupce placenty s hypertenzním onemocněním u 928 (31,5 %) úmrtí.

### **Intrauterinní růstová restrikce (IUGR)**

Abrupce placenty je závažná těhotenská komplikace, která způsobuje mnoho novorozeneckých komplikací. Mezi jednu z nich patří také intrauterinní růstová restrikce. Autoři studie provedené v Peru srovnávali komplikace abrupce placenty pro plod u 621 žen s abrupcí placenty s kontrolním vzorkem 634 žen bez abrupce placenty. Intrauterinní růstová restrikce byla diagnostikována u 277 (50,3 %) žen. Naopak u žen bez abrupce placenty byla intrauterinní růstová restrikce potvrzena pouze u 14 (2,2 %) žen (Mitro et al., 2019, s. 26-31).



## 5 LÉČBA A PÉČE O ŽENU S ABRUPCÍ PLACENTY

Abrupce placenty je život ohrožující stav, při kterém se předčasně odlučuje normálně uložená placenta během těhotenství nebo v I. a II. době porodní. Vedení porodu závisí na fázi porodu, stavu matky a plodu, a na tom, jak velká část placenty se odloučila. V případě malého rozsahu odloučení, pokročilém nálezu dilatace cervixu a slabém krvácení je možnost pokusit se o vaginální porod. Naopak indikacemi k okamžitému provedení císařského řezu budou závažnější známky abrupce placenty, pokles krevního tlaku, rozvoj šoku nebo hypoxie plodu (Hájek et al., 2014, s. 314).

Autoři studie provedené v Nigérii zkoumali způsob porodu u 55 rodiček. Nejčastějším způsobem porodu byl císařský řez, který byl proveden u 50 (90,9 %) žen. U dvou (3,6 %) žen bylo těhotenství ukončeno spontánním vaginálním porodem, zatímco u 3 (5,5 %) žen bylo nutné provést porod pomocí vakuumextrakce (VEX) (Adewole, Isah, Osinach, 2019, s. 18-24).

Výsledky předchozí studie potvrdili také autoři čínské studie, kteří sledovali způsob porodu u žen s abrupcí placenty. U 43 (73 %) žen s abrupcí byl proveden císařský řez. U zbylých 17 (27 %) žen bylo těhotenství ukončeno spontánním vaginálním porodem (Li et al., 2019, s. 223-226).

Při managementu léčby a péče o ženu s abrupcí placenty je nutná multioborová spolupráce. Těhotné ženy se symptomy abrupce placenty je nutné přijmout do nemocničního zařízení a posoudit stav matky a plodu. Dále je potřeba zahájit kontinuální monitorování srdeční frekvence plodu, z důvodu hrozící hypoxie a rozvoje acidózy. Následně je nutné zabezpečit periferní žilní katetr, pečlivě sledovat hemodynamický stav matky (krevní tlak, srdeční frekvence, výdej moči a krevní ztráta) a odebrat krev pro vyhodnocení krevního obrazu, trombocytů, koagulačních faktorů, krevní skupiny a Rh faktoru. Ženám by měl být podán Magnesium sulfát jako neuroprotektiva, antibiotická (ATB) profylaxe infekce streptokokem skupiny B a v případě gestačního týdne <34 týdnů je nutné podat kortikosteroidy (Oyelese a Annath, 2016, s. 1-8).

Podáním kortikosteroidů snižuje riziko neonatálního úmrtí, syndromu dechové tísně novorozence a intraventrikulárního krvácení plodu či novorozence. Podáváme dvě dávky betametazonu 12 mg i. m. á 24 hod., nebo čtyři dávky dexametazonu 6 mg i. m. á 12 hod. (ČGPS, 2017, s. 160-165).

Management léčby a péče se liší dle stavu matky a plodu. V případě nestabilního stavu plodu (patologický CTG záznam) nebo matky (masivní krvácení, rozvoj šoku, hemodynamická nestabilita, koagulopatie) je nutné provést císařský řez. Jestliže je stanovena diagnóza IUFD je nutné vést porod tak, aby se minimalizovala mateřská morbidita a mortalita. Riziko rozvoje DIC je v tomto případě vyšší, a proto je nutné ukončit těhotenství co nejdříve. Pokud je žena i plod stabilní, management porodu závisí především na gestačním týdnu. Před 34. gestačním týdnem je hlavním cílem zdravotníků porod zralého plodu, proto je nutné podat kortikosteroidy a zároveň zahájit tokolýzu. Jestliže je stav ženy i plodu nadále stabilní je porod naplánován na 37.-38. gestační týden a je možné těhotenství ukončit spontánním vaginálním porodem. V případě výskytu komplikací před plánovaným vaginálním porodem je nutné provést císařský řez (Oyelese a Annath, 2016, s. 1-8).

Světová zdravotnická organizace (WHO) rozděluje management abrupce placenty dle síly krvácení. Je-li krvácení masivní je nutné provést porod co nejdříve. Jestliže je hrdlo dilatováno je možné vést porod vaginálně za pomoci vakuumextrakce (VEX). Naopak pokud je cervix uzavřený je nutné provést císařský řez. Jestliže je krvácení lehké až střední a žena není v bezprostředním ohrožení života závisí postup vedení porodu na tepové frekvenci plodu. Je-li tepová frekvence plodu fyziologická a hrdlo je plně dilatováno může žena porodit vaginálně. V případě slabé děložní činnosti je možné podat Oxytocin. V opačném případě, je-li cervix nepřipravený (Bishop score  $\leq$  5) je nutné provést císařský řez. Jestliže je tepová frekvence plodu abnormální (méně než 100 nebo více než 180 tepů za minutu) je důležité okamžitě provést vaginální porod. Není-li možné ukončit těhotenství vaginálním porodem je indikován okamžitý císařský řez (WHO, 2017, s. 167).

Po porodu je nutné ženě podat intravenózní infuzi s uterotoniky. Dále je potřeba kontrolovat fyziologické funkce matky, krevní ztrátu, výdej moči, velikost a konzistenci dělohy a laboratorní výsledky (hemoglobin, hematokrit a koagulační parametry) (Oyelese a Annath, 2016).

Nejčastějším projevem abrupce placenty je peripartální život ohrožující krvácení (PŽOK). Je definováno jako rychle narůstající krevní ztráta nad 1500 ml nebo jako jakákoliv krevní ztráta spojená s rozvojem šoku či tkáňové hypoperfuze. PŽOK vzniká při poruše alespoň jednoho ze čtyř procesů, označovaných jako 4T (tonus, trauma,

tkáň a trombin). V případě abrupce placenty se jedná o poruchu krevní srážlivosti (trombin), jež je způsobena diseminovanou intravaskulární koagulací, která je nejčastější komplikací abrupce placenty. V případě rozvoje PŽOK je nutné, aby porodní asistentka identifikovala rozvoj krvácení a odhadla velikost krevní ztráty, informovala lékaře, zajistila periferní žilní katetr, zahájila infuzní terapii, odebrala krev k laboratornímu vyšetření (krevní obraz, aPTT, PT, hladina fibrinogenu, krevní skupina, screening nepravidelných protilátek proti erytrocytům, test kompatibility), zavedla permanentní močový katetr a zahájila přístrojovou monitoraci fyziologických funkcí. Lékař porodník posléze identifikuje zdroj krvácení, vyhodnocuje fyziologické funkce, zahajuje oxygenoterapii, tekutinovou resuscitaci či podání uterotonik případně zvažuje provedení postupů k zástavě krvácení z dělohy. Anesteziolog zahajuje postupy k prevenci hypotermie a acidémie, farmakologickou nebo přístrojovou podporu orgánových funkcí nebo podporu koagulace (ČGPS, 2018, s. 150-157).

Hlavním cílem při managementu PŽOK je včasná identifikace krvácení a odstranění jeho příčin. Dále je nutná identifikace tkáňové hypoperfuze, koagulopatie a jejich řešení, podpora či náhrada orgánových funkcí a prevence recidivy PŽOK. Česká gynekologická a porodnická společnost doporučuje u všech pacientek s PŽOK zahájit okamžitou tekutinovou resuscitaci pomocí balancovaných roztoků krystaloidů. V případě nedostačujícího účinky krystaloidů je možné použít syntetické koloidy. Dále je nutné u pacientek usilovat o systolický krevní tlak v rozmezí 80-90 mm Hg. Pokud není možné dosáhnout požadovaných hodnot je doporučeno požit efedrin, noradrenalin nebo fenylefrin. Při identifikaci koagulopatie je doporučeno spolupracovat s hematologem. Jsou – li dostupné viskoelastometrické metody ROTEM a TEG je doporučeno je využít k identifikaci koagulační poruchy. Při poklesu hladiny fibrinogenu pod 2 g/l je doporučena jeho substituce. Dále autoři doporučeného postupu navrhují zvážit podání kyseliny tranexamové (TXA) v množství 1 g během 10 minut, a poté pokračovat infuzně v množství 1 g během 8 hodin. V případě zástavy krvácení se již podání TXA nedoporučuje. Podání čerstvé plazmy je doporučeno v případě, kdy jsou přítomny laboratorní známky poruchy koagulace nebo nemáme možnost identifikace příčiny koagulační poruchy. V případě selhání standartních postupu při řešení PŽOK je možné podat rekombinantní aktivovaný faktor VII (rFVIIa). Dále je doporučeno podání erytrocytárních transfuzních přípravků k dosažení hodnot hemoglobinu v pásmu 70-80 g/l a podání trombocytů k dosažení hodnot minimálně  $50 \times 10^9/l$ . Autoři

také doporučují zahájit farmakologickou profylaxi trombembolické nemoci nejdříve za 24 hodin od dosažení kontroly PŽOK (ČGPS, 2018, s. 150-157).

Ženy, které prodělaly abrupci placenty, mají v následujícím těhotenství několikanásobně vyšší riziko abrupce placenty než ženy, které abrupci placenty neprodělaly. Po dvou po sobě následujících abrupcích placenty, se zvyšuje riziko třetí abrupce placenty až na 20-25 %. Riziko recidivy je vyšší po závažné abrupci placenty než po abrupci mírné. Pokud je abrupce placenty natolik závažná, že dojde v těhotenství k úmrtí plodu je až 7% pravděpodobnost, že v dalším těhotenství zatíženém abrupcí placenty může opět dojít k úmrtí plodu. V případě abrupce placenty způsobené traumatem se při opakovaném traumatu pravděpodobně abrupce placenty znovu neobjeví (Oyelese a Annath, 2016, s. 1-8).

## **SHRnutí TEORETICKÝCH VÝCHODISEK, JEJICH VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH POZNATKŮ**

Přehledová práce předkládá publikované poznatky o abrupci placenty, jejích komplikacích pro matku a plod, a o možné péči a léčbě o ženu s abrupcí placenty. Prezentované poznatky této bakalářské práce mohou sloužit nejen jako studijní materiál pro studenty, ale i pro zdravotníky, kteří mají zájem hlouběji proniknout do problematiky týkající se abrupce placenty.

Studie, jež byly dohledány, byly prováděny napříč světem, což svědčí o faktu, že diskuse o abrupci placenty jakožto o jedné z nejzávažnějších komplikací těhotenství je stále aktuální. Přestože je abrupce placenty velmi závažná komplikace těhotenství, v České republice bylo dohledáno malé množství aktuálních informací. Abrupci placenty je věnováno i málo pozornosti v české odborné literatuře.

Většina autorů dohledaných studií se shoduje na tom, že abrupce placenty je stále velmi komplikované onemocnění, u kterého je složité diagnostikovat příčinu vzniku. A proto by mělo být prováděno více studií na toto téma, vzhledem k tomu, jak závažná tato porodnická komplikace může být pro matku i plod.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce předkládá nejnovější poznatky o abrupci placenty, komplikacích pro matku a plod, a také o možné péči a léčbě ženy. Ačkoliv je incidence abrupce placenty ve světě malá, pořád je to jedna z nejzávažnějších těhotenských komplikací jak pro matku, tak pro plod. Morbidita a mortalita je v souvislosti s abrupcí placenty stále vysoká, především v rozvojových zemích.

Prvním cílem práce bylo předložit aktuální dohledané poznatky o problematice abrupce placenty se zaměřením na klasifikaci a rizikové faktory abrupce placenty. Ze studií vyplývá, že hlavními rizikovými faktory abrupce placenty jsou předchozí abrupce placenty v anamnéze matky, kouření, hypertenzní onemocnění, trauma, ale také méně časté jako například infekce parvovirem B19 či nízká porodní hmotnost rodičů. V případě klasifikace abrupce placenty se názory autorů liší. Někteří autoři rozlišují abrupci placenty dle stupňů závažnosti a jiní dle jejího umístění či krvácení.

Druhým cílem práce bylo předložit aktuální dohledané poznatky o komplikacích abrupce placenty pro matku. Ze studií vyplývá, že abrupce placenty je jedna z nejzávažnějších komplikací těhotenství. Je spojená se zvýšenou mírou mortality matek, a také se zvýšeným výskytem komplikací. Nejzávažnějšími komplikacemi pro matku jsou diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC), antepartální krvácení, podání transfúze, hysterektomie, anémie a akutní selhání ledvin.

Třetím cílem práce bylo předložit aktuální dohledané poznatky o komplikacích abrupce placenty pro plod. Nejčastější komplikace pro plod jsou intrauterinní růstová restrikce, předčasný porod a perinatální úmrtnost. Dále studie uvádí jako komplikace pro plod novorozeneckou žloutenku, anemii, či nízké hodnoty Apgar score.

Čtvrtým cílem práce bylo předložit aktuální poznatky o péči a léčbě abrupce placenty. V případě péče o ženu s abrupcí placenty je důležité rozhodnout o správném managementu porodu. Studie se shodují na tom, že v případě stabilního stavu matky i plodu je možné vést porod vaginálně, avšak za přísného monitorování matky i plodu. V případě zhoršení stavu matky či plodu či rozvoje masivního krvácení je nutné provést císařský řez.

## REFERENČNÍ SEZNAM

- 1) ABRAMOVICI A. et al. 2015. Prenatal vitamin C and E supplementation in smokers is associated with reduced placental abruption and preterm birth: a secondary analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [online]. **122**(13), 1740-1747 [cit. 2020-01-08]. DOI: 10.1111/1471-0528.13201. ISSN 14700328. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.13201>
- 2) ADANE, A. A. et al. 2019. The impact of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on placental abruption risk: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [online]. **300**(5), 1201-1210 [cit. 2020-01-10]. DOI: 10.1007/s00404-019-05320-8. ISSN 0932-0067. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00404-019-05320-8>
- 3) ADEWOLE, N., A. D. ISAH a I. F. OSINACHI. 2019. Foeto-maternal outcome of abruptio placentae at a Nigerian tertiary hospital. *African Journal of Medical and Health Sciences* [online]. **18**(3), 18-24 [cit. 2020-02-17]. DOI: 10.5897/AJMHS2019.0028. Dostupné z: <http://www.academicjournals.org/AJMHS>
- 4) AKADRI, A. A., K. M. OGUNSOWO a O. I. ODELOLA. 2018. Abruptio Placenta: A retrospective analysis in a tertiary hospital, Sagamu, Nigeria. *Tropical Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. **35**(2), 142-146 [cit. 2019-12-27]. DOI: 10.4103/TJOG.TJOG\_14\_18. ISSN 0189-5117. Dostupné z: <http://www.tjgonline.com/text.asp?2018/35/2/142/239154>
- 5) AKHTAR, T., S. SHAIKH a A. BHUTTO. 2020. Frequency od abruption placenta in grand multigravida. *Pakistan Armed Forces Medical Journal* [online]. **70**(1), 74-77 [cit. 2020-03-12]. Dostupné z: <https://pafmj.org/index.php/PAFMJ/article/view/3797>
- 6) ANANTH, C. V. et al. 2015. An International Contrast of Rates of Placental Abruption: An Age-Period-Cohort Analysis. *PLOS ONE* [online]. **10**(5) [cit. 2020-03-22]. DOI: 10.1371/journal.pone.0125246. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0125246>
- 7) ANANTH, C. V. et al. 2016. Severe placental abruption: clinical definition and associations with maternal complications. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. **214**(2), 272.e1-272.e9 [cit. 2020-01-07]. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.09.069. ISSN 00029378. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937815011205>
- 8) ANANTH, C. V. et al. 2017. First-Trimester and Second-Trimester Maternal Serum Biomarkers as Predictors of Placental Abruption. *Obstetrics & Gynecology* [online]. **129**(3), 465-472 [cit. 2020-05-27]. DOI:

10.1097/AOG.0000000000001889. ISSN 0029-7844. Dostupné z:  
<http://journals.lww.com/00006250-201703000-00009>

- 9) BADANI, N. a D. C. PARMAR. 2020. Abruptio Placenta-Retrospective Study On Maternal And Foetal Outcome. *National Journal of Integrated Research in Medicine* [online]. **11**(1), 62-65 [cit. 2020-05-30]. ISSN 09759840. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,uid&db=asn&AN=142302606&lang=cs&site=eds-live&authtype=shib4&custid=s7108593>
- 10) BHATTACHARYA, R. a RAMESH, A. C. 2019. Pregnancy Outcomes in Placental Abruptio in a Tertiary Care Centre in Karnataka. *Asian Research Journal of Gynaecology and Obstetrics* [online]. **2**(3), 1-6. Dostupné z: <http://www.journalarjgo.com/index.php/ARJGO/article/view/30103>
- 11) BOISRAMÉ, T. et al. 2014. Placental abruptio: risk factors, management and maternal–fetal prognosis. Cohort study over 10 years. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [online]. **179**, 100-104 [cit. 2020-03-12]. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2014.05.026. ISSN 03012115. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211514003017>
- 12) BRĂILA, A. D. et al. 2018. Placental abruptio: etiopathogenic aspects, diagnostic and therapeutic implications. *Romanian Journal Of Morphology And Embryology* [online]. **59**(1), 187-195 [cit. 2020-01-07]. ISSN 12200522. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,uid&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-85051381304&lang=cs&site=eds-live&authtype=shib&custid=s7108593>
- 13) ČESKÁ GYNEKOLOGICKÁ A PORODNICKÁ SPOLEČNOST. 2017. Spontánní předčasný porod: Doporučený postup. *Česká gynekologie* [online]. **82**(2), 160-165 [cit. 2019-05-12]. ISSN 1805-4455. Dostupné z: <https://www.cs-gynekologie.cz/casopisy/ceska-gynekologie/archiv-cisel/2017-2-13>
- 14) ČESKÁ GYNEKOLOGICKÁ A PORODNICKÁ SPOLEČNOST. 2018. Diagnostika a léčba peripartálního život ohrožujícího krvácení: Doporučený postup. *Česká gynekologie* [online]. **83**(2), 150-157 [cit. 2019-05-19]. ISSN 1805-4455. Dostupné z: <https://www.cs-gynekologie.cz/casopisy/ceska-gynekologie/archiv-cisel/2018-2-23>
- 15) DINÇGEZ ÇAKMAK, B. 2018. The Retrospective Analysis of Abruptio Placenta Cases In a Tertiary Center: Risk Factors and Perinatal Outcomes. *Haydarpasa Numune Training and Research Hospital Medical Journal* [online]. **59**(1), 88-94 [cit. 2019-12-27]. DOI: 10.14744/hnhj.2018.04900. ISSN 13006363. Dostupné z: <http://hnhjtipdergisi.com/jvi.aspx?un=HNHJ-04900>



- 16) DOWNES, K., K. GRANTZ a E. SHENASSA. 2017. Maternal, Labor, Delivery, and Perinatal Outcomes Associated with Placental Abruption: A Systematic Review. *American Journal of Perinatology* [online]. **34**(10), 0935-0957 [cit. 2019-12-04]. DOI: 10.1055/s-0037-1599149. ISSN 0735-1631. Dostupné z: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0037-1599149>
- 17) DOWNES, K. L., E. D. SHENASSA a K. L. GRANTZ, 2017. Neonatal Outcomes Associated With Placental Abruption. *American Journal of Epidemiology* [online]. **186**(12), 1319-1328 [cit. 2020-02-06]. DOI: 10.1093/aje/kwx202. ISSN 0002-9262. Dostupné z: <https://academic.oup.com/aje/article/186/12/1319/3863300>
- 18) DURESHAHWAR et al. 2019. Frequency of placental infarcts in patients with severe placental abruption. *The Professional Medical Journal* [online]. **26**(10), 1640-1644 [cit. 2020-05-29]. DOI: 10.29309/TPMJ/2019.26.10.3042. ISSN 2071-7733. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,uid&db=asn&AN=139249550&lang=cs&site=eds-live&authtype=shib&custid=s7108593>
- 19) FADL, S. A., K. F. LINNAU a M. K. DIGHE. 2019. Placental abruption and hemorrhage—review of imaging appearance. *Emergency Radiology* [online]. **26**(1), 87-97 [cit. 2020-02-05]. DOI: 10.1007/s10140-018-1638-3. ISSN 1070-3004. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10140-018-1638-3>
- 20) GOPALAKRISHNAN, N. et al. 2015. Acute kidney injury in pregnancy—a single center experience. *Renal Failure* [online]. **37**(9), 1476-1480 [cit. 2020-03-16]. DOI: 10.3109/0886022X.2015.1074493. ISSN 0886-022X. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/0886022X.2015.1074493>
- 21) HÁJEK, Z. et al. 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.
- 22) HASEGAWA, J. et al. 2016. Relevant Obstetric Factors for Cerebral Palsy: From the Nationwide Obstetric Compensation System in Japan. *PLOS ONE* [online]. **11**(1), 1-13 [cit. 2020-03-16]. DOI: 10.1371/journal.pone.0148122. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0148122>
- 23) JAIN, V. et al. 2015. Guidelines for the Management of a Pregnant Trauma Patient. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada* [online]. **37**(6), 553-571 [cit. 2020-03-11]. DOI: 10.1016/S1701-2163(15)30232-2. ISSN 17012163. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1701216315302322>
- 24) JOVANDARIC, M. Z. a S. J. MILENKOVIC, 2020. Placenta Abruption and Delivery Method. *Childbirth* [online]. [cit. 2020-03-24]. DOI:

- 10.5772/intechopen.89173. ISBN 978-1-78985-961-4. Dostupné z: <https://www.intechopen.com/books/childbirth/placenta-abruption-and-delivery-method>
- 25) KAWABE, A. et al. 2016. Placental abruption possibly due to parvovirus B19 infection. *SpringerPlus* [online]. **5**(1) [cit. 2020-02-13]. DOI: 10.1186/s40064-016-2946-2. ISSN 2193-1801. Dostupné z: <http://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/s40064-016-2946-2>
- 26) KAWANISHI, Y. et al. 2019. The relationship between prenatal psychological stress and placental abruption in Japan, The Japan Environment and Children's Study (JECS). *PLOS ONE* [online]. **14**(7) [cit. 2020-01-07]. DOI: 10.1371/journal.pone.0219379. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0219379>
- 27) LAVIN T. et al. 2018. Applying the international classification of diseases to perinatal mortality data, South Africa. *Bulletin of the World Health Organization* [online]. **96**(12), 806-816 [cit. 2020-03-24]. DOI: 10.2471/BLT.17.206631. ISSN 0042-9686. Dostupné z: <http://www.who.int/entity/bulletin/volumes/96/12/17-206631.pdf>
- 28) LI, Y. et al. 2019. Analysis of 62 placental abruption cases: Risk factors and clinical outcomes. *Taiwanese Journal of Obstetrics* [online]. **58**(2), 223-226 [cit. 2020-02-17]. DOI: 10.1016/j.tjog.2019.01.010. ISSN 10284559. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,uid&db=edsdoj&AN=edsdoj.536eca9218cc45faa66eb752756c22ec&lang=cs&site=eds-live&authtype=shib&custid=s7108593>
- 29) LIU, Y. et al. 2017. Pregnancy outcomes in patients with acute kidney injury during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. **17**(1) [cit. 2020-03-17]. DOI: 10.1186/s12884-017-1402-9. ISSN 1471-2393. Dostupné z: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-017-1402-9>
- 30) LUESLEY, D. a M. KILBY, 2016. *Obstetrics & gynaecology: an evidence-based text for the MRCOG*. Third edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 9781482233827.
- 31) MATSUNAGA, S. et al. 2012. A Retrospective Analysis of Transfusion Management for Obstetric Hemorrhage in a Japanese Obstetric Center. *ISRN Obstetrics and Gynecology* [online]. 1-8 [cit. 2020-02-25]. DOI: 10.5402/2012/854064. ISSN 2090-4444. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/archive/2012/854064/>

- 32) MITRO, S. D. et al. 2019. Childhood abuse, intimate partner violence, and placental abruption among Peruvian women. *Annals of Epidemiology* [online]. **31**, 26-31 [cit. 2020-05-29]. DOI: 10.1016/j.annepidem.2018.12.003. ISSN 10472797. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S104727971830601X>
- 33) MUSHTAQ, R., A. ABBAS a W. AHMED. 2019. Perinatal outcomes in pregnant patients presenting with antepartum hemorrhage: Our experiences at a teaching hospital in Central Punjab. *The Professional Medical Journal* [online]. **26**(10), 1645-1650 [cit. 2020-02-27]. DOI: 10.29309/TPMJ/2019.26.10.3152. ISSN 2071-7733. Dostupné z: <http://www.theprofesional.com/index.php/tpmj/article/view/3152>
- 34) OYELESE, Y., C. V. ANNATH. 2017. Placental abruption: management. UpToDate [online]. 1-8 [cit. 2020-05-17]. Dostupné z: <https://www.uptodate.com/contents/placental-abruption-management-and-long-term-prognosis>
- 35) PARIENTE, G. et al. 2019. Placental abruption and long-term neurological hospitalisations in the offspring. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* [online]. **33**(3), 215-222 [cit. 2020-03-16]. DOI: 10.1111/ppe.12553. ISSN 0269-5022. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ppe.12553>
- 36) PAŘÍZEK, A. et al. 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-949-7.
- 37) RABINOVICH, A. et al. 2019. DIC in obstetrics: Diagnostic score, highlights in management, and international registry-communication from the DIC and Women's Health SSCs of the International Society of Thrombosis and Haemostasis. *Journal of Thrombosis and Haemostasis* [online]. **17**(9), 1562-1566 [cit. 2020-02-26]. DOI: 10.1111/jth.14523. ISSN 1538-7933. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jth.14523>
- 38) RASMUSSEN, S. et al. 2019. Placental abruption in parents who were born small: registry-based cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [online]. **125**(6), 667-674 [cit. 2020-01-10]. DOI: 10.1111/1471-0528.14837. ISSN 14700328. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.14837>
- 39) SALIHU, H. M. et al. 2013. Maternal pregnancy weight gain and the risk of placental abruption. *Nutrition Reviews* [online]. **71**, S9-S17 [cit. 2020-02-06]. DOI: 10.1111/nure.12063. ISSN 00296643. Dostupné z: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article-lookup/doi/10.1111/nure.12063>

- 40) SAQUIB, S. et al. 2020. Prevalence and Its Feto-Maternal Outcome in Placental Abruption: A Retrospective Study for 5 Years from Dubai Hospital. *Dubai Medical Journal* [online]. **3**(1) 26-31 [cit. 2020-02-19]. DOI: 10.1159/000506256. ISSN 2571-726X. Dostupné z: <https://www.karger.com/Article/FullText/506256>
- 41) SHARMILA, G. a PRASANA. 2016. Maternal and perinatal outcome in antepartum hemorrhage. *International Archives of Integrated Medicine* [online]. **3**(9), 148-160 [cit. 2020-02-27]. ISSN 23940026. Dostupné z: <http://iaimjournal.com/>
- 42) SHINDE, G. R. 2016. Diagnostic Performance of Ultrasonography for Detection of Abruption and Its Clinical Correlation and Maternal and Foetal Outcome. *Journal of clinical and diagnostic research* [online]. **10**(8), 4-7 [cit. 2020-05-26]. DOI: 10.7860/JCDR/2016/19247.8288. ISSN 2249782X. Dostupné z: [http://jcdr.net/article\\_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2016&volume=10&issue=8&page=QC04&issn=0973-709x&id=8288](http://jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2016&volume=10&issue=8&page=QC04&issn=0973-709x&id=8288)
- 43) TABASSUM, H. et al. 2020. Maternal Risk Factors and Fetal Outcome in Patients of Abruption Placentae. *The Professional Medical Journal* [online]. **27**(3), 613-617 [cit. 2020-03-12]. DOI: 10.29309/TPMJ/2020.27.3.3744. Dostupné z: <http://theprofesional.com/index.php/tpmj/article/view/3744/3087>
- 44) TAKAI, I. U., B. M. SAYYADI a H. S. GALADANCI. 2017. Antepartum hemorrhage: A retrospective analysis from a northern nigerian teaching hospital. *International Journal of Applied and Basic Medical Research* [online]. **7**(2), 112-116 [cit. 2020-02-27]. DOI: 10.4103/2229-516X.205819. ISSN 2229-516X. Dostupné z: <http://www.ijabmr.org/text.asp?2017/7/2/112/205819>
- 45) TAKEDA, J. a S. TAKEDA. 2019. Management of disseminated intravascular coagulation associated with placental abruption and measures to improve outcomes. *Obstetrics & Gynecology Science* [online]. **62**(5) [cit. 2020-02-25]. DOI: 10.5468/ogs.2019.62.5.299. ISSN 2287-8572. Dostupné z: <https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5468/ogs.2019.62.5.299>
- 46) TIKKANEN, M. 2010. Etiology, clinical manifestations, and prediction of placental abruption. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* [online]. **89**(6), 732-740 [cit. 2019-12-04]. DOI: 10.3109/00016341003686081. ISSN 0001-6349. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.3109/00016341003686081>
- 47) TRØNNES, H. et al. 2014. Risk of cerebral palsy in relation to pregnancy disorders and preterm birth: a national cohort study. *Developmental Medicine & Child Neurology* [online]. **56**(8), 779-785 [cit. 2020-03-16]. DOI: 10.1111/dmcn.12430. ISSN 00121622. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/dmcn.12430>

- 48) VAROUXAKI, N. et al. 2018. Antepartum haemorrhage. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine* [online]. **28**(8), 237-242 [cit. 2020-02-26]. DOI: 10.1016/j.ogrm.2018.07.001. ISSN 17517214. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1751721418301088>
- 49) WHO. 2017. *Managing complications in pregnancy and childbirth: a guide for midwives and doctors – 2nd ed.* Geneva: World Health Organization. [online]. [cit. 2020-05-09]. ISBN: 9789241565493 Dostupné z: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/managing-complications-pregnancy-childbirth/en/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/managing-complications-pregnancy-childbirth/en/)
- 50) YILMAZ, G. 2019. Predictors of Perinatal Mortality Associated with Placental Abruption: Single Center Experience with 200 subjects. *Erciyes Medical Journal* [online]. 390-393 [cit. 2019-12-27]. DOI: 10.14744/etd.2019.81084. ISSN 21492247. Dostupné z: <http://www.erciyesmedj.com/jvi.aspx?un=EMJ-81084>

## SEZNAM ZKRATEK

AFP	Alfa-1 fetoprotein
APTT	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ALT	Alaninaminotransferáza
AST	Aspartátaminotransferáza
$\beta$ -hCG	choriogonadotropin + beta podjednotka
BMI	Index tělesné hmotnosti
CTG	Kardiotokografie
DIC	Diseminovaná intravaskulární koagulace
IU	Mezinárodní jednotka
IUFD	Intrauterinní smrt plodu
IUGR	Intrauterinní růstová restrikce
i.v.	Intravenózně
JIP	Jednotka intenzivní péče
PAPP-A	Plasmatický specifický těhotenský protein A
PPROM	Předčasný odtok plodové vody
PŽOK	Peripartální život ohrožující krvácení
RBC	Erytrocyty
rFVIIa	Rekombinantní aktivovaný faktor VII
ROTEM	Tromboelastometrie
SC	Sectio caesarea, císařský řez
TEG	Tromboelastografie
t.g.	Týden gestace
TXA	Kyselina tranexamová

uE3	Nekojugovaný estriol
USA	Spojené státy americké
UZ	Ultrazvuk
VEX	Vakuumextrakce
WHO	Světová zdravotnická organizace