

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Bc. Andrea Papančevová

Rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Štěpánka Bubeníková, Ph.D.

Olomouc 2023

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

Olomouc 2023

Bc. Andrea Papančevová

Děkuji vedoucí mé diplomové práce Mgr. Štěpánce Bubeníkové Ph.D. za odborné vedení, veškeré rady, připomínky a za trpělivost při zpracování této práce. Poděkování je také věnováno Mgr. Ivaně Petříkové za pomoc při statistickém zpracování dat. Na závěr děkuji celé mé rodině a partnerovi za velkou podporu.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Diplomová

Téma práce: Patologie třetí doby porodní

Název práce: Rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní

Název práce v AJ: Risk factors for developing pathologies in the third stage of labour

Datum zadání: 2021-01-31

Datum odevzdání: 2023-05-12

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

Autor práce: Bc. Andrea Papančevová

Vedoucí práce: Mgr. Štěpánka Bubeníková, Ph.D.

Oponent práce: prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.

Abstrakt v ČJ:

Diplomová práce je zaměřena na patologické stavy ve třetí době porodní a zkoumá rizikové faktory, které mohou zvyšovat pravděpodobnost jejich vzniku. V teoretické části jsou uvedeny informace o vývoji, stavbě a funkci placenty. Dále byla shrnuta problematika třetí doby porodní, včetně jejího vedení a mechanismu odlučování placenty. Hlavní část teoretických poznatků je věnována poruchám placentace, nepravidelnostem třetí doby porodní a dalším příčinám, které mohou způsobit krvácení po porodu. Samostatná kapitola je věnována etiologickým faktorům patologií třetí doby porodní. Praktická část byla realizována metodou retrospektivní analýzy. Výzkum probíhal na Gynekologicko-porodnické klinice FN Brno v časovém období 2020–2022. Ve výzkumném vzorku bylo 234 žen po spontánním porodu v dokončeném 37. týdnu gravidity s ukončením třetí doby porodní manuálním vybavením placenty (ML) nebo atonickým poporodním krvácením se závažnou krevní ztrátou a nutností provedení instrumentální revize dutiny děložní (RCUI). Kontrolní soubor pak tvořily rodičky s fyziologickou třetí dobou porodní a oba soubory byly porovnávány v rámci

analýz statistických hypotéz. Jako zdroj dat byla využita dokumentace pacientek. Cílem práce bylo najít hlavní rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní. Pomocí dílčích cílů byly rizikové faktory rozděleny na anamnestické, vznikající v těhotenství a vznikající za porodu. Výzkum se zabýval i délkou třetí doby porodní a jejím vlivem na míru krvácení. Z výsledků práce vyplývá, že výkony na děloze v anamnéze, ML nebo atonie děložní v anamnéze, využití metod asistované reprodukce, operačně ukončené vaginální porody, indukované porody s využitím epidurální analgezie a syntetického oxytocinu a konkrétní umístění placenty v děloze jsou rizikovými faktory, které statisticky významně ovlivňují vznik patologií ve třetí době porodní. Taktéž byl prokázán vliv délky první i druhé doby porodní na patologickou třetí dobu porodní, včetně souvislosti mezi délkou třetí doby porodní a mírou krvácení po porodu.

Abstrakt v AJ: The thesis focuses on pathologies in the third stage of labour and examines risk factors that may increase the likelihood of their occurrence. In the theoretical part, information on the development, structure and function of the placenta is presented. In addition, issues related to the third stage of labour, including its delivery and the mechanism of placental separation from the uterus, are summarized. The main part of the theoretical knowledge is devoted to placentation disorders, irregularities of the third stage of labour and other causes that may inflict postpartum haemorrhage. A separate chapter deals with the etiological factors of pathologies of the third stage of labour. The practical part was carried out by the method of a retrospective analysis. The research was carried out at the Gynaecology and Obstetrics Clinic of the Brno University Hospital in the time period 2020–2022. The research sample consisted of 234 women after spontaneous delivery at the completed 37th week of pregnancy with termination of the third stage of labour by manual placental delivery or atonic postpartum haemorrhage with severe blood loss and the need for instrumental revision of the uterine cavity. The control group consisted of parturients with a physiological third stage of labour and the two groups were compared in statistical hypothesis analyses. Patient records were used as a data source. The aim of the study was to find the main risk factors for the development of pathologies in the third stage of labour. Using sub-objectives, the risk factors were divided into anamnestic, occurring in pregnancy and occurring during labour. The research also looked at the length of the third stage of labour and its effect on the amount of bleeding. The results of the study

show that history of uterine procedures, history of manual removal of the placenta or uterine atony, use of assisted reproductive methods, surgically terminated deliveries, induced deliveries using epidural analgesia and synthetic oxytocin, and specific placental placement in utero are risk factors that have statistically significant effects on the occurrence of pathologies in the third stage of labour. The effect of the length of the first and second stages of labour on the pathological third stage of labour and the association between the length of the third stage of labour and the rate of postpartum haemorrhage have also been demonstrated.

Klíčová slova v ČJ: Placenta, třetí doba porodní, poporodní krvácení, atonie děložní, rizikové faktory, manuální lýza

Klíčová slova v AJ: Placenta, third stage of labor, postpartum hemorrhage, uterine atony, risk factors, manual removal of the placenta

Rozsah: 100 stran/2 přílohy

Obsah

Úvod	9
1 Rešeršní činnost	11
2 Placenta	13
2.1 Stavba placenty	15
2.2 Funkce placenty	16
2.2.1 Endokrinní funkce	16
2.2.2 Ochranná funkce	18
2.2.3 Transportní funkce	18
3 Třetí doba porodní	19
3.1 Odlučování placenty	19
3.2 Vedení třetí doby porodní	20
4 Poruchy placentace	23
4.1 Placenta praevia	23
4.2 Placenta accreta, increta, percreta	25
4.3 Vasa praevia	29
5 Nepravidelnosti třetí doby porodní	31
5.1 Postpartální hemoragie	31
5.2 Poruchy odlučování placenty	32
5.3 Poruchy vypuzování placenty	33
5.4 Zadržaná část placenty a plodových obalů (residua post partum)	33
5.5 Děložní hypotonie a atonie	34
5.6 Další příčiny krvácení ve třetí době porodní	35
5.6.1 Porodní poranění	35
5.6.2 Ruptura dělohy	35
5.6.3 Inverze dělohy	36
5.6.4 Poruchy koagulace	37

5.7	Manuální lýza a instrumentální revize dutiny děložní	37
6	Etiologické a rizikové faktory patologií ve třetí době porodní	39
7	Praktická část.....	41
7.1	Výzkumné cíle a hypotézy	41
7.2	Metoda sběru dat	42
7.3	Realizace výzkumu.....	43
7.4	Metoda zpracování dat	43
7.5	Výsledky vztahující se k popisu souboru respondentek	44
7.6	Výsledky vztahující se k cílům práce a analýza hypotéz	59
7.7	Diskuse.....	76
	Závěr.....	82
	Seznam použité literatury	83
	Seznam zkratk	91
	Seznam obrázků.....	93
	Seznam tabulek	94
	Seznam grafů	96
	Seznam příloh.....	97

Úvod

Poporodní krvácení spojené především s atonií děložní či retencí placenty je historicky i současně nejčastější celosvětovou příčinou úmrtí žen v souvislosti s porodem. Dle WHO má postpartální krvácení diagnostikováno asi 14 milionů žen ročně, z toho až 70 000 zemře. I v případě, že rodička přežije, je často nutné, aby podstoupila naléhavý chirurgický zákrok ke kontrole nebo zástavě krvácení. Pro rodičky tedy nastává nejvíce nebezpečná část porodního procesu až po porodu novorozence v průběhu třetí doby porodní. Ve své práci se zabývám rizikovými faktory, které mohou být predispoziční pro vznik závažných patologických stavů. Stanovením rizikové skupiny těhotných, predikcí, včasnou diagnostikou placentárních poruch a adekvátním naplánováním managementu porodu může být pozitivně ovlivněn výsledek těhotenství a sníženo riziko mateřské i novorozenecké morbidity a mortality. (World Health Organization 2023)

Ačkoliv některé rizikové faktory nemůžeme ovlivnit, jiné zase jako porodní asistentky a lékaři ovlivnit dokážeme. Jedná se zejména o rizika spojená s porodem, jako je indukce nebo využití syntetického oxytocinu za porodu. Každá indukce porodu by měla být pečlivě plánována, protože primární zásahy do procesu porodu jsou v mnoha studiích považovány za významné rizikové faktory vzniku patologií ve třetí době porodní. Některá rizika mohou být ovlivněna i samotnou ženou, např. podstoupení metody koncepce asistovanou reprodukcí. Je důležité, aby rodičky byly dostatečně informované o benefitech i záporech těchto metod. Součástí by měl být i zvýšený důraz na edukaci a primární prevenci v oblasti reprodukčního zdraví.

V teoretické části práce jsou popsány informace o placentě – jejím vzniku, stavbě a funkci. Podstatná část teorie je věnována poruchám placentace a nepravidelностям třetí doby porodní se zaměřením na postpartální krvácení, včetně popisu operačních metod terapie (manuální lýza, instrumentální revize dutiny děložní). Samostatná kapitola popisuje etiologické a rizikové faktory patologií třetí doby porodní. Ve výzkumné části jsou prezentovány výsledky ve vztahu ke stanoveným cílům, jejichž statistická významnost byla ověřena v rámci analýzy statistických hypotéz.

Jako vstupní studijní literatura byly prostudovány následující tituly:

PAŘÍZEK, Antonín. Kritické stavy v porodnictví. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-80-7262-949-7.

HÁJEK, Zdeněk. Rizikové a patologické těhotenství. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0418-8.

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

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

1 Rešeršní činnost

VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v ČJ: Placenta, třetí doba porodní, poporodní krvácení, atonie děložní, rizikové faktory, manuální lýza

Klíčová slova v AJ: Placenta, third stage of labor, postpartum hemorrhage, uterine atony, risk factors, manual removal of the placenta

Jazyk: český, anglický

Období: 2010 - 2023



DATABÁZE:

EBSCO, Google Scholar, Medvik, Pubmed



Nalezeno 269 dokumentů



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

1. duplicitní články
2. kvalifikační práce
3. články, které neodpovídají cílům práce
4. články nesplňující požadovaná kritéria



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ:

EBSCO: 14

Google Scholar: 1

Medvik: 2

Pubmed: 18

SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:

Periodika: 6 českých periodik

Knižní publikace: 9 českých knih



Pro tvorbu diplomové práce bylo použito 35 vyhledaných dokumentů, 6 českých periodik a 9 českých knih

2 Placenta

Placenta je fetomaternální orgán, který přes děložní stěnu spojuje matku s plodem. Mezi její hlavní funkce patří výživa plodu, výměna plynů mezi matkou a plodem, odvádění zplodin metabolismu, funkce imunologické bariéry a komunikace s mateřskou cirkulací. Od třetího měsíce těhotenství placenta funguje jako dočasná endokrinní žláza, která hormonálně zabezpečuje těhotenství. (Procházka 2020, s. 123; Roztočil 2017, s. 89)

S růstem plodu stoupají jeho metabolické nároky, které vedou k zásadním změnám placenty. Narůstá především její plocha a dochází k postupnému větvení choriových klků. Vývoj těchto klků zabezpečuje výměnu látek mezi fetální a mateřskou krví. Současně se zvýšenou produkcí plodové vody se také mění uspořádání plodových obalů. (Sadler 2011, s. 108)

Placenta a plodové obaly se vyvíjí z vnější buněčné masy dutiny blastocysty (rané embryonální stadium), která se nazývá trofoblast. Po zanoření blastocysty do děložní sliznice dochází v trofoblastu k diferenciaci dvou vrstev. Vnitřní vrstva je tvořena kubickými buňkami s jedním jádrem a nazývá se cytotrofoblast. Vnější vrstva označována jako syncytiotrofoblast je souvislá cytoplazmatická masa s mnoha jádry. Toto dělení probíhá na začátku druhého týdne embryonálního vývoje. V průběhu zanořování blastocysty do endometria se trofoblast nadále výrazně rozvíjí, zejména v oblasti embryonálního pólu. V syncytiotrofoblastu vznikají dutiny, které spolu následně splývají a vytváří lakuny – lakunární stadium trofoblastu. (Sadler 2011, s. 53–54)

Syncytiotrofoblast tvořený lakunárními prostory proniká stále hlouběji do endometria, kde rozrušuje endotel mateřských cév a mateřská krev vstupuje do systému lakun. Vzniká tedy uteroplacentární cirkulace. Cytotrofoblast mezitím prorůstá do syncytia a vznikají primární klky. Do těchto primárních klků se postupně zanořují buňky extraembryonálního mesodermu, které dále rostou směrem k decidua basalis a dochází ke vzniku sekundárních klků. (Sadler 2011, s. 53–54; Hájek et al. 2014, s. 295–301)

Na konci třetího týdne vývoje v mesodermu vznikají krevní buňky a cévy, které vytvářejí kapilární síť klků nazývanou jako terciární neboli placentové klky. Tyto

placentové klky jsou po spojení s cévami v choriové ploténce a v zárodečném stvolu schopny zásobovat embryo kyslíkem a potřebnými živinami. (Sadler 2011, s. 74)

Současně cytotrofoblast nadále proliferuje syncytiotrofoblastem až dosáhne k endometriu. Zde vytvoří tenkou vrstvu vnějšího cytotrofoblastu, která spojuje celý choriový vak s deciduou. Klky, které vedou od choriové ploténky a jsou pevně přirostlé k decidua basalis (mateřská část placenty) označujeme jako úponové klky. Jako volné klky nazýváme ty, které vedou od úponových klků a nezasahují do endometria. Jejich hlavní funkcí je přenos živin, dýchacích plynů a zplodin metabolismu. (Sadler 2011, s. 74–75)

Choriové klky se tvoří ve velkém množství a zpočátku pokrývají celé plodové vejce. S pokročilejším těhotenstvím na embryonálním pólu klky hypertrofují a pokračují v expansi k decidua basalis. Tyto klky se nazývají chorion frondosum a vytvářejí placentu. Naopak na anembryonálním pólu klky atrofují a tvoří hladkou část choria označovanou jako chorion laeve. (Sadler 2011, s. 108–110; Hájek et al. 2014, s. 295–301)

Rozdílný povrch chorion frondosum a chorion laeve souvisí se stavbou funkční vrstvy endometria (deciduy). V oblasti chorion frondosum se nachází decidua basalis, která je tvořena souvislou vrstvou deciduálních buněk bohatých na glykogen a lipidy. Tato vrstva buněk se označuje jako deciduální ploténka a je pevně přirostlá k choriu. Deciduální část kryjící anembryonální pól choria nazýváme decidua capsularis, která postupně degeneruje vlivem útlaku rostoucího choria. Zároveň dochází ke srůstu amnia a choria a vzniká amniochoriová membrána. Děložní dutina je stále více vyplňována rostoucím plodem a přibývajícím plodovou vodou. Decidua capsularis postupně stále více naléhá na decidua parietalis (zbývající část deciduy v děloze) až dojde ke srůstu těchto dvou vrstev, které tvoří obal amniové dutiny. Tento obal je srostlý s děložní stěnou a volný povrch plodových obalů je pouze v oblasti děložního hrdla, kde následně vlivem tlaku plodové vody dochází k jeho porušení. (Sadler 2011, s. 108–110; Hájek et al. 2014, s. 295–301)

Krev matky je do placenty přiváděna asi 80 až 100 spirálovitými děložními arteriemi. Buňky cytotrofoblastu pronikají do mateřských cév, ze kterých se vylévá mateřská krev do intervilózních prostorů (prostor mezi mateřskou a plodovou částí placenty) mezi klky, které omývá. „*Buňky uvolňované z cytotrofoblastu kotevních klků*

pronikají do koncových úseků spirálovitých arterií, kde nahrazují mateřské endothelové buňky a vytvářejí hybridní cévu, která obsahuje mateřské i fetální buňky. Epitelové buňky cytotrofoblastu přitom procházejí transformací v endothelové buňky. „(Sadler 2011, s. 108). Stěny spirálních arterií tedy ztrácejí své vlastnosti a s nimi i schopnost se kontrahovat. Po tomto procesu jsou děložní arterie rozšířené tenkostěnné trubice. Tato remodelace umožňuje zvýšený přítok mateřské krve do placenty. (Sadler 2011, s. 108–110; Procházka 2020, s. 123–125)

Fetální krev je po celou dobu těhotenství oddělena placentární bariérou od mateřské cirkulace. Z tohoto důvodu placentu klasifikujeme jako hemochoriální. (Sadler 2011, s. 125)

2.1 Stavba placenty

Od čtvrtého měsíce těhotenství se placenta skládá ze dvou částí. Část tvořena chorion frondosum se nazývá pars fetalis (fetální plocha). Je obrácena dovnitř plodového vejce a je ohraničena choriovou ploténkou. Druhá část se označuje jako pars materna (mateřská plocha), kterou ohraničuje decidua basalis. (Sadler 2011, s. 110)

Decidua basalis mezi čtvrtým a pátým měsícem těhotenství začíná vytvářet deciduální septa, jsou také označovaná jako placentární septa. Septa zasahují do intervilózních prostorů, nedosahují však až k choriové ploténce. Vznikem sept se povrch placenty rozdělí na početné oddíly nazývané kotyledony. (Sadler 2011, s. 111–112)

Part fetalis má hladký povrch a je pokryta lesklou blánou, která má modrošedou barvu (amnion). Pod amniem jsou viditelné četné pupečnickové arterie a vény, které se rozbíhají od úponu pupečnicku až do periferních částí placenty. Tyto cévy se rozvětvují do jednotlivých kotyledonů a končí až v placentárních klcích. Pars materna má nerovný povrch a našedle rudou barvu. Na této části je zřetelně vidět přibližně 20 kotyledonů, které pokrývá tenká vrstva decidua basalis. (Hájek et al. 2014, s. 295–301)

Placenta roste až do konce těhotenství. Vyvinutá placenta má většinou kruhovitý tvar o průměru 20 cm a váží 500 až 600 g. Výška placenty je největší v jejím středu, kde dosahuje přibližně 3 cm a následně se k okrajům ztenčuje. Obvykle je

placenta uložena v horním děložním segmentu na přední nebo zadní stěně, ale může být uložena i ve fundu, v děložních hranách nebo v dolním děložním segmentu. K placentě se upíná pupečník, který zajišťuje spojení mezi placentou a plodem. Je chráněn Whartonovým rosolem před poškozením či útlakem pupečnickových cév. Úpon pupečníku je nejčastěji centrický, ale může být i excentrický, marginální nebo velamentózní (úpon pupečníku v blanách). Pupečník měří asi 50 cm a procházejí jím dvě arterie a jedna vena. Arterie vedou odkysličenou krev plodu směrem k placentě a vena přivádí okysličenou krev z placenty zpět k plodu. (Kittnar 2020, s. 534; Procházka 2020, s. 123–125)

2.2 Funkce placenty

Funkce placenty můžeme rozdělit na nutritivní (přísun živin a kyslíku k plodu), transportní a exkretční (přenos látek, odvádění produktů metabolismu), endokrinní (produkce důležitých hormonů) a ochrannou (imunologická bariéra plodu). (Hájek et al. 2014, s. 302–307)

2.2.1 Endokrinní funkce

Placenta produkuje řadu důležitých hormonů, které mají význam pro růst, vývoj a ochranu plodu, adaptaci mateřského organismu na těhotenství a pro fyziologické ukončení gravidity. Produkovány jsou jak steroidní hormony (estrogen, progesteron), tak proteohormony (lidský choriový gonadotropin, lidský placentární laktogen). Při syntéze některých hormonů se orgány plodu a placenta doplňují, vytvářejí tedy jednotný metabolický a hormonální celek – fetoplacentární jednotku. (Hájek et al. 2014, s. 302–307; Wilhelmová et al. 2020)

Estrogeny jsou mimo těhotenství vylučovány folikuly vaječníku ženy. K nejvýznamnějším funkcím estrogenů patří jejich vliv na vývoj sekundárních pohlavních znaků ženy a proliferace děložní sliznice v rámci menstruačního cyklu. V těhotenství stimuluje vývoj prsní žlázy v přípravě na laktaci a růst dělohy. V průběhu gravidity se syntéza mateřských estrogenů zvyšuje asi na trojnásobek. Estrogeny ovlivňují růst placenty, která se následně stává jejich hlavním zdrojem. Hlavními estrogeny jsou estron, 17-betaestradiol a estriol, z nichž právě estriol doznává největšího vzestupu koncentrace. Pro syntézu estrogenů placentou je nezbytný přísun androgenů z organismu matky, ale především z organismu plodu. Nejdůležitějším androgenem je dehydroepiandrosteronsulfát (DHEAS), který je produkován hlavně

nadledvinami plodu. Většina DHEAS je hydroxylován fetálními játry a nadledvinami a v placentě následně dochází k jeho přeměně na estriol. Z části DHEAS vzniká přímo v placentě bez předchozí hydroxylace estron a estradiol. Placenta přijímá DHEAS také z mateřských nadledvin, které v pozdním těhotenství tvoří přibližně 10 % estrogenů. Z estrogenů vylučovaných v těhotenství močí je v 90 % zastoupen estriol. Změna jeho koncentrace v moči tedy může poukazovat na špatnou funkci nadledvin plodu nebo na selhávání funkce placenty. (Hájek et al. 2014, s. 302–307; Wilhelmová et al. 2020; Procházka 2020, s. 125)

Progesteron je jedním z nedůležitějších hormonů pro fyziologický průběh těhotenství. V počátcích gravidity je produkován žlutým tělískem, poté jeho sekreční činnost zcela přebírá placenta. Mezi hlavní funkce progesteronu patří udržování těhotenství a snižování rizika předčasného porodu (myorelaxační účinek a tlumení předčasné činnosti dělohy). Jeho koncentrace stoupá v průběhu celé gravidity a může být syntetizován i po intrauterinním úmrtí plodu, sledování jeho hladiny tedy nemá klinický význam. Pro jeho tvorbu v placentě je nezbytný mateřský cholesterol. (Hájek et al. 2014, s. 302–307; Wilhelmová et al. 2020)

Lidský choriový gonadotropin (hCG) je v graviditě prvním syntetizovaným hormonem. Je detekovatelný v krvi i moči matky již 1.den po implantaci embrya v dutině děložní. V klinické praxi lze tedy dostatečně citlivými metodami detekovat graviditu před vynecháním menstruace. Hladina hCG ve fyziologickém těhotenství stoupá dvojnásobně každé 2-3 dny. Rychlý a pravidelný vzestup pokračuje až do konce prvního trimestru, kdy v dalším průběhu se hladina hCG sníží na hodnoty, které jsou stabilní po zbytek gravidity. Po porodu plodu hCG postupně klesá a přibližně za 3 týdny by nemělo být detekováno. Pokles případně vymizení hCG v krvi a moči prokazuje, že byla porozena veškerá placentární tkáň. Funkce hCG spočívá především v podpoře existence žlutého tělíska a následně v podpoře jeho produkce progesteronu a estrogenů. Je také významný v částečné inhibici imunitního systému matky proti geneticky odlišné placentě a plodu. Dále stimuluje funkci štítné žlázy a podílí se v součinnosti s progesteronem na myorelaxaci. (Hájek et al. 2014, s. 302–307; Procházka 2020, s. 125)

Lidský placentární laktogen (HPL) je placentární růstový hormon, který je produkován syncytiotrofoblastem. HPL je jeden z nejvýznamnějších hormonů, který je

syntetizován placentou. Jeho hladina je v séru je detekovatelná již od 3. týdne gravidity a postupně roste až do porodu. Ve třetím trimestru jsou placentou tvořeny až 4 g HPL denně, které jsou z většiny uvolňovány do mateřského krevního oběhu. Jeho funkcí je příprava prsní žlázy na laktaci a podpora mechanismů, které snižují mateřskou spotřebu glukózy. Ta je následně využívána jako zdroj energie plodu.

2.2.2 Ochranná funkce

Další funkcí placenty je tvorba imunologické bariéry, která chrání antigenně odlišný plod před organismem matky. Mezi fetálním a mateřským organismem je hranice z placentárního trofoblastu, která je nezbytná pro přežití a vývoj plodu. Trofoblast je imunologicky odolný díky svému povrchu tvořenému fibrinoidem, mukopolysacharidem nebo sialomucinem. Na imunologické bariéře se také podílí hormony, např. hCG. Ty blokují imunitní odpověď lymfocytů matky na kontakt trofoblastu s mateřskou krví. Imunologická obrana plodu je zabezpečena pomocí imunoglobulinů přenášených od matky, jejichž ochranná funkce pokračuje i po porodu. (Wilhelmová et al. 2020)

2.2.3 Transportní funkce

Transport veškerých látek je umožněn díky povrchu choriových klků, strukturou placentární bariéry a uspořádáním krevních průtoků placentou ze strany matky i plodu. Fetální oběh a mateřská cirkulace tvoří v placentě protiproudový systém, který je rozdělen placentární bariérou. Placenta je selektivně propustná v závislosti na druhu látky a stádiu těhotenství. Samotný transport je umožněn rozdílným tlakem v intervilózních prostorech a fetálních kapilárách. Přenos látek probíhá mechanismem difúze, pomocí proteinových transportních molekul a aktivním přenosem prostřednictvím specifických enzymů. Imunologicky aktivní látky s velkou molekulární hmotností jsou přenášeny pinocytózou (vchlípením). (Wilhelmová et al. 2020)

3 Třetí doba porodní

Třetí doba porodní je doba, kdy se odlučuje a vypuzuje placenta, pupečník a plodové obaly. Začíná porodem plodu a končí kompletním vypuzením placenty i s blánami. Vlivem zkrácení svalových vláken myometria, stahů děložní stěny a zmenšení objemu dutiny děložní dochází k postupnému odlučování placenty od stěny dělohy. Při odlučování vzniká mezi placentou a stěnou děložní retroplacentární hematom, který se tvoří hromaděním krve z porušených cév. Ten mechanicky napomáhá dalšímu odlučování placenty. Pomocí děložních kontrakcí dochází k jejímu úplnému odloučení a vypuzení z dělohy, včetně plodových obalů. Po odloučení placenty v místě inserce dochází k narušení uteroplacentárních cév a následnému krvácení. K zástavě krvácení dochází díky hemokoagulaci s trombózou cév a retrakční činnosti dělohy. Třetí doba porodní se tedy dělí na fázi odlučovací, vypuzovací a hemostatickou. (Procházka 2020, s. 425; Roztočil 2020, s. 122)

3.1 Odlučování placenty

Podle způsobu odlučování placenty a jejího porození jsou v literatuře popisovány následující mechanismy:

- **Baudelocque-Schulz mechanismus** – je nejvýhodnější z důvodu nejmenšího krvácení. Placenta se odlučuje centrálně a vznikající retroplacentární hematom tvoří tamponádu ranné plochy. Placenta se odlučuje plynule a rovnoměrně celým povrchem. Střed placenty se snižuje a přibližuje se k hrdlu děložnímu. Nejdříve z rodidel vystupuje úpon pupečníku, který následuje kulovitě sbalená placenta s retroplacentárním hematodem. Jako poslední se rodí plodové obaly.
- **Duncan mechanismus** – Placenta se odlučuje nejdříve od periferie. Poškozené cévy v místě inserce placenty nejsou ničím kryté a rodička tedy volně krvácí z rodidel. Placenta se rodí mateřskou stranou společně s blánami v hraně, která se jako první odloučila. Následuje pupečník a zbytek plodových obalů. Vzhledem k tomu, že se plodové obaly rodí nerovnoměrně, vzniká vyšší riziko jejich přetržení a zadržení v dutině děložní.
- **Gessner mechanismus** – je kombinací odlučování placenty dvou předchozích mechanismů. Nejdříve se placenta odlučuje v periferii

a následně dochází k jejímu sbalení a porodu dle Baudelocque-Schulz mechanismu. Rodička krvácí z rodidel od počátku odlučování placenty. Tento mechanismus je nejvíce častý. (Roztočil 2020, s. 122–124; Dubová a Zikán 2022, s. 712–713; Procházka 2020, s. 425–429)

Během třetí doby porodní je důležité sledovat intenzitu krvácení a známky odlučování placenty. Úplné odloučení placenty můžeme potvrdit či vyvrátit dle těchto znamení:

- **Schröderovo znamení** – po odloučení placenty se děložní fundus zvedne o dva až tři prsty nad pupek.
- **Küstnerovo znamení** – při zatlačení malíkovou hranou ruky na oblast za symfýzou se pupečník nevtahuje zpět do pochvy.
- **Ahlfeldovo znamení** – při odloučení placenty dochází k poklesu peánu, kterým je pupečník zasvorkován. Nástroj se vzdálí přibližně 10 cm od introitu. (Roztočil 2020, s. 138–139; Procházka 2020, s. 425–429)

3.2 Vedení třetí doby porodní

Třetí doba porodní je vedena porodní asistentkou nebo lékařem. Po porodu plodu dochází k přerušení pupeční šňůry nejméně 6 cm od břišní inzerce novorozence kvůli riziku vzniku diskrétní omfalokély. Dle Dubové a Zikána (2022) je vhodné provedení pozdního podvazu pupečníku (alespoň 1 minuta po porodu). Stejně doporučení uvádí WHO. Pozdní podvaz pupečníku doporučuje v zájmu lepších výsledků s ohledem na zdraví matky a dítěte. Po přerušení pupeční šňůry pokládáme novorozence na nahou kůži matky, kdy dochází ke kontaktu skin to skin (kůže na kůži) a k prvotnímu bondingu. Z pupečníku se odebírá pupečnicková krev na vyšetření krevních plynů dle Astrupa. Dále se z pupečnickové krve provádí vyšetření na syfilidu a krevní skupiny plodu u RhD negativních matek. Z krve může být vyšetřena i hladina bilirubinu, případně hladina anti-D protilátek. (Dubová a Zikán 2022, s. 712–712; World Health Organization 2018)

Dle WHO je doporučeno tzv. aktivní vedení třetí doby porodní. Jako prevence poporodního krvácení (PPH) by měla být aplikována uterotonika během třetí doby porodní u všech porodů. Studie autorky Richardson (2022) zabývající se managementem PPH v evropských zemích (Francie, Velká Británie, Nizozemí a Itálie) prezentuje, že 80 % rodiček má aktivně vedenou třetí dobu porodní, z toho 89 % žen

je podán poporodně oxytocin. Roztočil (2020) uvádí, že aplikací uterotonik se urychluje odloučení a vypuzení placenty, a tím docílíme snížení krevní ztráty za porodu. Světová zdravotnická organizace doporučuje primárně po porodu podání 10 IU oxytocinu i.v. nebo i.m., pokud však není k dispozici, měla by se injekčně aplikovat jiná dostupná uterotonika. Na pracovišti GPK ve FN Brno se po porodu standardně podává 5 IU Oxytocinu AVMC® pomalou intravenózní injekcí. V rámci aktivního vedení třetí doby porodní se dále doporučuje provedení kontrolovaného tahu za pupeční šňůru, který může zkrátit délku třetí doby porodní a snížit míru krvácení. Naopak se nedoporučuje soustavná masáž dělohy, jako prevence poporodního krvácení, obzvláště u žen, kterým byla podána profylakticky uterotonika. Roztočil (2020) popisuje mírný tlak na děložní fundus rukou na plocho a Baerův hmat jako další možnosti, pokud k odloučení placenty nestačí kontrakční činnost dělohy, břišní lis a kontrolovaný tah za pupečník. Baerův hmat spočívá ve zmenšení a zpevnění břišní stěny. Břišní stěna se uchopí oběma rukama ve střední čáře, v oblasti mezi pupkem a symfýzou, následně se provede její zřasení a vytažení. Při samotném porodu placenty je využíván Jacobsův hmat, který napomáhá kompletnímu vybavení odloučené placenty i s plodovými obaly. Placenta se uchopí do obou dlaní a za současného povytahování placenty směrem ven provádíme šroubovitě pohyby, díky kterým obaly vytvoří pevný provazec. (Roztočil 2020, s. 138–139; Procházka 2020, s. 427; Richardson et al. 2022; World Health Organization 2018)

Třetí doba porodní trvá ve většině případů kolem 10 minut. Dubová a Zikán (2022) uvádějí fyziologickou délku třetí doby až 60 minut, v případě, že rodička nekrvácí. Roztočil (2020) udává, že trvání třetí doby porodní nesmí být delší než 30 minut. Většinou se u rodičky, která nekrvácí, dodržuje limit 60 minut na porod placenty, poté je indikováno vybavení placenty manuální lýzou v celkové anestezii a provedení revize dutiny děložní. V případě, že dochází během třetí doby porodní k silnému krvácení, je indikována manuální lýza ihned. (Dubová a Zikán 2022, s. 712–713; Roztočil 2020, s. 138–139)

Po porodu placenty kontroluje porodní asistentka její celistvost. Je nutné zkontrolovat jak mateřskou, tak fetální část. Všimáme si znaků insuficience placenty (infarkty), kontrolujeme celistvost kotyledonů a množství a vzhled plodových obalů. V případě, že máme podezření na retinované části placenty nebo zadržení blan, je

indikována instrumentální revize dutiny děložní. (Procházka 2020, s. 428–429; Roztočil 2020, s. 138–139)

4 Poruchy placentace

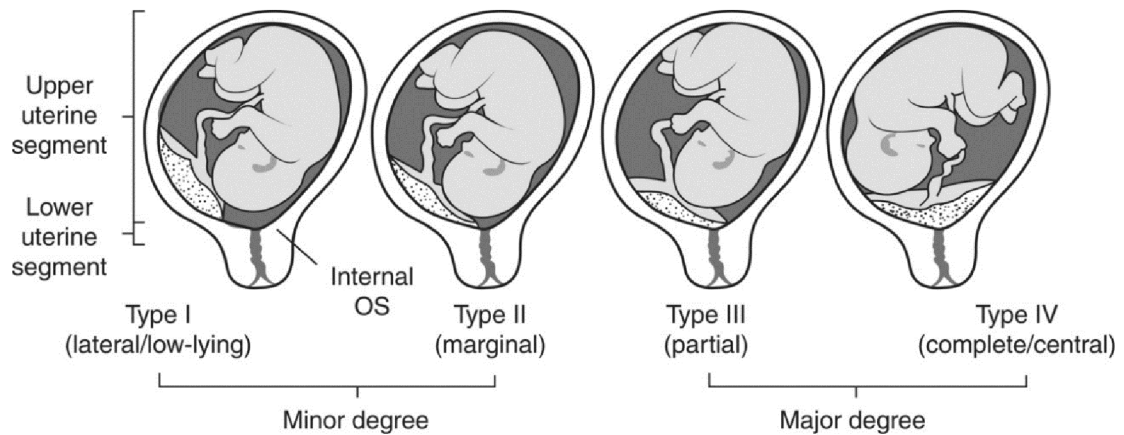
Poruchy placentace jsou jednou z hlavních příčin vysoké mateřské mortality a morbidity a patří mezi hlavní indikace k provedení poporodní hysterektomie. Feyereisl (2018) uvádí až 10% podíl patologické placentace na postpartální hemoragii. V rozvinutých zemích incidence poruch placentace v posledních letech stoupá, především kvůli zvýšenému počtu operačních výkonů na děloze (císařské řezy, hysteroskopické zákroky atd.). Cibulková (2014) ve své kazuistice zabývající se poruchou placentace s následnou hysterektomií udává, že byl zjištěn přímý vztah mezi počtem předchozích operací na děloze a následným výskytem poruch placentace. Patologie placentace představuje zásadní riziko pro matku i plod zejména při porodu. Kollmann (2016) ve své studii prezentuje vysoký výskyt antepartálního krvácení (42,3 %), postpartálního krvácení (7,1 %) a diagnostikovanou komorbidní abnormálně invazivní placentu (4 %). V 5,2 % případů došlo k provedení hysterektomie. Hlavními riziky pro plod byl předčasný porod (54,9 %), nízká porodní váha (35,6 %), zhoršená poporodní adaptace (5,8 %) a v 1,5 % případů došlo k úmrtí plodu. Prevenci vzniku komplikací představuje precizní prenatální diagnostika, která umožní plánování ukončení těhotenství císařským řezem za vhodných podmínek v perinatologickém centru s mezioborovou spoluprací porodníka, anesteziologa, chirurga a neonatologa. Zlatým standardem v diagnostice zůstávají zobrazovací metody v podobě abdominální a transvaginální sonografie. Ve vybraných případech se doplňuje vyšetření MRI. (Binder 2020, s. 317–325; Feyereisl et al. 2018, s. 58–62; Cibulková 2014, s. 57–62; Kollmann et al. 2016, s. 1395–1398)

4.1 Placenta praevia

Placenta praevia neboli vcestrné lůžko je částečná nebo úplná inzerce placenty v oblasti dolního děložního segmentu. Vzniká nejčastěji na etiologickém pokladu zánětů endometria, jeho poškození nebo v důsledku instrumentálních výkonů v dutině děložní. Klasifikuje se dle vzdálenosti uložení od vnitřní branky do 4 stupňů:

- **1. stupeň: insertio profunda placentae (nízko nasedající lůžko)** – inzerce placenty je v dolním děložním segmentu, okraj placenty ale nedosahuje k vnitřní brance.
- **2. stupeň: placenta praevia marginalis** – placenta zasahuje 1–2 cm do vnitřní branky, ale nepřekrývá ji.

- **3. stupeň: placenta praevia partialis** – okraj placenty částečně překrývá vnitřní branku.
- **4. stupeň: placenta praevia centralis** – vnitřní branka je kompletně překrytá tkání placenty.



Obrázek 1: Placenta praevia
(Yeeles a Jha, 2016)

Tato klasifikace je historicky odvozena od palpačního vyšetření. Dubová a Zikán (2022) a stejně tak i Binder (2020) uvádí, že dle nových doporučených postupů by se měl užívat pouze termín nízko nasedající placenta (zasahuje 0–20 mm od vnitřní branky) a placenta praevia (přesahuje vnitřní branku) dle vyšetření transvaginálním ultrazvukem. (Dubová a Zikán 2022, s. 772; Binder 2020, s. 317; Procházka 2020, s. 431)

Klinicky se placenta praevia projevuje jako krvácení ve 2. polovině těhotenství s opakující se tendencí. Zvětšující se děloha a rozvíjející se dolní děložní segment způsobuje částečné odlučování placenty a vznik krvácení. S blížícím se porodem se intenzita krvácení zvyšuje. Krvácení zpravidla začíná bez vyvolávající příčiny a mezi jednotlivými atakami bývá období klidu nebo slabého špinění. Poloha placenty ovlivňuje i polohu plodu, proto je nutné u poloh šikmých, příčných a koncem pánevním placentu praeviu vyloučit. (Dubová a Zikán 2022, s. 772–774; Roztočil 2017, s. 403–404)

Placenta praevia je většinou diagnostikována před 3. trimestrem při 2. trimestrálním screeningu, ještě před vznikem klinických projevů. Placenta a její umístění v děloze se kontroluje UZ vyšetřením abdominálně i transvaginálně. V rámci

diagnostiky je také vhodné provedení cervikometrie a zhodnocení výšky placenty nad vnitřní brankou. Dle těchto parametrů lze posoudit riziko krvácení. Pokud je ve 20. týdnu gravidity vnitřní branka překryta o více než 2,5 cm, můžeme počítat s perzistencí placenta praevia až do porodu. Dolní děložní segment je pouze z 15 % tvořen svalovinou, vzniká tedy riziko silného krvácení po odloučení placenty. Kvůli nedostatečné decidualizaci dolního děložního segmentu stoupá riziko vzniku akretní placenty. (Dubová a Zikán 2022, s. 772–774)

Vcestné lůžko je kontraindikací k vaginálnímu vedení porodu. Císařský řez se provádí vždy v případech, že je placenta méně než 1 cm od vnitřní branky. Při hraniční vzdálenosti placenty od vnitřní branky, tedy 1–2 cm, postupujeme individuálně s rizikem větší krevní ztráty. Je-li placenta více než 3 cm od vnitřní branky, není již riziko většího krvácení. Vzhledem k obtížné retrakci dělohy v oblasti dolního děložního segmentu je doporučeno po porodu použití uterotonik s dlouhodobým účinkem (carbetocin). Gravidita by měla být ukončena mezi 36. až 38. týdnem těhotenstvím, před nástupem děložních kontrakcí. (Dubová a Zikán 2022, s. 772–774; Pařízek 2012, s. 143–145)

Incidence placenty praevia v posledních letech roste a pohybuje se mezi 0,4 – 0,8 %. Roztočil (2020) však udává, že hraniční stavy často nejsou do statistik zachyceny. Dubová a Zikán zase uvádějí incidenci 0,5–2 %. Výsledkem rakouské studie Martiny Kollmann z roku 2016 zabývající se incidencí, rizikovými faktory a vlivem placenty praevia na matku a dítě, byla incidence 0,15 %. Mezi rizikové faktory pro vznik placenty praevia patří císařský řez v předchozí graviditě, intrauterinní výkony (revize dutiny děložní, hysteroskopie, myomektomie), multiparita, vyšší věk matky, spontánní nebo umělý potrat v anamnéze, kouření a abúzus kokainu. (Roztočil 2017, s. 403–404; Dubová a Zikán 2022, s. 772–774; Roztočil 2020, s. 377–378; Kollmann et al. 2016, s. 1395–1398)

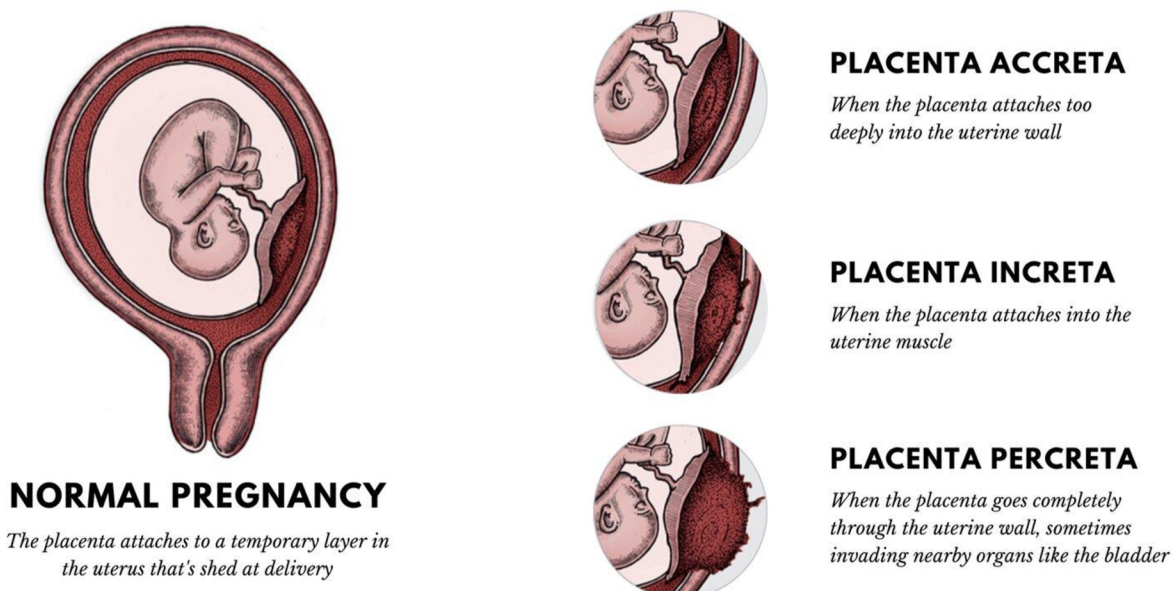
4.2 Placenta accreta, increta, percreta

Jedná se o abnormálně invazivní placenty (AIP), také dle nové nomenklatury nazývané jako placenta accreta spectrum (PAS), kdy placentární tkáň nadměrně prorůstá do stěny dělohy. K tomuto stavu dochází na základě částečné nebo úplné nepřítomnosti decidua basalis nebo při poruše tvorby Nitabuchovy membrány, kde

dochází po porodu plodu k odlučování placenty. Dle hloubky invaze placenty rozlišujeme následující stupně:

- **1. stupeň: placenta accreta** – choriové klky invadují k myometriu, ale neprorůstají do něj. Tento typ placentární invaze je nejčastější a vyskytuje se asi v 75 % případů.
- **2. stupeň: placenta increta** – choriové klky vrůstají do myometria. Incidence se pohybuje kolem 15 %.
- **3. stupeň: placenta percreta** – choriové klky prorůstají až do serózy dělohy (perimetria) s možností invaze do okolních orgánů (močový měchýř, střevo). Tento stav se vyskytuje pouze v 5 % případů.

NORMAL PLACENTA VS. PLACENTA ACCRETA SPECTRUM (PAS)

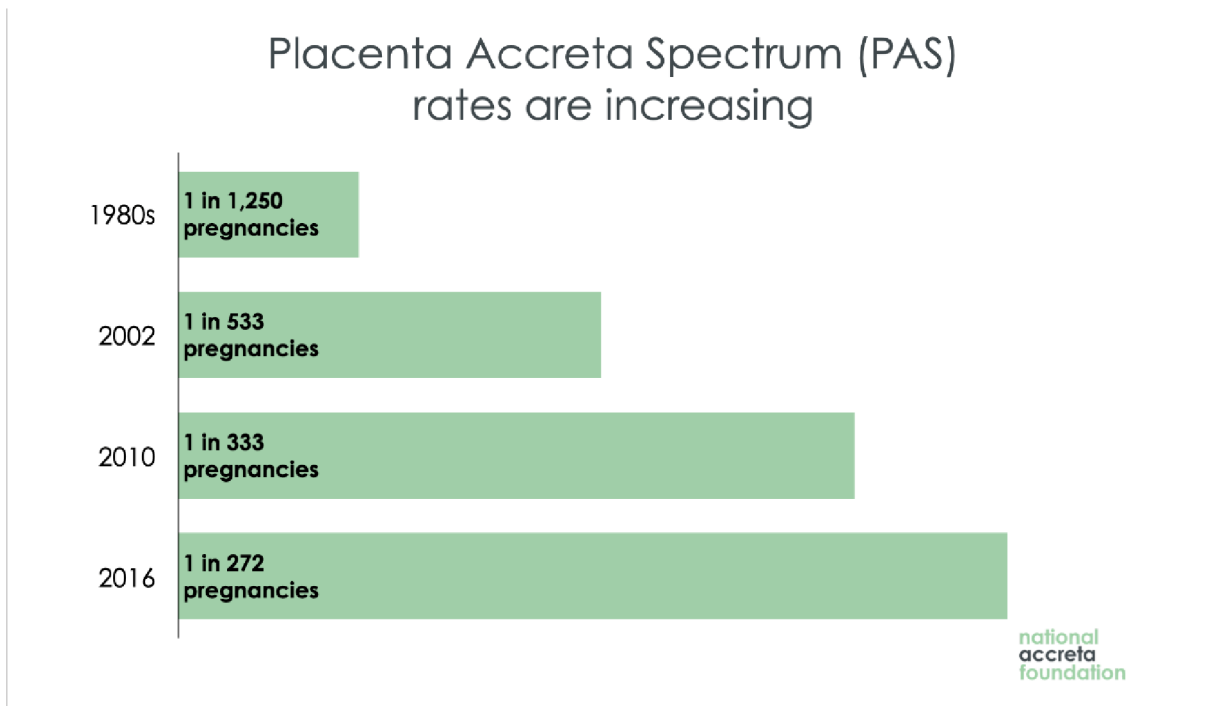


Obrázek 2: Placenta accreta spectrum
(National Accreta Foundation 2018)

Další pojem, s kterým se můžeme setkat, je **placenta adhaerens**, která se však neřadí k PAS. Jedná se o pevnější a ztlustělá uteroplacentární vazivová septa, kvůli kterým dochází k obtížnému odloučení placenty a je nutné provedení manuálního vybavení placenty (manuální lýza). (Dubová a Zikán 2022, s. 775–777; Binder 2020, s. 317–319)

Abnormálně invazivní placenta bývá až do porodu asymptomatická. Prvním projevem AIP bývá porucha odlučování placenty ve třetí době porodní a vznik závažného až život ohrožujícího krvácení. V diagnostice se uplatňuje ultrazvukové vyšetření s vysokou senzitivitou i specificitou. Pouze v nejasných případech je využívána i MRI diagnostika, a to pro její finanční nákladnost. (Procházka 2020, s. 433–434)

Příčinou vzniku AIP je pravděpodobně abnormální decidualizace v důsledku těchto rizikových faktorů: uložení placenty v dolním děložním segmentu, vrozené vývojové vady dělohy, chirurgické výkony na děloze poškozující či oslabující endometrium (císařský řez, kyretáž, myomektomie, revize dutiny děložní atd.), multiparita, využití IVF metod a vyšší věk matky. Dle společného konsenzu porodnické péče z roku 2018 Americké společnosti gynekologů a porodníků (ACOG) a Společnosti pro perinatální medicínu (SMFM) incidence PAS rapidně roste od roku 1980. V roce 1980 byla incidence PAS 1 z 1250 těhotenství. V roce 2016 incidence vzrostla na 1 z 272 gravidit. Nejvýznamnějším rizikovým faktorem je kombinace placenta praevia a císařský řez v anamnéze. Riziko vzniku AIP stoupá úměrně ke zvyšujícímu se počtu operací a zákroků na děloze. Lékařka Maddalena Morlando zabývající se problematikou AIP ve svém článku z roku 2020 píše, že z výsledků velkých amerických studií vyplývají tyto procentuální rizika vzniku AIP s přibývajícím počtem císařských řezů v anamnéze: 3 % pro první SC, 11 % pro druhý SC, 40 % pro třetí SC, 61 % pro čtvrtý SC a pro 5 a více císařských řezů riziko stoupá až na 67 %. (Dubová a Zikán 2022, s. 775–777; Binder 2020, s. 317–319; Morlando a Collins 2020; American College of Obstetricians and Gynecologists a Society for Maternal-Fetal Medicine 2018)



Obrázek 3: Incidence PAS
(National Accreta Foundation 2018)

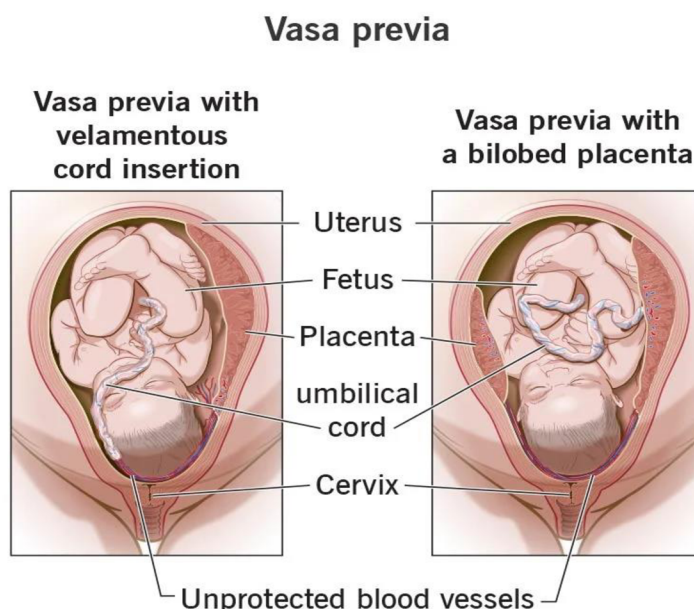
Těhotenství se zjištěnou abnormálně invazivní placentou se ukončuje plánovaným císařským řezem. Binder (2020) udává, že je vhodné SC plánovat mezi 35+0 až 36+6 t.g. z důvodu kompromisu mezi nezralostí plodu a nutností provedení akutního císařského řezu. Zároveň ale poukazuje na doporučení dalších autorů ukončovat těhotenství již mezi 34. až 35. týdnem gravidity, kdy z dostupných dat je v tomto období nutné až u 50 % pacientek ukončit těhotenství akutně z indikace krvácení, kontrakcí či dalších komplikací. Koucký (2016) ve svém článku o aktuálním managementu PAS uvádí, že management porodu rodiček s abnormálně invazivní placentou se mezi jednotlivými pracovišti výrazně liší z důvodu absence velkých randomizovaných studií. Plánování a způsob vedení porodu se tedy opírá o malé množství kazuistik, zkušenosti pracovišť a názory odborníků. Operační řešení dělíme na radikální s plánovanou hysterektomií a konzervativní se snahou o zachování dělohy. Konečný operační přístup závisí na poloze placenty v děloze a hloubce její invaze do stěny dutiny děložní. Metaanalýza z roku 2017 uskutečněná v Americe však uvádí provedení hysterektomie při akutním i plánovaném SC až v 89,7 % případů. (Binder 2020, s. 319–327; Koucký et al. 2016, s. 42–47; Jauniaux a Bhide 2017)

4.3 Vasa praevia

Vasa praevia neboli vcestné cévy je patologické uložení cév mimo placentární tkáň a pupečník. Jedná se o velmi závažný stav s velkým rizikem hrozící ruptury a silného krvácení ohrožujícího především plod, ale i matku. V ojedinělých případech může dojít až k vykrvácení plodu. Vasa praevia dělíme na 2 typy:

1. typ: pupečník se upíná přímo do plodových obalů v blízkosti cervikálního kanálu nebo nad ním (velamentózní úpon pupečníku)

2. typ: je přítomna přídatná placenta a cévy probíhají v obalech mezi jednotlivými placentárními laloky (Galčíková 2016, s. 49–52)



Cleveland Clinic ©2021

Obrázek 4: Vasa praevia

(Cleveland Clinic 2021)

Galčíková (2016) ve svém článku udává incidenci tohoto závažného stavu mezi 1:1 200 těhotenství až 1:6 000 těhotenství. Hlavním rizikovým faktorem je gravidita po IVF, kde se incidence pohybuje kolem 1:300 těhotenství. Mezi další rizikové faktory patří nízko nasedající placenta, velamentózní úpon pupečníku, placenta biloba, přídatný kotyledon a vícečetná gravidita. Hlavní diagnostickou metodou je využití transvaginálního UZ s barevným Dopplerem zobrazujícím průtoky. Nezjištěná vasa praevia se projevuje silným krvácením při dirupci vaku blan nebo

spontánním odtokem plodové vody a následným patologickým CTG záznamem s obrazem rychle progredující hypoxie plodu. Z výsledků čínské studie z roku 2021 (Liu et al. 2021, s. 118–125) zabývající se vlivem vasa praevia na matku a dítě vyplývá, že novorozenecká mortalita významně stoupá, pokud není vasa praevia diagnostikována již prenatálně (9,7 % vs. 1,3 %). (Galčíková 2016, s. 49–52; Dubová a Zikán 2022, s. 774; Pařízek 2012, s. 148)

V managementu porodu se uplatňují doporučení, která vydala Britská společnost gynekologů a porodníků (RCOG). Vzhledem k častému ukončení těhotenství před termínem porodu se doporučuje aplikace kortikoidů k indukci maturace plic plod a to mezi 28. až 32. týdnem gravidity. Mezi 30. až 32. týdnem je doporučeno zvážit hospitalizaci pacientky v perinatologickém centru. Při stanovení diagnózy vasa praevia prenatálně se plánuje ukončení těhotenství císařským řezem nejlépe před nástupem kontrakcí či spontánního odtoku plodové vody. Dle RCOG není jasně daný optimální týden ukončení těhotenství. Je doporučeno provést elektivní SC v období mezi 34.–37. týdnem ve spolupráci porodník a neonatolog. Mezi doporučení patří i příprava transfuze 0 RhD negativní krve pro eventuální nutnost podání novorozenci. Dubová a Zikán (2022) uvádějí termín ukončení gravidity po 34. týdnu. Pařízek (2012) doporučuje provedení elektivního SC pro všechny ženy ve 35. týdnu nebo kdykoliv, když začne žena krvácet, odteče spontánně plodová voda nebo nastoupí kontrakční činnost. (Galčíková 2016, s. 49–52; Dubová a Zikán 2022, s. 774; Pařízek 2012, s. 148; American College of Obstetricians and Gynecologists a Society for Maternal-Fetal Medicine 2018)

5 Nepravidelnosti třetí doby porodní

5.1 Postpartální hemoragie

Krvácení vzniklé v těhotenství nebo za porodu je hlavní příčinou mateřské mortality v rozvojových i hospodářsky vyspělých zemích. Postpartální krvácení neboli poporodní krvácení, také označováno jako postpartum haemorrhage (PPH), je součástí peripartálního krvácení. Tedy celkové krevní ztráty v průběhu porodu. Feyereisl (2018) udává průměrnou krevní ztrátu u vaginálního porodu 300–363 ml. Na tuto běžnou krevní ztrátu je organismus rodičky dobře adaptován díky fyziologickým změnám v průběhu těhotenství (zvýšený krevní volum v těhotenství, těhotenský hyperkoagulační stav) a kompenzačním mechanismům. (Feyereisl et al. 2018, s. 38–39)

Přesná definice PPH se dle odborných společností různí. Dle WHO je PPH definována jako krevní ztráta přesahující 500 ml do 24 hodin po porodu. Ztráta více než 1000 ml do 24 hodin po porodu je označována jako těžká PPH. Doporučený postup Diagnostika a léčba peripartálního život ohrožujícího krvácení z roku 2018 vydaný Českou gynekologickou a porodnickou společností popisuje krevní ztrátu do 1000 ml jako méně závažnou a krevní ztrátu nad 1000 ml jako závažnou. Dle WHO je celosvětová incidence PPH asi 5 %. Ztráta nad 1500 ml nebo jakákoliv krevní ztráta způsobující rozvoj klinických a/nebo laboratorních známek hypoperfúze je pak definována jako peripartální život ohrožující krvácení (PŽOK). Je to stav, kdy je rodička vlivem silného krvácení v těhotenství nebo za porodu, ohrožena na životě. Seidlová (2013) ve svém článku o PŽOK udává incidenci 2–5 % porodů celosvětově a zároveň uvádí, že v České republice zemře na PŽOK 7–10 rodiček ročně. (Pařízek et al. 2018, s. 151–158; Feyereisl et al. 2018, s. 38–39; Seidlová a Blatný 2013, s. 379–384; World Health Organization 2020)

PPH můžeme rozdělit do skupin dle doby vzniku nebo dle mechanismu vzniku. Časné nebo také primární krvácení je takové, které vznikne do 24 hodin po porodu. Pozdní neboli sekundární krvácení se objevuje po 24 hodinách po porodu do 6 týdnů po porodu. Na základě etiopatologických faktorů pak dělíme postpartální krvácení do čtyř skupin dle pravidla tzv. čtyři T:

- **1. T = tonus** – poporodní hypotonie a atonie děložní

- **2. T = tkáň** – zadržetí částí placenty, plodových obalů a krevních koagul nebo patologie tkání (PAS)
- **3. T = trauma** – porodní poranění, hematomy, ruptura dělohy, inverze dělohy
- **4. T = trombin** – koagulopatie primární i sekundární

Nejčastější příčinou PPH bývá udávána atonie nebo hypotonie děložní. Binder (2020) udává incidenci mezi 70–75 %. Dubová a Zikán (2022) zase uvádějí až 80 %. Feyereisl poukazuje na rozvoj účinné farmakologické léčby a aktivní vedení třetí doby porodní s preventivním podáním uterotonik, které vede k poklesu závažných případů PPH v důsledku atonie děložní. Incidence se tedy celosvětově poměrně liší. Dle údajů z roku 2013 z Ústavu pro péči o matku a dítě v Praze se nejvíce na PPH podílí faktory způsobené traumatem a tkání. Z výsledků systematického review z Polska z roku 2020 vyplývá, že incidence děložní atonie se pohybuje mezi 60–80 % a způsobuje 20–30 % mateřských úmrtí. (Feyereisl et al. 2018, s. 46–52; Dubová a Zikán 2022, s. 652–653; Binder 2020, s. 307; Feduniw et al. 2020, s. 38–44)

5.2 Poruchy odlučování placenty

Po porodu plodu by mělo dojít k odloučení placenty maximálně do 60 minut. Pokud i přes aplikaci uterotonik k porodu placenty nedochází, jedná se o poruchu odlučovacího mechanismu. Roztočil (2020) popisuje dva důvody, které mohou tento stav způsobit. Prvním důvodem je nedostatečná činnost děložní svaloviny, která je vyvolána únavou myometria v důsledku protražovaného porodu, děložní hypoplazie, nadměrného rozpětí děložní stěny (vícečetná gravidita, polyhydramnion) nebo nízko nasedající placenty. Kvůli neefektivním kontrakcím, které odloučí placentu jen částečně nebo vůbec, bývá tento stav spojený s větší krevní ztrátou. Druhým důvodem jsou poruchy inzerce placenty neboli abnormálně invazivní placenty. Problematika AIP je popsána výše v kapitole 4.2. V případě placenty adhaerens nebo nedostatečné činnosti myometria se porucha odlučování placenty řeší provedením manuálního vybavení v celkové anestezii s připojením instrumentální revize dutiny děložní tupou kyretou. Pokud nelze placentu manuálně vybavit, jedná se o abnormálně invazivní placentu. Pokusem o vybavení může dojít k průniku tkáňových tromboplastinů do krevního oběhu rodičky a k rozvoji diseminované intravaskulární koagulopatie (DIC). (Roztočil 2020, s. 431–432; Hájek et al. 2014, s. 3216–3221)

Zadržená placenta je potenciální život ohrožující komplikace, která je spojena s postpartálním krvácením nebo s rizikem vzniku infekce. Dle WHO se incidence pohybuje mezi 0,1–2 %. Jak je uvedeno výše, standardní terapií je provedení manuálního vybavení placenty, které je spojeno s riziky operačního výkonu (anestezie, hrozící infekce). WHO vydala v roce 2020 doporučení pro podání intraumbilikální venózní injekce oxytocinu, jako součást aktivního vedení třetí doby porodní. Tuto metodu považuje za možnou neinvazivní léčbu zadržené placenty před provedením ML. Přímé podání oxytocinu k placentárnímu lůžku může vyvolat efektivnější kontrakční činnost a vést k odloučení placenty. Výsledkem studie z Pákistánu z roku 2017 byla statisticky významně kratší třetí doba porodní u rodiček, kterým byla podána intraumbilikální injekce oxytocinu ihned po porodu. Další studie z Taiwanu (2013) taktéž potvrzuje kratší třetí dobu porodní při podání intraumbilikální injekce oxytocinu a výsledkem byla i menší četnost provedení manuální lýzy (1,1 % vs. 5,1 % v kontrolním souboru. (World Health Organization 2020; Nankali et al. 2013; Khalid et al. 2017)

5.3 Poruchy vypuzování placenty

Jedná se o stav, kdy dochází k odloučení placenty, kterou však nelze spontánně porodit. Nejčastějším důvodem bývá její uskřinutí neboli inkarcerace (incarceratio placentae). Tento stav je většinou způsoben spasmem vnitřní branky. Můžeme se setkat i se situací, kdy dojde k porození placenty do pochvy a za vnitřní brankou zůstává zadržena pouze její část. Aplikace uterotonik způsobí zvýšení spasmu vnitřní branky, proto je vhodné spíše podání spasmolytik. Nejčastějším řešením tohoto stavu však bývá digitální dilatace děložního hrdla v celkové anestezii a následné manuální odstranění placenty. (Roztočil 2020, s. 432–433)

5.4 Zadržená část placenty a plodových obalů (residua post partum)

Residua post partum je stav, kdy dojde k utržení části placenty (kotyledonu) nebo plodových obalů, které zůstanou při porodu placenty zadrženy v dutině děložní. Časně po porodu nemusí docházet k žádným klinickým projevům. Častěji se krvácení projeví až v pozdějším poporodním období a v šestinedělí. Pokud existuje podezření na zadržetí části placenty, základním vyšetřením je ultrazvuk. V případě, že rodička silně nekrvácí, je snaha o konzervativní řešení aplikací uterotonik a vypuzení reziduí kontrakční činností dělohy. Při selhání konzervativního postupu se přistupuje

k provedení instrumentální revize dutiny děložní. V poporodním období jsou ženy často vystavovány nutnosti opakovaného provedení RCUI, kdy jsou tyto výkony spojené s intenzivní uterotonickou či transfuzní terapií a dlouhodobou hospitalizací. Nitroděložní operace jsou hlavním rizikovým faktorem pro vznik nitroděložních srůstů, které se následně manifestují jako poruchy menstruačního cyklu a sekundární sterilita – Ashermanův syndrom. V roce 2012 byly prezentovány výsledky studie autorky Hrazdírové, která se zabývala hysteroskopickým řešením větších reziduí. Bylo prokázáno, že tato metoda má minimální negativní vliv na nález v děloze a jedná se o bezpečný a efektivní operační výkon. (Roztočil 2020, s. 433; Hrazdírová et al. 2012, s. 35–38)

5.5 Děložní hypotonie a atonie

Jak již bylo uvedeno v kapitole 5.1 atonie děložní bývá až z 80 % příčinou postpartálního krvácení. Nejčastěji vzniká na základě nedostatečné reakce myometria na endogenní oxytocin. Nedochozí tedy k mechanickému stlačení cév zásobujících placentu a k mechanismu fyziologické hemostázy po porodu. Žena krvácí ze spirálních děložních arterií, kterými protéká krev rychlostí 600–800 ml/min. Děloha je na pohmat měkká až chabá, děložní fundus je vysoko nad úroveň pupku a při zatlačení na dělohu z rodidel vytéká jasně červená krev s příměsí koagul. Silné atonické krvácení může vést až k život ohrožujícím stavům jako je hypovolemický šok a rozvoj DIC. (Binder 2020, s. 307–310; Penka 2008, s. 1–2; Feyereisl et al. 2018, s. 52–57; Gill et al. 2023)

Mezi rizikové faktory patří protražovaný porod, překotný porod, nadměrné rozpětí dělohy (vícečetná gravidita, polyhydramnion, makrosomie plodu), děložní fibroidy, chorioamnitida, multiparita, děložní myomy a posilování děložních kontrakcí oxytocinem za porodu. Neefektivní děložní kontrakce mohou být také spojeny se zadržanou placentární tkání, koagulopatiemi, poruchami placentace, inverzí dělohy nebo obezitou ženy (BMI více než 40). (Gill et al. 2023; Feyereisl et al. 2018, s. 52)

Při terapii hypotonie až atonie děložní postupujeme od konzervativních technik a medikamentózní léčbu až po operační řešení. Prvním krokem je šetrná masáž dělohy dlaní přes břišní stěnu s cílem vyvolat kontrakci. V případě, že stále dochází k silnému krvácení, přistupujeme k podání uterotonic (Oxytocin®, lépe Methylergometrine® a Duratocin®). Vhodné je i provedení bimanuální komprese dělohy, kdy jedna ruka je zavedena do přední klenby poševní a druhá ruka převede

dělohu zevně přes břišní stěnu do hyperanteflexe. Tato technika omezuje přívod krve k děloze a dává prostor nástupu účinku podaných uterotonik. Pokud předchozí uvedená terapie selže, je vhodné provedení instrumentální revize dutiny děložní či dalších operačních řešení, včetně hysterektomie. Důvodem pokračujícího krvácení však může být i jiný zdroj, např. porodní poranění. (Binder 2020, s. 309–311; Gill et al. 2023)

5.6 Další příčiny krvácení ve třetí době porodní

5.6.1 Porodní poranění

K porodnímu poranění může dojít ve všech částech měkkých porodních cest, tedy v oblasti zevních i vnitřních rodidel. Dále mohou být poraněny sousední orgány a tkáně, např. uretra, močový měchýř, konečník a pánevní pletenec. Pokud nejsou tato poranění dostatečně a včas ošetřena, mohou být zdrojem velkého poporodního krvácení a v pozdějším období mohou způsobovat komplikace jako je inkontinence moči, poruchy senzitivity tkáně, sestup pánevních orgánů a sexuální dysfunkce. Poranění měkkých porodních cest můžeme rozdělit dle místa vzniku na poranění hráze, pochvy, hrdla děložního a těla děložního. Závažné ruptury čípku vedou obvykle po celé délce hrdla a mohou zasahovat až do poševní klenby. V případě, že jsou zasaženy i větve uterinní arterie, dochází k silnému krvácení, které vyžaduje důkladné ošetření. Trhliny pochvy vznikají většinou v prodloužení s poraněním hráze. Izolované ruptury jsou lokalizovány zpravidla ve střední části pochvy. V případě, že dojde k natržení pochvy bez porušení sliznice, dochází ke vzniku hematomu. Paravaginální neboli infralevátorový hematoma se projevuje bolestivým tlakem na konečník, vznikem hypotenze až rozvojem hemoragického šoku. Terapií velkých hematomů je provedení incize v celkové anestezii, evakuace hematomu, zavedení drenáže a provedení resutury. Supralevátorový hematoma se naopak šíří do retroperitonea a k jeho revizi je nutný abdominální přístup. Nejčastějším poraněním porodních cest jsou ruptury hráze, které mívají různorodý rozsah a lokalizaci. Tato poranění se ošetřují suturou a většinou nezpůsobují závažné krvácení. (Hájek et al. 2014, s. 3226–3250; Procházka 2020, s. 439–440)

5.6.2 Ruptura dělohy

Ruptura dělohy v současné době není tak častou diagnózou jako v minulosti. Stále však zůstává jednou z příčin mateřské úmrtnosti v těhotenství a za porodu. Jako

děložní rupturu označujeme jakékoliv porušení celistvosti stěny dělohy, včetně iatrogenního poškození nástroji. Ruptura dělohy v těhotenství je velice vzácná, proto nejčastěji mluvíme o ruptuře dělohy v souvislosti s porodem. Hlavními rizikovými faktory je jizva na děloze po předcházející operaci (císařský řez, myomektomie, ...) a děložní ruptura v anamnéze. Obzvláště rizikové jsou korporální a cervikokorporální řezy, které jsou však nyní méně časté. Kompletní ruptura dělohy po SC, kdy jsou narušeny všechny vrstvy děložní stěny se projevuje jasnými klinickými příznaky a ohrožuje na životě matku i plod. Může však dojít i k tzv. dehiscenci jizvy, která je charakterizována inkompletním narušením děložní stěny a nevýraznými příznaky. Riziko vzniku ruptury dělohy po SC výrazně stoupá u indukovaných porodů a pokus o vaginální porod po císařském řezu (zejména protrahovaná druhá doba porodní a dystokie). Incidence děložní ruptury u žen s SC v anamnéze je asi 0,3 %. Samotná ruptura může být způsobena samotnými kontrakčními silami nebo iatrogeně. Mezi iatrogenní příčiny ruptury dělohy patří provádění Kristellerovy exprese, obrat plodu vnitřními hmaty s extrakcí plodu a předávkování uterotoniky. (Hájek et al. 2014, s. 3246–3257; Binder 2020, s. 301–303; Roztočil 2020, s. 442–443)

Nejčastějším místem vzniku ruptury děložní je dolní děložní segment, který je za porodu roztažený a ztenčený. Při hrozící ruptuře se můžeme setkat se stupňující se kontrakční činností dělohy, kterou rodička vnímá extrémně bolestivě. Pro vzniklou rupturu je typická náhlá abdominální bolest s útlumem kontrakcí a vznik tzv. Bandlovy rýhy. Na břiše rodičky je viditelná hranice mezi DDS a děložním tělem. Na CTG můžeme pozorovat příznaky intrauterinní tísně plodu. Nejčastější je výskyt bradykardie, která je náhlá nebo jí předchází variabilní či prolongované decelerace. Postupně se rozvíjí příznaky hemoragického šoku. Plod nebo jeho části může být palpačně hmatný přímo pod břišní stěnou. Při vzniklé ruptuře dělohy je život zachraňujícím výkonem provedení císařského řezu. Otázka zachování dělohy je na operátorovi, který bere do úvahy další reprodukční plány pacientky (věk, parita) s ohledem na rozsah poranění. V případě bezprostředního ohrožení života ženy se provádí okamžitá hysterektomie. (Hájek et al. 2014, s. 3246–3257; Binder 2020, s. 301–303; Roztočil 2020, s. 442–443)

5.6.3 Inverze dělohy

Inverze dělohy je vzácná, ale život ohrožující komplikace třetí doby porodní. Je to stav, kdy se děložní fundus vychlípní do dutiny děložní a postupně invertuje skrz

děložní hrdlo do pochvy a před rodila ženy. Pokud není včas diagnostikována a řešena může vyústit až v život ohrožující krvácení a hemoragický šok. Inverze dělohy je tedy spojena s vysokou mortalitou matky. Nejčastější etiologií je nepřiměřený tah za pupečník při neodloučené placentě umístěné v děložním fundu nebo tlak na fundus nekontrahované dělohy během třetí doby porodní. Dalšími rizikovými faktory jsou překotný porod, invazivní placentace, krátký pupečník, provedení manuální lýzy, makrosomie plodu, nulliparita, užití tokolytik a nadměrné rozpětí dělohy. Dle Feyereisla (2018) můžeme děložní inverzi rozdělit do 4 stupňů na inkompletní, kompletní, prolabovanou a úplnou děložní i vaginální inverzi. Po stanovení diagnózy je nutné se ihned pokusit o manuální repozici v celkové anestezii s následnou aplikací uterotonik a antibiotik. S postupujícím časem se při neřešeném stavu děloha stává edematózní a musí se přistoupit k provedení hysterektomie. (Thakur a Thakur 2022; Feyereisl et al. 2018, s. 147–148)

5.6.4 Poruchy koagulace

Poruchy koagulace jsou další možnou příčinou krvácivých stavů po porodu, na které myslíme zejména v případě nejasné příčiny krvácení. Na PPH se podílí asi v 3 % případů. Koagulopatie dělíme na vrozené a získané či primární a sekundární. Mezi nejčastější vrozené poruchy koagulace patří von Willebrandova nemoc, hemofilie A, B, C a deficity koagulačních faktorů (XI, VIII). Příčinou postpartálního krvácení však častěji bývají získané poruchy, především diseminovaná intravaskulární koagulopatie (DIC). Ke vzniku syndromu DIC predisponují tyto stavy: masivní krvácení, embolie plodovou vodou, intrauterinní úmrtí plodu, abrupce placenty, těžká preeklampsie a HELLP syndrom. (Hájek et al. 2014, s. 3026–3032; Binder 2020, s. 148–149)

5.7 Manuální lýza a instrumentální revize dutiny děložní

Manuální vybavení placenty či manuální lýza (lysis manualis placentae) je operační ukončení porodu placenty. Tento zákrok je indikován ve dvou případech. První indikací je neodloučení placenty i přes aplikaci uterotonik při trvání třetí doby porodní nad 30 minut. Maximální vyčkávací dobou je 1 hodina, a to za předpokladu, že rodička nekrvácí. Druhou indikací je právě silné krvácení, které časový interval do provedení zákroku výrazně snižuje. Výkon vždy provádí lékař v celkové narkóze pacientky. Technika spočívá v důkladném umytí a dezinfekci rukou a následném použití dlouhých sterilních rukavic, které sahají až po loket. Vycévkovaná rodička je

nachystaná v gynekologické poloze, s dezinfikovanými a zarouškovánými zevními rodidly. Lékař zavádí pravou ruku ve špetce, kterou proniká až do dutiny děložní. Druhou rukou si přidržuje fundus za účelem snadnějšího vybavení placenty. Pronikající ruka se polévá proudem fyziologického nebo dezinfekčního roztoku, jako prevence vzduchové embolie. Po odloučení placenty následuje instrumentální revize děložní a aplikace uterotonik pro lepší zavinování dělohy. Celý výkon se provádí pod clonou antibiotik, která jsou pacientce podávána intravenózně. (Hájek et al. 2014)

Instrumentální revize dutiny děložní ve většině případů následuje po manuálním vybavení placenty za účelem odstranění zbytků placentární tkáně. K výkonu se používá Bummova (tupá) kyreta o průměru 35 mm. Indikací k provedení instrumentální revize dutiny děložní je i krvácení po porodu z důvodu zadržené části placenty nebo více než jedné třetiny plodových obalů.

6 Etiologické a rizikové faktory patologií ve třetí době porodní

V posledních desetiletích lze pozorovat nárůst případů postpartální hemoragie (PPH) a patologií třetí doby porodní. Feyereisl (2018) udává, že PPH má vysoký podíl nejen na mateřské morbiditě, ale i mortalitě. Zvyšuje se prevalence jak děložní atonie po porodu, tak patologicky adherující placenty. *„Negativní roli sehraje demedicinalizace porodnictví, kdy právo rodičky na sebeurčení za spolupůsobení nelékařského okolí bude zdrojem vyššího počtu hraničních situací se zvýšeným rizikem rozvoje peripartální hemoragie. Budou zde jistě hrát svoji negativní úlohu porodní plány a snaha budoucích rodičů postupovat v průběhu I., II. a III. Doby porodní v rozporu s principy moderního porodnictví.“* (Feyereisl et al. 2018, s. 46). Výsledkem je protrahovaná I., II. nebo III. doba porodní, a s tím spojená rizika většího krvácení a vzniku patologií.

Jako zásadní rizikové faktory vzniku patologií nejen v průběhu porodu, ale i v průběhu těhotenství jsou uváděny techniky reprodukční medicíny a nárůst případů chirurgických intervencí na děloze. S oddalováním reprodukční úlohy žen do vyššího věku klesá možnost spontánního otěhotnění a zároveň stoupá prevalence využití IVF metod. Zároveň je vyšší věk rodiček sám o sobě rizikovým faktorem. S výše uvedeným je spojený i nárůst vícečetných gravidit. Riziková je i anamnéza s epizodou závažného PPH po porodu, která je spojena se zvýšeným rizikem krvácení v následující graviditě. (Feyereisl et al. 2018, s. 47)

Se zvyšujícím se výskytem rizikových faktorů stoupá i incidence císařských řezů. Feyereisl (2018) udává incidenci kolem 20 %. Rodičky s císařským řezem v anamnéze považujeme za vysoce rizikové pro vznik hemoragie v těhotenství i za porodu. Riziková je i skupina žen s anamnézou minimálně jedné chirurgické intervence na děloze (RCUI, hysteroskopie, ...) (Feyereisl et al. 2018, s. 47)

Francouzská studie z roku 2010, která probíhala ve 106 francouzských nemocnicích zkoumala vliv využití oxytocinu za porodu na vznik poporodního atonického krvácení. Studie se zúčastnilo 1500 žen s porodním krvácením a 1500 žen bylo v kontrolním souboru. Výsledkem studie bylo významné riziko poporodního krvácení u rodiček, kterým byl za porodu podáván syntetický oxytocin. (Jérémie Belghiti et al. 2011)

Cibulková (2014) ve své kazuistice zabývající se poruchami placentace uvádí následující rizikové faktory pro vznik patologií a následného PPH: předchozí císařský řez, předchozí placenta praevia, předchozí myomektomie, předchozí dilatace a evakuace dutiny děložní, submukózní myom, věk matky nad 35 let, multiparita a kouření. (Cibulková 2014, s. 57–62)

Výsledkem systematického review z Polska z roku 2020 zabývající se postpartálním krvácením byly nejčastější rizikové faktory výskyt závažného poporodního krvácení v anamnéze, operace na děloze v anamnéze, využití IVF metody, preeklampsie nebo HELLP syndrom, anemie matky, placenta praevia, obezita matky a věk nad 35 let. Jako nejvýznamnější faktory spojené s porodem jsou uváděny indukované porody. Riziko krvácení významně zvyšuje i horečka matky za porodu. (Feduniw et al. 2020)

7 Praktická část

7.1 Výzkumné cíle a hypotézy

Hlavní cíl:

Identifikovat hlavní rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní

Dílčí cíle:

1. Najít hlavní anamnestické rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní
2. Identifikovat rizikové faktory v průběhu porodu pro vznik patologií ve třetí době porodní (délky porodních dob, ukončení porodu, indukované porody, využití epidurální analgezie, využití oxytocinu pro posílení kontrakcí)
3. Zjistit, jestli existuje souvislost mezi délkou první a druhé doby porodní a výskytem patologií ve třetí době porodní
4. Zjistit, jaká je souvislost délky třetí doby porodní a mírou krvácení
5. Zjistit, zda můžeme předpovědět výskyt patologií ve třetí době porodní již v těhotenství (uložení placenty, přidružené diagnózy)

Hypotézy:

1. H₀: Věk rodiček, výkony na děloze v anamnéze (SC, RCUI, myomektomie), manuální lýza a atonie děložní v anamnéze nesouvisí s patologickou třetí dobou porodní.

HA: Věk rodiček, výkony na děloze v anamnéze (SC, RCUI, myomektomie), manuální lýza a atonie děložní v anamnéze souvisí s patologickou třetí dobou porodní.
2. H₀: Ženy po IVF těhotenství nemají vyšší riziko zadržené placenty nebo instrumentální revize dutiny děložní po porodu než ženy po spontánním těhotenství.

HA: Ženy po IVF těhotenství mají vyšší riziko zadržené placenty nebo instrumentální revize dutiny děložní po porodu než ženy po spontánním těhotenství.

3. H0: Frekvence provedení manuální lýzy nebo revize dutiny děložní po porodu není vyšší u operačně ukončených porodů.

HA: Frekvence provedení manuální lýzy nebo revize dutiny děložní po porodu je vyšší u operačně ukončených porodů.

4. H0: Indukce porodu, využití epidurální analgezie za porodu a posílení sekundárně slabých děložních kontrakcí oxytocinem nesouvisí se vznikem patologií ve třetí době porodní.

HA: Indukce porodu, využití epidurální analgezie za porodu a posílení sekundárně slabých děložních kontrakcí oxytocinem souvisí se vznikem patologií ve třetí době porodní.

5. H0: Délky první a druhé doby porodní nemají vliv na vznik patologií ve třetí době porodní.

HA: Délky první a druhé doby porodní mají vliv na vznik patologií ve třetí době porodní.

6. H0: Délka třetí doby porodní nesouvisí s mírou krvácení po porodu.

HA: Délka třetí doby porodní souvisí s mírou krvácení po porodu.

7. H0: Umístění placenty, váha novorozence a přidružené diagnózy v těhotenství neovlivňují výskyt patologií ve třetí době porodní.

HA: Umístění placenty, váha novorozence a přidružené diagnózy v těhotenství ovlivňují výskyt patologií ve třetí době porodní.

7.2 Metoda sběru dat

Výzkumné šetření bylo provedeno pomocí kvantitativního výzkumu. Ke sběru dat byla zvolena metoda retrospektivní analýzy. Data byla retrospektivně získána z poskytnuté zdravotnické dokumentace Fakultní nemocnice Brno na Gynekologicko-porodnické klinice, a to v časovém období 2020–2022. Pro účely výzkumu byly vyhledávány rodičky, které porodily v daném časovém období na vybraném pracovišti. Kritériem pro zařazení respondentek do výzkumu byl vaginální porod s ukončením třetí doby porodní manuálním vybavením placenty nebo atonickým poporodním krvácením se závažnou krevní ztrátou a nutností provedení instrumentální revize dutiny děložní.

Hranice krevní ztráty byla určena na 1000 ml a více. Další podmínkou pro zařazení rodiček do výzkumného vzorku byl ukončený 37. týden těhotenství, tedy ženy v rozmezí týdne gravidity 37+0 až 42+0. Celkem bylo do výzkumného souboru zařazeno 234 žen (dále jen patologický soubor). Mezi vyhledávaná data patřil věk rodiček, gravidita, parita, gynekologická anamnéza (stav po císařském řezu, revizi dutiny děložní nebo myomektomii, těhotenství po IVF metodě), průběh porodu (indukované porody, využití epidurální analgezie, posílení kontrakcí oxytocinem, délky jednotlivých dob porodních, způsob ukončení porodu, podání uterotonik po porodu a celková krevní ztráta). Dále byla vyhledávána data týkající se těhotenství se zaměřením na umístění placenty v děloze a výskyt přidružených diagnóz (GDM, preeklampsie, hypertenze, ...). Posledním vyhledávaným údajem byla váha novorozenců po porodu. Následně byl vytvořen náhodně kontrolní soubor rodiček stejného rozsahu (dále také fyziologický soubor), u kterých nebyla třetí doba porodní ukončena manuálním vybavením placenty nebo instrumentální revizí dutiny děložní. Ostatní vstupní parametry zařazení do výzkumu byly identické jako u souboru s patologickou třetí dobou porodní. Oba soubory dat získaných z dokumentace byly elektronicky zaznamenány v programu Microsoft Office – Excel 2016 a následně předány k dalšímu statistickému zpracování.

7.3 Realizace výzkumu

Na základě souhlasného stanoviska Etické komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci (viz příloha 1) s realizací výzkumného šetření byl realizován kvantitativní výzkum na pracovišti Nemocnice Bohunice a Porodnice FN Brno. Sběr dat proběhl po schválené žádosti o sběru dat/poskytnutí informací pro studijní účely v souvislosti se závěrečnou diplomovou (odbornou) prací studentů škol (viz příloha 2). Následně byla získávána předem určená data z poskytnuté zdravotnické dokumentace celkem 469 pacientek, které na obou pracovištích porodily v rozmezí let 2020–2022. K získávání dat byly využity porodní knihy, porodopisy, ambulantní záznamy a operační protokoly. Při sběru dat byla zachována anonymita všech respondentek.

7.4 Metoda zpracování dat

Data získaná z retrospektivní analýzy byla převedena do tabulky programu Microsoft Office – Excel 2016. Ke statistickému zpracování byl použit statistický

software Statistica 12. Byla vypracována popisná statistika pomocí relativních (n) a absolutních četností (%) a zaznamenána do grafů a tabulek. Následně byly ověřeny všechny hypotézy.

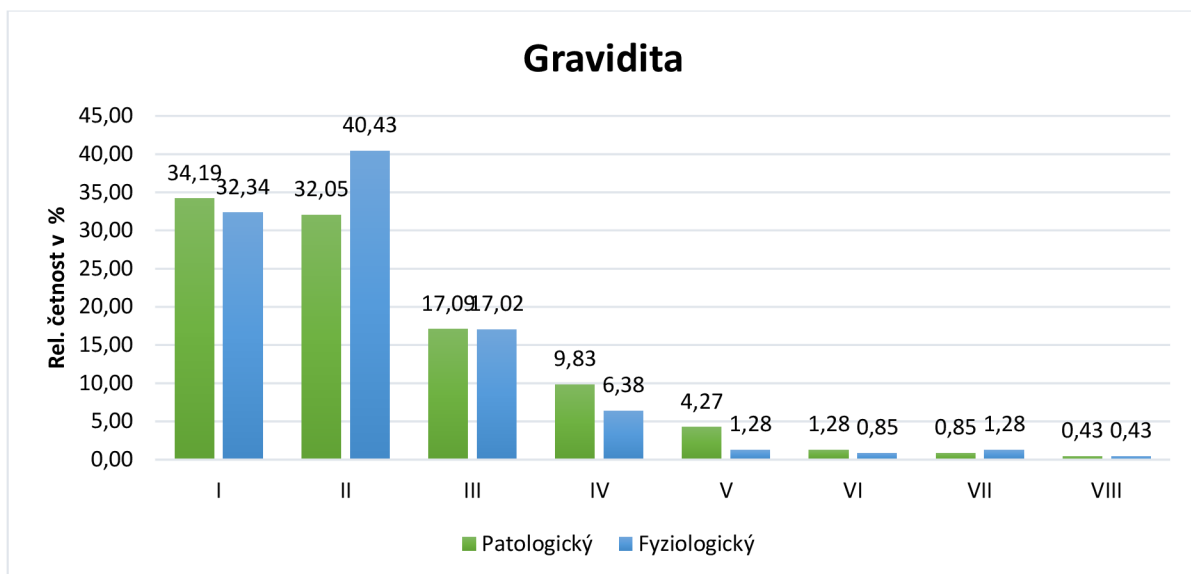
7.5 Výsledky vztahující se k popisu souboru respondentek

Výzkumný soubor tvořilo celkem 469 respondentek, z toho 234 rodiček s patologickou třetí dobou porodní a 235 žen s fyziologickou třetí dobou porodní. Za účelem splnění cílů práce byla zkoumána předem určená data, která byla statisticky zpracována. V rámci popisné statistiky byly do tabulek a grafů zaznamenány následující výsledky:

V obou souborech se vyskytovaly primigravidy i multigravidy. V případě patologického souboru bylo nepatrně větší zastoupení primigravid než u fyziologického souboru (34,19 % a 32,34 %). Sekundigravidy byly naopak více zastoupeny v kontrolním souboru (32,05 % a 40,43 %). Nejvyšším počtem gravidity v souborech byla septigravida a to v jednom případě u obou souborů.

Tabulka: Gravidita

Gravidita	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
I	80	34,19	76	32,34
II	75	32,05	95	40,43
III	40	17,09	40	17,02
IV	23	9,83	15	6,38
V	10	4,27	3	1,28
VI	3	1,28	2	0,85
VII	2	0,85	3	1,28
VIII	1	0,43	1	0,43
Celkem	234	100,00	235	100,00

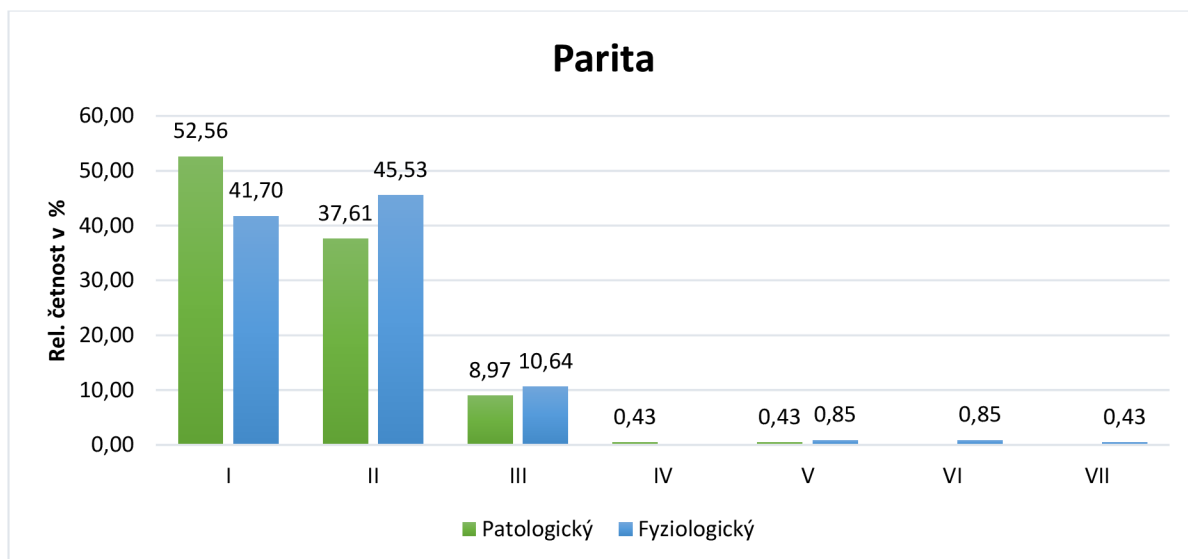


Graf 1: Gravidita

Podobné výsledky jako u gravidity byly v případě parity. Patologický soubor tvořily více než z poloviny primipary, zatímco v kontrolním souboru primipary byly jen v 41,70 %, což odpovídá 98 respondentkám. Sekundipary byly stejně jako u parity opět více zastoupeny v kontrolním souboru (45,53 %). V kontrolním souboru se vyskytly i rodičky, co rodily šestkrát a sedmkrát. V patologickém souboru byl maximální počet porodů pětkrát, a to u jedné respondentky.

Tabulka 1: Parita

Parita	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
I	123	52,56	98	41,70
II	88	37,61	107	45,53
III	21	8,97	25	10,64
IV	1	0,43	0	0,00
V	1	0,43	2	0,85
VI	0	0,00	2	0,85
VII	0	0,00	1	0,43
Celkem	234	100	235	100

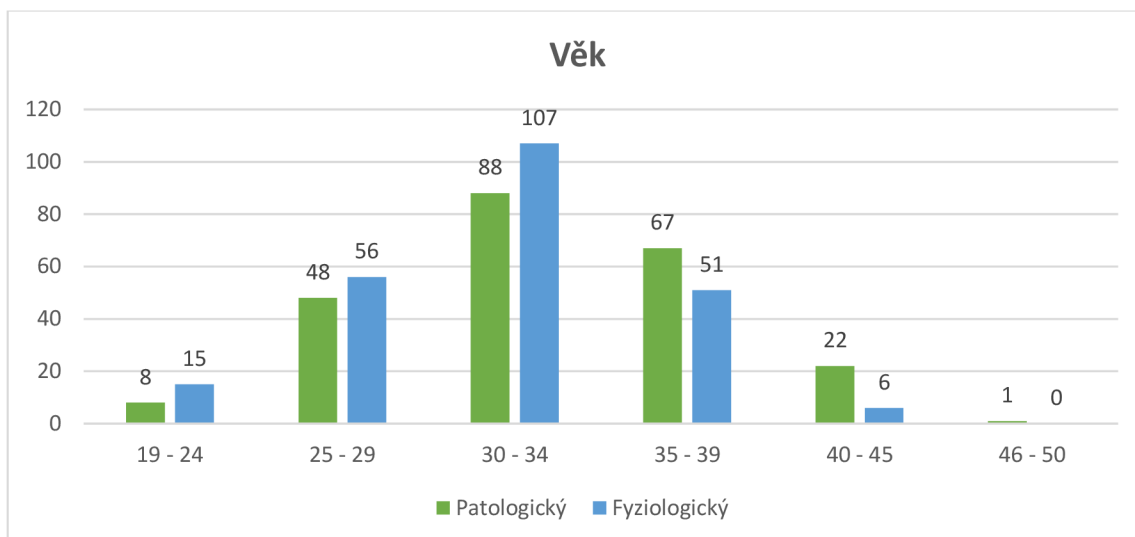


Graf 2: Parita

Věk rodiček patologického souboru byl průměrně 33,15 let. Nejmladší respondentka měla 23 let a nejstarší 47 let. Respondentky fyziologického souboru měly nižší průměrný věk a to 31,50 let (viz tabulka). Věkové rozložení respondentek obou souborů bylo zaznamenáno graficky.

Tabulka 2: Věk rodiček

Věk	Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Patologický	234	33,15	23	47	4,68
Fyziologický	235	31,50	19	42	4,28

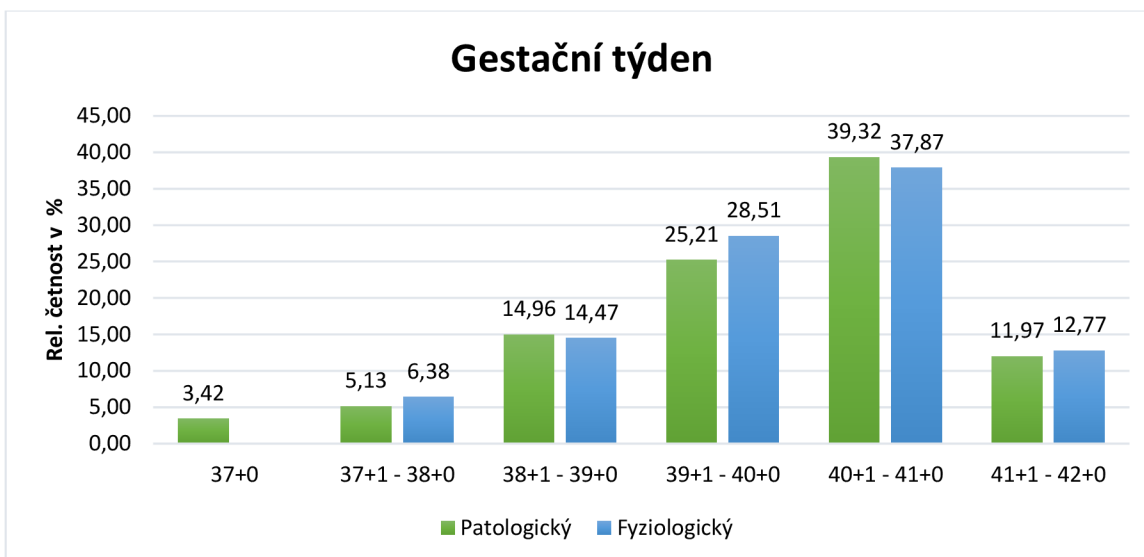


Graf 3: Věk rodiček

Podmínkou pro zařazení respondentek do souborů byl gestační týden v rozmezí 37+0 až 42+0. Zastoupení gestačních týdnů bylo v případě obou souborů velmi vyrovnané.

Tabulka 3: Gestační týden

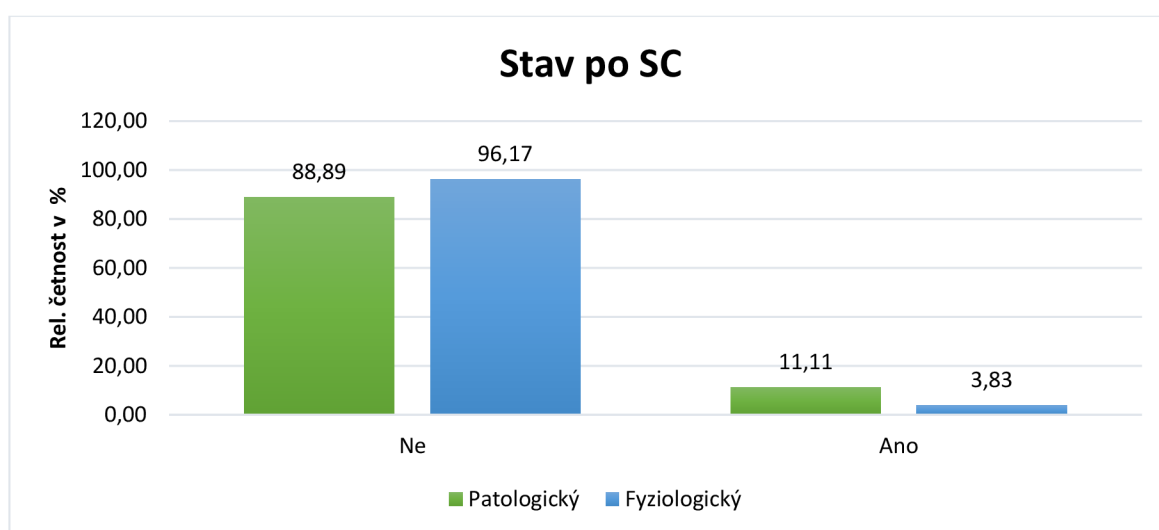
Gestační týden	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
37+0	8	3,42	0	0,00
37+1 – 38+0	12	5,13	15	6,38
38+1 – 39+0	35	14,96	34	14,47
39+1 – 40+0	59	25,21	67	28,51
40+1 – 41+0	92	39,32	89	37,87
41+1 – 42+0	28	11,97	30	12,77
Celkem	234	100	235	100



Graf 4: Gestační týden

Dále byly v rámci splnění cílů práce v dokumentaci vyhledávány údaje o výkonech na děloze v anamnéze. Zkoumána byla četnost císařských řezů, instrumentálních revizí dutiny děložní a myomektomií. Jednotlivé výkony byly opět zaznamenány do grafů a tabulek.

Z grafického znázornění vyplývá, že císařský řez v anamnéze mělo v patologickém souboru 11,11 % žen. Toto procento odpovídá 26 respondentkám. V kontrolním souboru mělo anamnézu zatíženou císařským řezem pouze 9 respondentek (3,83 %). Přesné četnosti zaznamenané v tabulce jsou prezentovány dále v rámci analýzy hypotézy č.1.

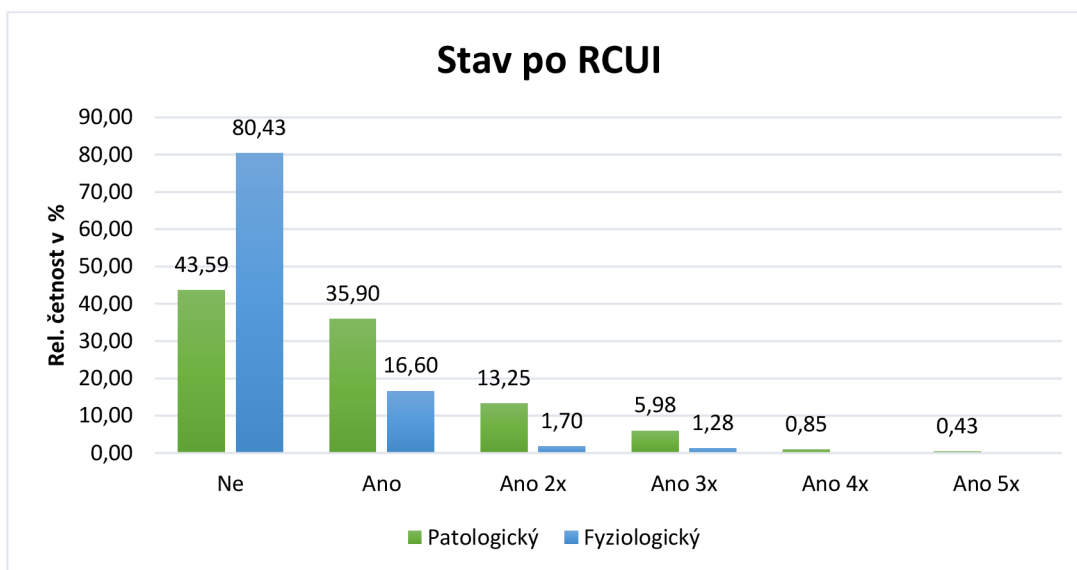


Graf 5: Stav po císařském řezu

V případě instrumentálních revízi dutiny děložní se tyto výkony u některých respondentek objevovaly v anamnéze opakovaně. U patologického souboru měla RCUI v anamnéze více než polovina respondentek (56,41 %), z toho 20,51 % opakovaně. Nejvyšší počet opakovaných revízi v patologickém souboru byl 5, a to u jedné ženy. V kontrolním souboru mělo revízi v anamnéze pouze 19,58 % žen, tedy 46 respondentek.

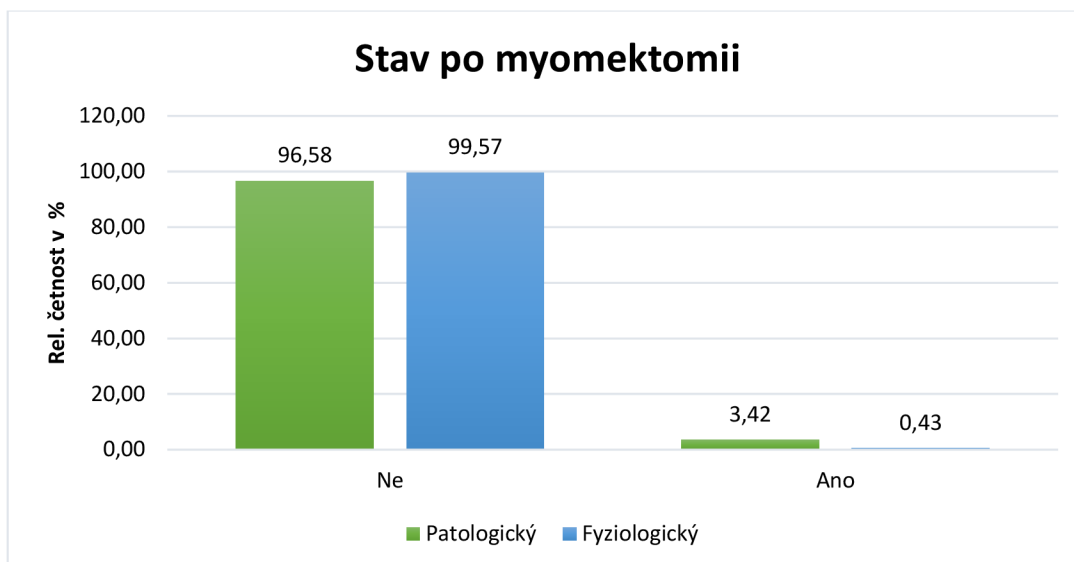
Tabulka 4: Stav po instrumentální revizi dutiny děložní

Stav po RCUI	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
Ne	102	43,59	189	80,43
Ano 1x	84	35,90	39	16,60
Ano 2x	31	13,25	4	1,70
Ano 3x	14	5,98	3	1,28
Ano 4x	2	0,85	0	0,00
Ano 5x	1	0,43	0	0,00
Celkem	234	100,00	235	100,00



Graf 6: Stav po instrumentální revizi dutiny děložní

Myomektomie měla nejmenší četnost z výkonů na děloze u obou souborů. V patologickém souboru mělo myomektomii v anamnéze 8 respondentek, což odpovídá 3,42 % výzkumného souboru. V kontrolním souboru byla relativní četnost pouze 0,43 %. Toto procentuální zastoupení odpovídá 1 pacientce z celého souboru.

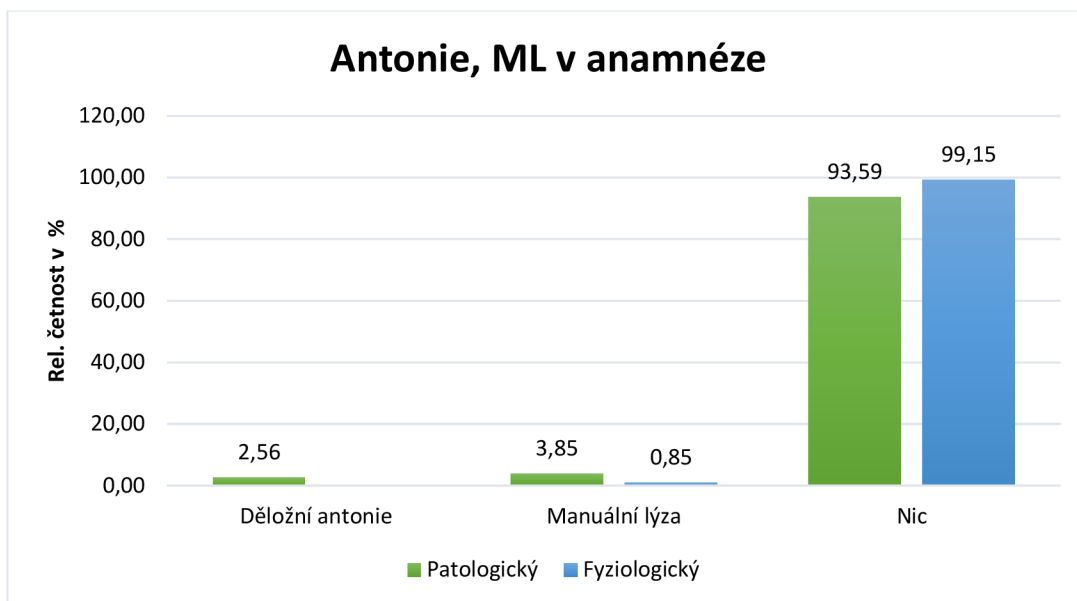


Graf 7: Stav po myomektomii

V rámci anamnézy pacientek byl u vícerodíček zkoumán i výskyt manuálního vybavení placenty nebo atonie děložní u předchozích porodů.

Tabulka 5: Děložní atonie a ML v anamnéze

Atonie, ML v anamnéze	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
Děložní atonie	6	2,56	0	0,00
Manuální lýza	9	3,85	2	0,85
Nic	219	93,59	233	99,15
Celkem	234	100,00	235	100,00



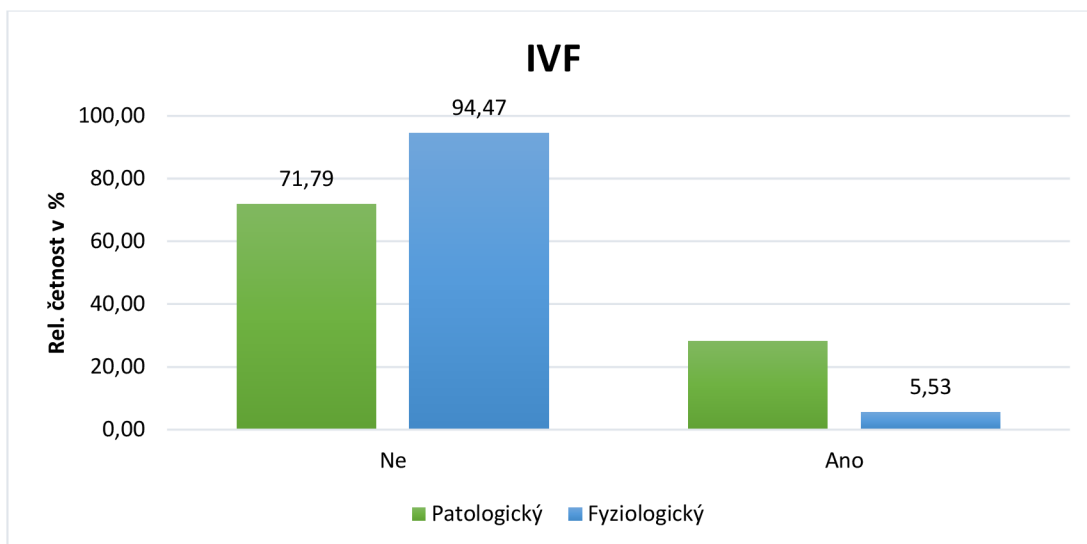
Graf 8: Děložní atonie a ML v anamnéze

Dle pozorovaných četností a grafického znázornění převažuje atonie i ML v anamnéze u žen z patologického souboru. Atonii děložní mělo v anamnéze 2,56 % rodiček. V případě kontrolního souboru se s atonií v anamnéze nevyskytla žádná žena. Manuální vybavení placenty bylo zastoupeno v obou souborech. V patologickém souboru mělo ML v anamnéze 9 žen, což odpovídá 3,85 %. V kontrolním souboru měly ML v anamnéze pouze 2 respondentky (0,85 %).

Dále byla sbírána data o využití metody umělého oplodnění (IVF). Z grafického znázornění vyplývá, že metodu IVF podstoupila v patologickém souboru více než čtvrtina žen (28,21 %), zatímco v kontrolním souboru bylo pouze 13 respondentek po IVF, což představuje 5,53 % z výzkumného souboru.

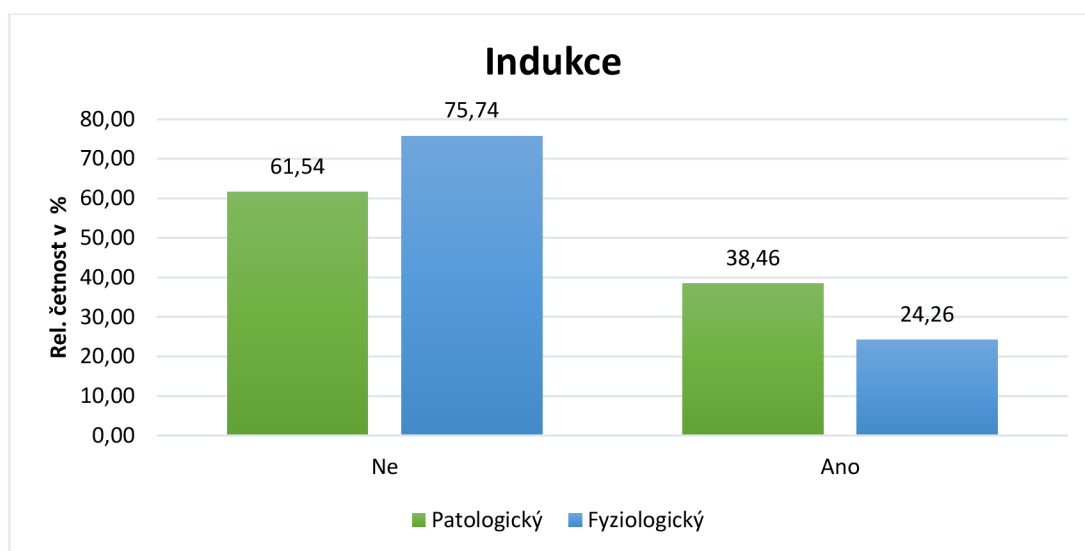
Tabulka 6: IVF

IVF	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
Ne	168	71,79	222	94,47
Ano	66	28,21	13	5,53
Celkem	234	100,00	235	100,00



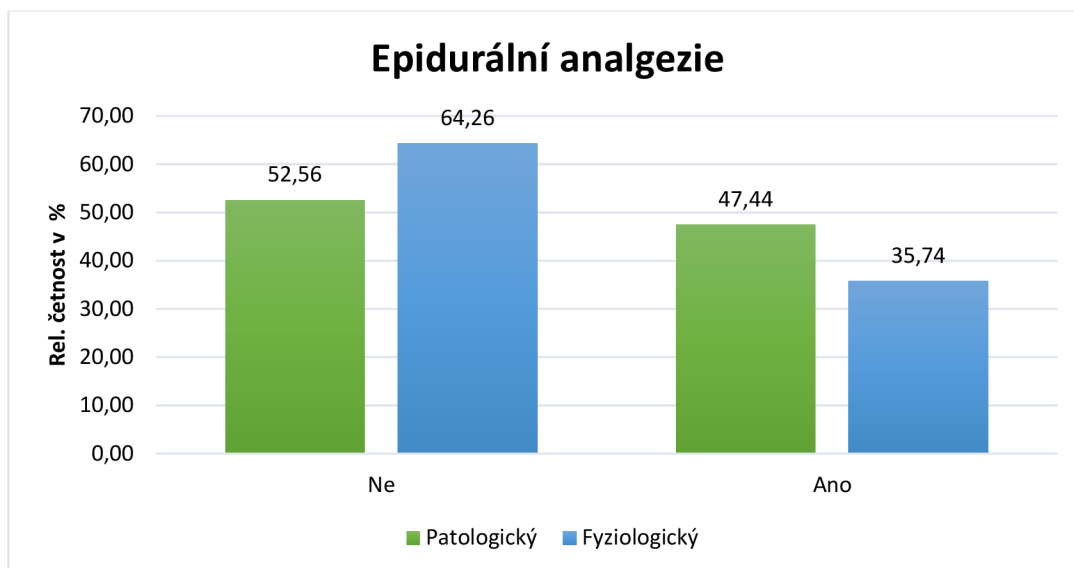
Graf 9: IVF

Do výzkumu byla zahrnuta i data týkající se průběhu porodu respondentek. Byla zkoumána četnost indukovaných porodů, využití epidurální analgezie, posílení kontrakcí děložních oxytocinem v průběhu porodu, podání uterotonik po porodu, délky jednotlivých dob porodních, způsob ukončení porodu a celková krevní ztráta. Přesné četnosti zaznamenané v tabulkách jsou prezentovány dále v rámci analýzy hypotézy č.4. Z grafických znázornění vyplývají následující výsledky:



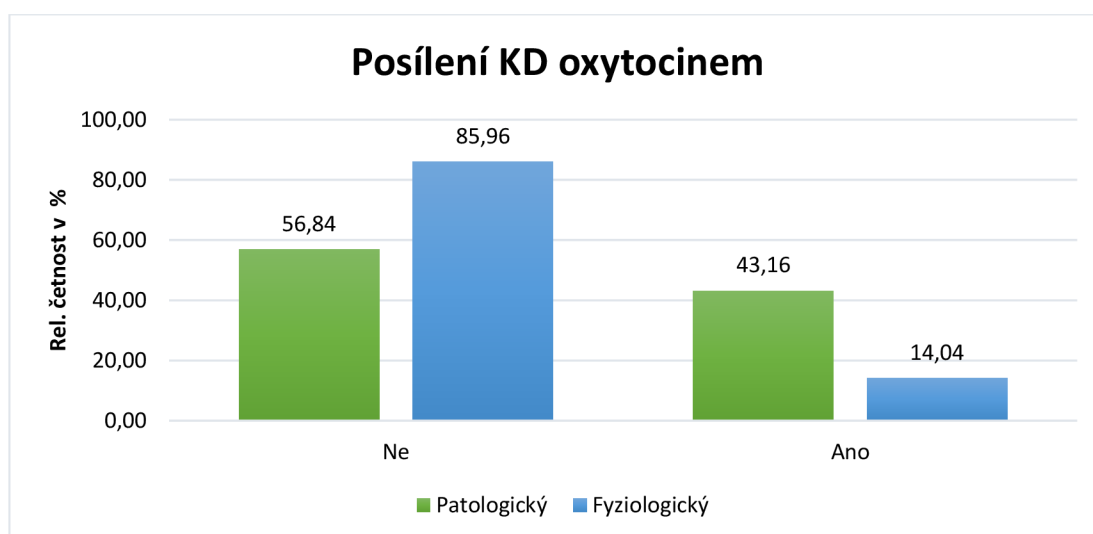
Graf 10: Indukce

Indukovaný porod mělo v patologickém souboru 38,46 % rodiček, což odpovídá 90 ženám. V případě kontrolního souboru byl počet indukovaných porodů nižší. Dle grafického znázornění tvoří indukované porody necelou čtvrtinu souboru (24,26 %), tedy 57 rodiček.



Graf 11: Epidurální analgezie

V patologickém souboru byla epidurální analgezie za porodu využita v 47,44 % případů, což odpovídá 111 ženám. V kontrolním souboru mělo epidurální analgezi za porodu 35,74 % rodiček, tedy 84 žen.



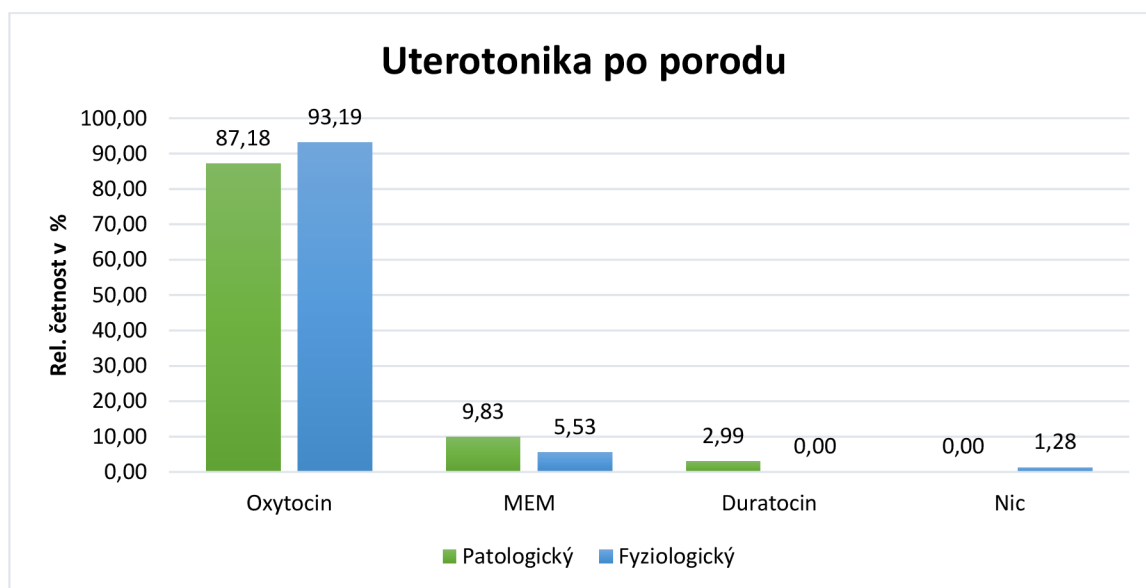
Graf 12: Posílení kontrakcí děložních oxytocinem

V případě posílení kontrakcí děložních oxytocinem byly rozdíly četností výrazně vyšší než u indukovaných porodů nebo využití epidurální analgezie. Oxytocin k posílení kontrakcí byl v patologickém souboru podán v 43,16 % případů, tj. 101 respondentek. Zatímco v kontrolním souboru byl využit oxytocin za porodu pouze v 14,04 % výzkumného souboru, tedy celkem u 33 žen.

V rámci výzkumu byla zkoumána i data o podání uterotonik po porodu. Ve Fakultní nemocnici Brno se standardně po porodu podává 5 IU Oxytocin AVMC® intravenózně. Oxytocin byl podán v 87,18 % případů v patologickém souboru a v 93,19 % v kontrolním souboru. V souborech ale byly i respondenty, u kterých byl podán Methylergometrine® 0,2 mg intravenózně nebo Duratocin® 100 mcg intravenózně. V případě 3 rodiček z kontrolního souboru nebyla podána žádná uterotonika, pravděpodobně na základě odmítnutí podání pacientkou.

Tabulka 7: Uterotonika po porodu

Uterotonika po porodu	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
Oxytocin	204	87,18	219	93,19
MEM	23	9,83	13	5,53
Duratocin	7	2,99	0	0,00
Nic	0	0,00	3	1,28
Celkem	234	100,00	235	100,00



Graf 13: Uterotonika po porodu

Dalším pozorovaným údajem byly délky první, druhé a třetí doby porodní. Průměrné délky porodních dob v patologickém souboru byly ve všech případech vyšší než u kontrolního souboru. Maximální délka první doby porodní byla 765 minut, druhé doby porodní 110 minut a nejdelší třetí doba porodní trvala 145 minut. V kontrolním souboru byla maximální délka první doby 750 minut, druhé doby 145 minut a třetí doby

55 minut. Minimální délka se výrazněji lišila pouze v případě první doby porodní. V patologickém souboru měla nejkratší první doba 75 minut, zatímco v kontrolním souboru to bylo pouze 35 minut.

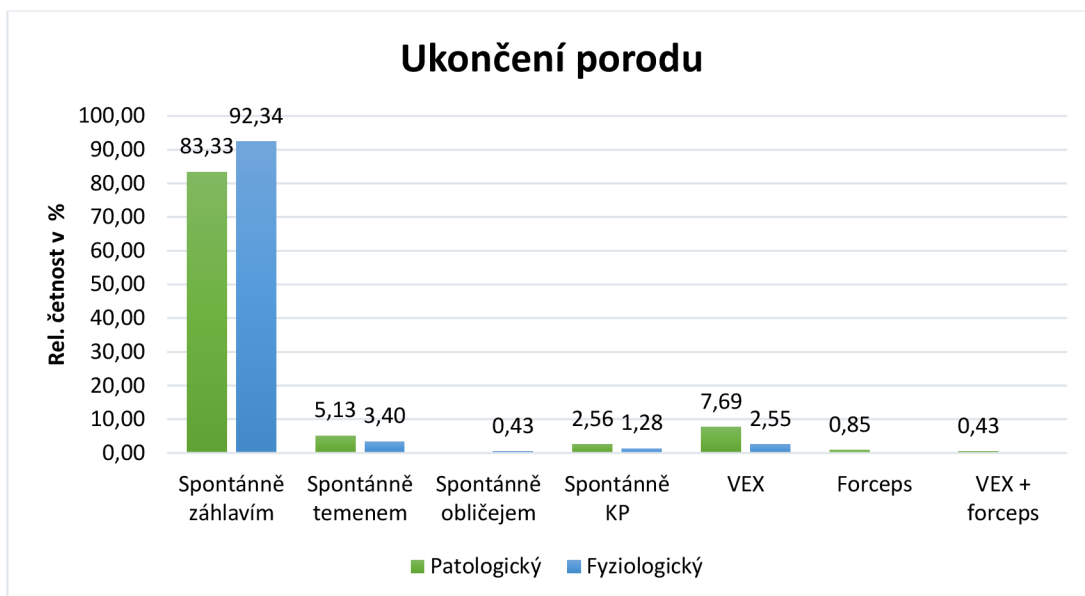
Tabulka 8: Délky porodních dob

		Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Patologický	První doba (min)	234	308,16	75,00	765,00	134,67
	Druhá doba (min)	234	23,50	5,00	110,00	21,13
	Třetí doba (min)	234	63,31	5,00	145,00	28,33
Fyziologický	První doba (min)	235	267,11	35,00	750,00	125,97
	Druhá doba (min)	235	16,87	5,00	145,00	18,51
	Třetí doba (min)	235	14,02	5,00	55,00	7,74

Posledním vyhledávaným údajem o porodu byl způsob ukončení porodu. Porody byly ukončeny buď spontánně vaginálně nebo operačně vaginálně (VEX, forceps). Ze spontánně ukončených porodů byly nejvíce zastoupeny v obou souborech porody záhlavím (83,33 % a 92,34 %). Dále byly v obou souborech zastoupeny porody spontánně temenem a koncem pánevním. V kontrolním souboru byl jeden porod ukončen spontánně obličejem. Operačně ukončené vaginální porody převažovaly v patologickém souboru (celkem 9,97 %). Nejčastějším způsobem byl v obou souborech porod vakumextrakcí (VEX). V patologickém souboru bylo i ukončení porodu forcepsem a kombinací VEX + forceps.

Tabulka 9: Ukončení porodu

Ukončení porodu	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
Spontánně záhlavím	195	83,33	217	92,34
Spontánně temenem	12	5,13	8	3,40
Spontánně obličejem	0	0,00	1	0,43
Spontánně KP	6	2,56	3	1,28
VEX	18	7,69	6	2,55
Forceps	2	0,85	0	0,00
VEX + forceps	1	0,43	0	0,00
Celkem	234	100,00	235	100,00



Graf 14: Ukončení porodu

U respondentek v patologickém souboru byla průměrná krevní ztráta 936 ml. Minimální byla 300 ml a nejvyšší zaznamenaná pak 2500 ml. Krevní ztráta se u většiny rodiček pohybovala +/- 376 ml od průměru. V kontrolním souboru byla průměrná krevní ztráta pouze 351 ml. Minimální byla 200 ml a maximální 700 ml.

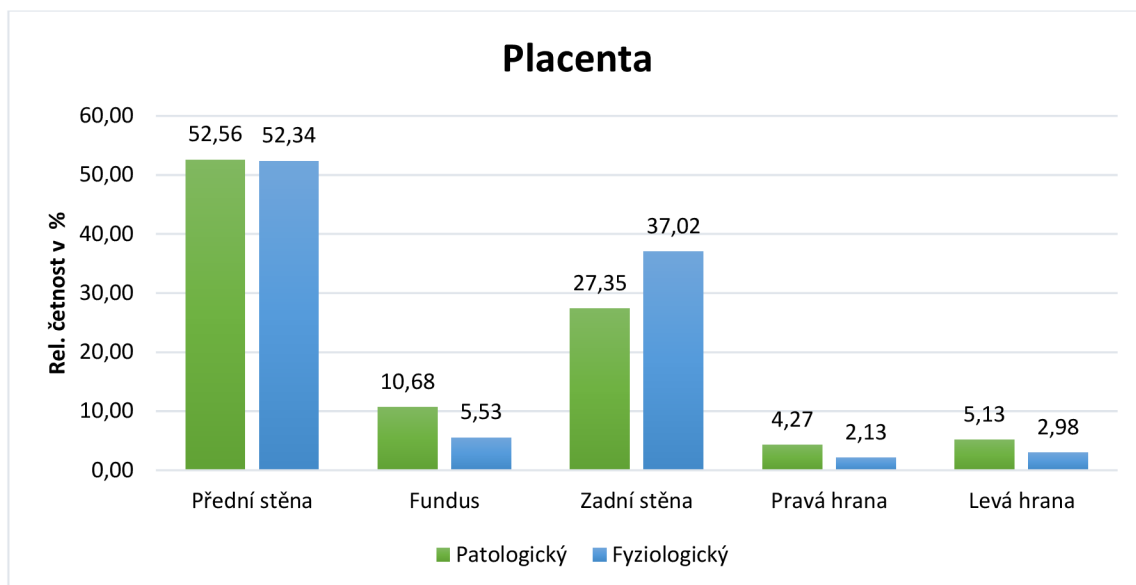
Tabulka 10: Krevní ztráta

Krevní ztráta (ml)	Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Patologický	234	935,68	300	2500	376,25
Fyziologický	235	351,49	200	700	80,78

Ke splnění cílů byly dále v dokumentaci vyhledávány údaje o uložení placenty v děloze, přidružené diagnózy v těhotenství a váha a míra novorozence.

Tabulka 11: Uložení placenty

Placenta	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
Přední stěna	123	52,56	123	52,34
Fundus	25	10,68	13	5,53
Zadní stěna	64	27,35	87	37,02
Pravá hrana	10	4,27	5	2,13
Levá hrana	12	5,13	7	2,98
Celkem	234	100,00	235	100,00

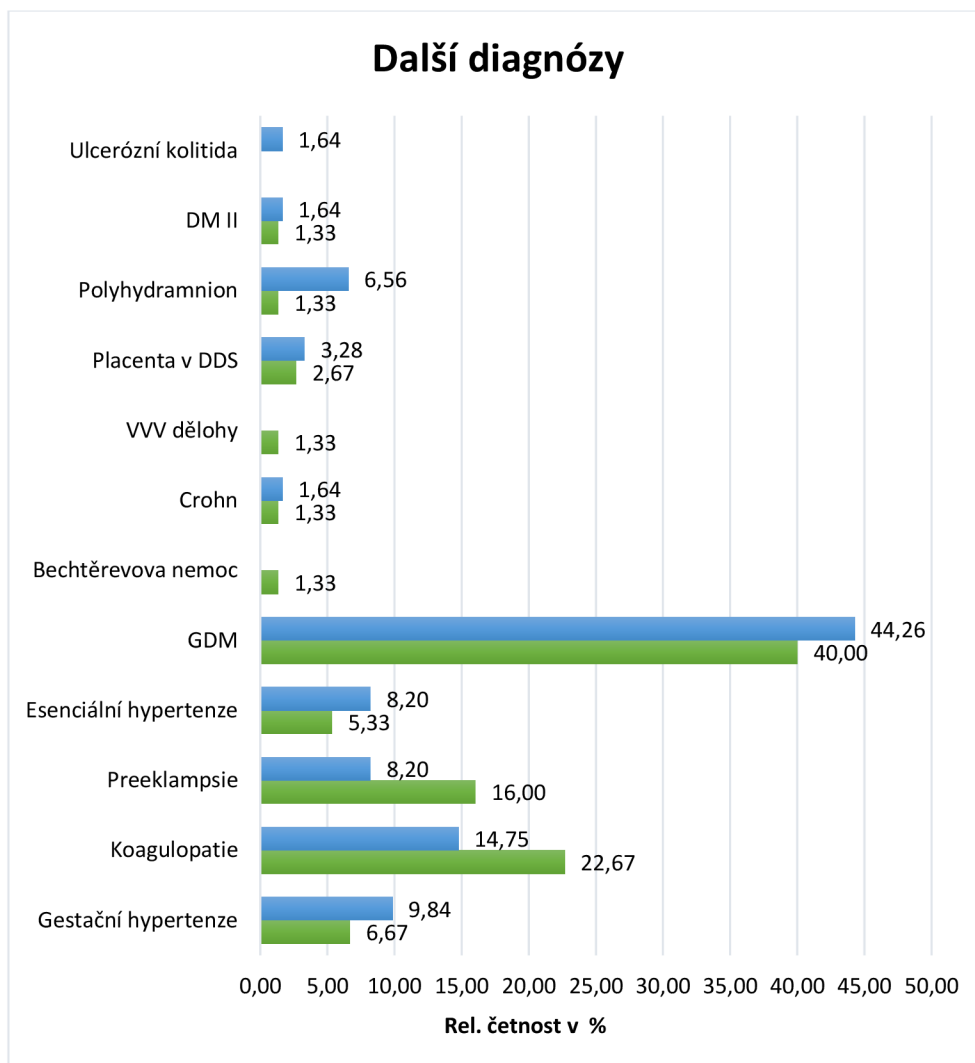


Graf 15: Uložení placenty

Nejčastější bylo v případě obou souborů uložení placenty na přední stěně se stejnou absolutní četností 123 respondentek. Na druhé příčce bylo uložení placenty na zadní stěně v počtu 64 žen v patologickém souboru a 87 žen ve fyziologickém souboru. Placenta ve fundu a v pravé a levé hraně byla v obou výzkumných souborech v zastoupení méně než 11 %.

Tabulka 12: Přidružené diagnózy

Další diagnózy (n=136)	Patologický		Fyziologický	
	n	%	n	%
Gestační hypertenze	5	6,67	6	9,84
Koagulopatie	17	22,67	9	14,75
Preeklampsie	12	16,00	5	8,20
Esenciální hypertenze	4	5,33	5	8,20
GDM	30	40,00	27	44,26
Bechtěrevova nemoc	1	1,33	0	0,00
Crohn	1	1,33	1	1,64
VVV dělohy	1	1,33	0	0,00
Placenta v DDS	2	2,67	2	3,28
Polyhydramnion	1	1,33	4	6,56
DM II	1	1,33	1	1,64
Ulcerózní kolitida	0	0,00	1	1,64
Celkem	75	100,00	61	100,00



Graf 16: Přidružené diagnózy

U pacientek byly zkoumány přidružené diagnózy v těhotenství, včetně diagnóz jako polyhydramnion nebo placenta uložená či zasahující do dolního děložního segmentu. Tyto diagnózy byly vyhledávány jako potencionální rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní. Pro jejich nízkou četnost v souborech však nakonec nebyly zařazeny do analýzy hypotéz. Nejvíce se v anamnézách pacientek vyskytovaly diagnózy koagulopatie, GDM, preeklampsie a esenciální či gestační hypertenze. Další diagnózy jsou zaznamenány v tabulce a grafu jako relativní a absolutní četnosti.

Tabulka 13: Váha a míra novorozence

		Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Patologický	Váha novorozence	234	3502,22	1950	5450	469,00
	Míra novorozence	234	50,39	41	59	1,93
Fyziologický	Váha novorozence	235	3476,89	2190	4500	427,54
	Míra novorozence	235	50,12	40	55	2,02

Průměrná váha novorozenců byla v patologickém souboru 3502 g. V kontrolním souboru byla průměrná váha 3477 g. Průměrné míry byly v obou souborech totožné, a to 50 cm. Největší odchylka v souborech byla v maximálních hodnotách. V patologickém souboru byla největší váha 5450 g a největší míra 59 cm. V kontrolním souboru byla největší váha pouze 4500 g a míra 55 cm.

7.6 Výsledky vztahující se k cílům práce a analýza hypotéz

Dílčí cíl 1: Najít hlavní anamnestické rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní

K prvnímu dílčímu cíli byly vytvořeny dvě statistické hypotézy týkající se anamnézy respondentek. K jejich ověření byly v dokumentaci vyhledávány následující údaje: věk rodiček, výkony na děloze v anamnéze (SC, RCUI, myomektomie) a u vícerođiček výskyt manuálního vybavení placenty (manuální lýzy) nebo atonie děložní u předchozích porodů. Získaná data byla zpracována a vyplývají z nich následující závěry:

Statistická hypotéza č. 1:

H₀: Věk rodiček, výkony na děloze v anamnéze (SC, RCUI, myomektomie), manuální lýza a atonie děložní v anamnéze nesouvisí s patologickou třetí dobou porodní.

H_A: Věk rodiček, výkony na děloze v anamnéze (SC, RCUI, myomektomie), manuální lýza a atonie děložní v anamnéze souvisí s patologickou třetí dobou porodní.

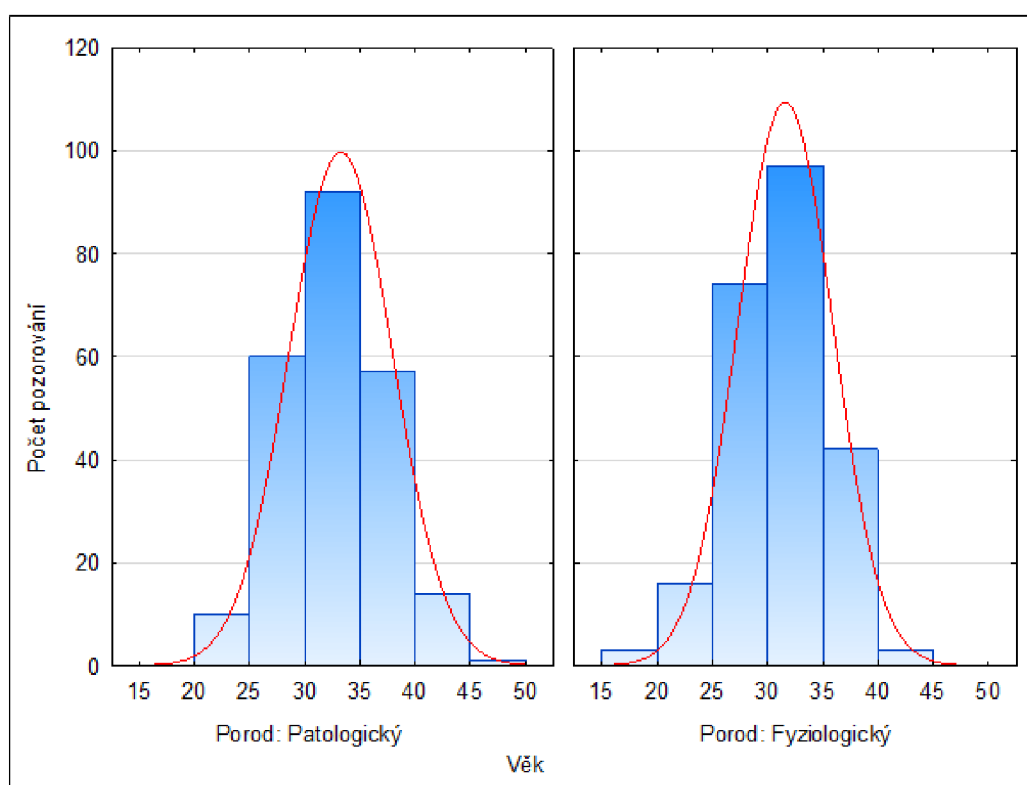
Věk rodiček

Zda se ženy s patologickou třetí dobou porodní a ženy s fyziologickou třetí dobou porodní významně liší ve věku, ověříme pomocí dvouvýběrového t-testu pro nezávislé výběry na hladině významnosti 0,05. Pomocí Shapiro-Wilkova testu na 5% hladině významnosti byl ověřen předpoklad normálního rozložení dat ve skupinách

($p > 0,05$). Druhý předpoklad shody rozptylů byl ověřen pomocí F-testu opět na 5% hladině významnosti ($p > 0,05$).

Tabulka 14: Výsledek t-testu u hypotézy č. 1

Proměnná	Skup. 1: Patologický (n=234) Skup. 2: Fyziologický (n=235)						
	Průměr Patologický	Průměr Fyziologický	t	sv	p-hodnota	Sm.odch. Patologický	Sm.odch. Fyziologický
Věk	33,15	31,50	3,988	467	0,00008	4,68	4,28



Graf 17: Histogram věk rodiček

Hodnota testového kritéria (t) je 3,988 a jeho p-hodnota je rovna 0,00008. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu tedy zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že věk rodiček má statisticky významný vliv na patologie ve třetí době porodní. Ženy s patologií ve třetí době porodní jsou starší než ženy bez patologií ve třetí době porodní.**

Výkony na děloze v anamnéze

Rozdíl ve výkonech na děloze (SC, RCUI), výskytem manuální lýzy a atonie děložní v anamnéze ověříme pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti. Ověřujeme totiž vždy vztah dvou kategoriálních proměnných. U všech testů byl ověřen předpoklad tohoto testu. Pomocí tabulek četností byly také ověřeny podmínky dobré aproximace. 80 % očekávaných četností bylo vyšší než 5 a zbylých 20 % nekleslo pod 1. V případě myomektomie nebyly splněny podmínky dobré aproximace. Z tohoto důvodu zvolíme ověření pomocí Fisherova přesného testu.

Tabulka 15: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro SC u hypotézy č. 1

p=0,003		Soubor		
Stav po SC	Patologický	Fyziologický	Celkem	
Ne	208	226	434	
%	88,89 %	96,17 %		
Ano	26	9	35	
%	11,11 %	3,83 %		
Celkem	234	235	469	

Dle tabulky pozorovaných četností má patologickou třetí dobu porodní 11,11 % žen s císařským řezem v anamnéze. Z kontrolního souboru má SC v anamnéze pouze necelá 4 % žen. Zda je tento rozdíl statisticky významný, zjišťuje statistický test.

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je rovna 0,003, je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu tedy zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že SC v anamnéze má statisticky významný vliv na patologie ve třetí době porodní. U žen s SC v anamnéze dochází významně častěji k patologiím ve třetí době porodní než u žen, které SC v anamnéze nemají.**

Dle tabulky pozorovaných četností dochází k patologiím ve třetí době porodní častěji u žen s RCUI v anamnéze, a to v 56 % případů. Ženy z kontrolního souboru mají RCUI v anamnéze v necelých 20 % případů. Zda je tento rozdíl statisticky významný, ověříme opět pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu.

Tabulka 16: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro RCUI u hypotézy č. 1

p<0,001		Soubor		
Stav po RCUI	Patologický	Fyziologický	Celkem	
Ne	102	189	291	
%	43,59 %	80,43 %		
Ano	132	46	178	
%	56,41 %	19,57 %		
Celkem	234	235	469	

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je velmi blízká 0, je menší než 0,001. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že RCUI v anamnéze má statisticky významný vliv na patologie v třetí době porodní. U žen s RCUI v anamnéze dochází významně častěji k patologiím ve třetí době porodní než u žen, které RCUI v anamnéze nemají.**

V případě myomektomie můžeme dle tabulky četností potvrdit, že k patologiím ve třetí době porodní dochází častěji u žen s myomektomií v anamnéze (3,42 %), než u žen, které myomektomii v anamnéze nemají. Statistický význam ověříme Fisherovým přesným testem.

Tabulka 17: Výsledek Fisherova přesného testu pro myomektomii u hypotézy č. 1

p=0,020		Soubor		
Stav po myom.	Patologický	Fyziologický	Celkem	
Ne	226	234	460	
%	96,58 %	99,57 %		
Ano	8	1	9	
%	3,42 %	0,43 %		
Celkem	234	235	469	

P-hodnota Fisherova přesného testu je rovna 0,02. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit,**

že myomektomie v anamnéze má statisticky významný vliv na patologie v třetí době porodní. U žen, které podstoupily myomektomii dochází významně častěji k patologiím ve třetí době porodní než u žen, které myomektomii nepodstoupily.

Manuální lýza (ML) a atonie děložní v anamnéze

K patologiím ve třetí době porodní dochází častěji u žen, které mají ML či atonii děložní v anamnéze. Údaje k ověření hypotézy byly zaznamenány do tabulky pozorovaných četností. Zda je tento rozdíl statisticky významný, zjišťuje statistický Pearsonův chí-kvadrát test.

Tabulka 18: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro ML a atonii děložní v anamnéze u hypotézy č. 1

p=0,001		Soubor		
Atonie, ML v anamnéze	Patologický	Fyziologický	Celkem	
Ne	219	233	452	
%	93,59 %	99,15 %		
Ano	15	2	17	
%	6,41 %	0,85 %		
Celkem	234	235	469	

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je rovna 0,001. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Bylo potvrzeno, že atonie či ML v anamnéze, má statisticky významný vliv na patologie v třetí době porodní. U žen s atonií či ML v anamnéze dochází významně častěji k patologiím ve třetí době porodní než u žen, které atonii či ML v anamnéze nemají.**

Po provedení analýzy tedy bylo potvrzeno, že všechny sledované faktory z hypotézy č. 1 mají statisticky významný vliv na vznik patologií ve třetí době porodní.

Statistická hypotéza č. 2:

H0: Ženy po IVF těhotenství nemají vyšší riziko zadržené placenty nebo instrumentální revize dutiny děložní po porodu než ženy po spontánním těhotenství.

HA: Ženy po IVF těhotenství mají vyšší riziko zadržené placenty nebo instrumentální revize dutiny děložní po porodu než ženy po spontánním těhotenství.

V tomto případě opět sledujeme vztah dvou kategoriálních proměnných. Dle tabulky pozorovaných četností dochází k patologiím ve třetí době porodní častěji u žen po IVF (28,21 %), než u žen, které IVF nepodstoupily a otěhotněly spontánně (5,53 %). Pro ověření hypotézy použijeme Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti.

Tabulka 19: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro IVF u hypotézy č. 2

p<0,001		IVF		
Soubor	Ne	Ano	Celkem	
Patologický	168	66	234	
%	43,08 %	83,54 %		
Fyziologický	222	13	235	
%	56,92 %	16,46 %		
Celkem	390	79	469	

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je velmi blízká 0. Je nižší než 0,001. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že metoda IVF má statisticky významný vliv na patologie v třetí době porodní. U žen po IVF těhotenství dochází významně častěji k patologiím ve třetí době porodní než u žen, které IVF nepodstoupily.**

Statistická hypotéza č. 3:

H0: Frekvence provedení manuální lýzy nebo revize dutiny děložní po porodu není vyšší u operačně ukončených porodů (VEX, forceps).

HA: Frekvence provedení manuální lýzy nebo revize dutiny děložní po porodu je vyšší u operačně ukončených porodů (VEX, forceps).

Tuto hypotézu ověříme pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti. Hypotéza totiž sleduje vztah dvou kategoriálních proměnných.

Tabulka 20: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro operační ukončení porodu u hypotézy č. 3

p=0,003 Ukončení porodu operačně	Soubor		
	Patologický	Fyziologický	Celkem
Ne	213	229	442
%	91,03 %	97,45 %	
Ano	21	6	27
%	8,97 %	2,55 %	
Celkem	234	235	469

V tabulce pozorovaných četností můžeme vidět, že k operačnímu ukončení porodu dochází častěji u žen v souboru s patologickou třetí dobou porodní než u žen bez patologií ve třetí době porodní. Zda je tento rozdíl statisticky významný jsme ověřili statistickým testem.

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je rovna 0,003. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že operační ukončení porodu má vliv na patologie ve třetí době porodní. U žen s patologií ve třetí době porodní dochází častěji k operačně ukončenému porodu než u žen bez patologií ve třetí době porodní.**

Statistická hypotéza č. 4:

H0: Indukce porodu, využití epidurální analgezie za porodu a posílení sekundárně slabých děložních kontrakcí oxytocinem nesouvisí se vznikem patologií ve třetí době porodní.

HA: Indukce porodu, využití epidurální analgezie za porodu a posílení sekundárně slabých děložních kontrakcí oxytocinem souvisí se vznikem patologií ve třetí době porodní.

Souvislost indukce porodu, využití epidurální analgezie a posílení slabých děložních kontrakcí oxytocinem se vznikem patologií ve třetí době porodní ověříme

opět pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti. Podmínky dobré aproximace jsou u všech testů splněny.

Indukce porodu

Dle tabulky pozorovaných četností dochází ke vzniku patologií ve třetí době porodní častěji u respondentek s indukovaným porodem než u žen bez indukce porodu. Zda je tento rozdíl statisticky významný, zjistíme pomocí statistického testu.

Tabulka 21: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro indukci porodu u hypotézy č. 4

Soubor	Indukce		
	Ne	Ano	Celkem
Patologický	144	90	234
%	44,72 %	61,22 %	
Fyziologický	178	57	235
%	55,28 %	38,78 %	
Celkem	322	147	469

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je menší než 0,001. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že indukce porodu má statisticky významný vliv na patologie v třetí době porodní. U rodiček s indukovaným porodem dochází ke vzniku patologií ve třetí době porodní častěji než u rodiček se spontánním nástupem porodu.**

Epidurální analgezie

Z tabulky pozorovaných četností vyplývá, že ke vzniku patologií ve třetí době porodní dochází častěji u rodiček, u kterých byla využita epidurální analgezie. Zda je tento rozdíl statisticky významný, ověříme pomocí statistického testu.

Tabulka 22: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro epidurální analgezii u hypotézy č. 4

p=0,010	Epidurální analgezie		
Soubor	Ne	Ano	Celkem
Patologický	123	111	234
%	44,89 %	56,92 %	
Fyziologický	151	84	235
%	55,11 %	43,08 %	
Celkem	274	195	469

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je rovna 0,01. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že využití epidurální analgezie má statisticky významný vliv na patologie v třetí době porodní. U žen, které využily epidurální analgezii dochází ke vzniku patologií ve třetí době porodní častěji než u žen, které tuto analgezii nevyužily.**

Posílení kontrakcí děložních oxytocinem

V tabulce pozorovaných četností vidíme výrazný rozdíl v četnosti využití oxytocinu za porodu v patologickém souboru oproti kontrolnímu souboru. Ke vzniku patologií dochází výrazně častěji při posílení KD oxytocinem, než u žen při jejichž porodu oxytocin nebyl využit.

Tabulka 23: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro oxytocin u hypotézy č. 4

p<0,001	Posílení KD oxytocinem		
Soubor	Ne	Ano	Celkem
Patologický	133	101	234
%	39,70 %	75,37 %	
Fyziologický	202	33	235
%	60,30 %	24,63 %	
Celkem	335	134	469

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je menší než 0,001. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že použití oxytocinu za porodu má statisticky významný vliv na patologie v třetí době porodní. U žen, u kterých byly kontrakce děložní posíleny oxytocinem dochází ke vzniku patologií ve třetí době porodní častěji, než u žen u kterých oxytocin za porodu použit nebyl.**

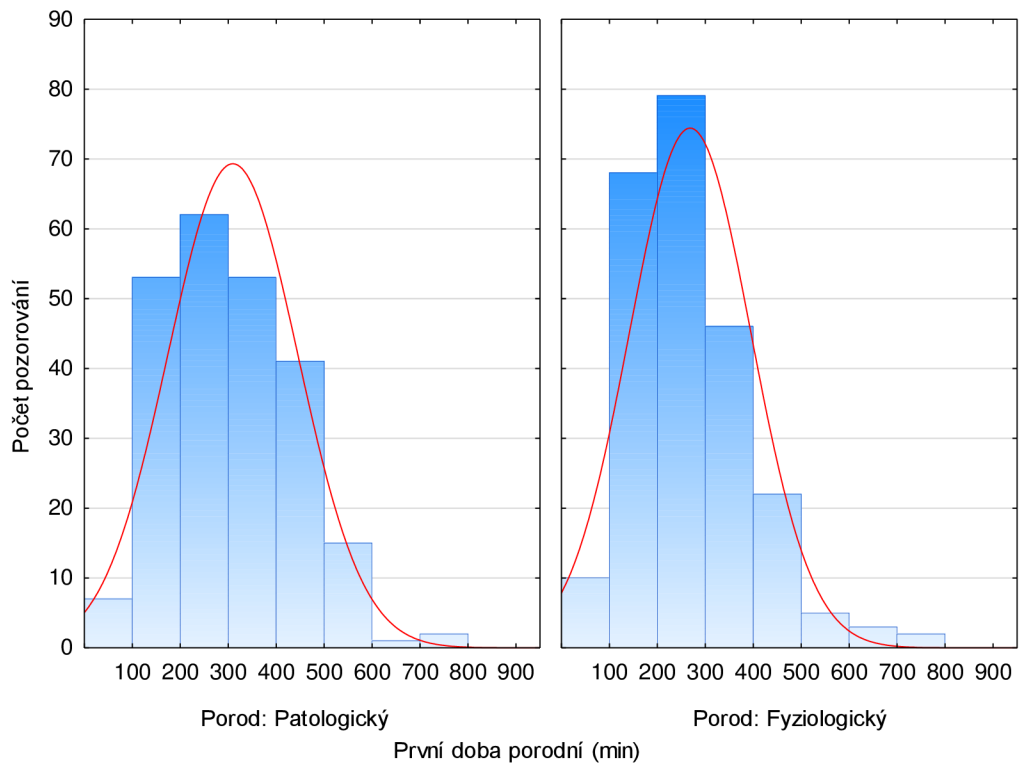
Po provedení analýzy bylo potvrzeno, že všechny sledované faktory z hypotézy č. 4 mají statisticky významný vliv na vznik patologií ve třetí době porodní.

Statistická hypotéza č. 5:

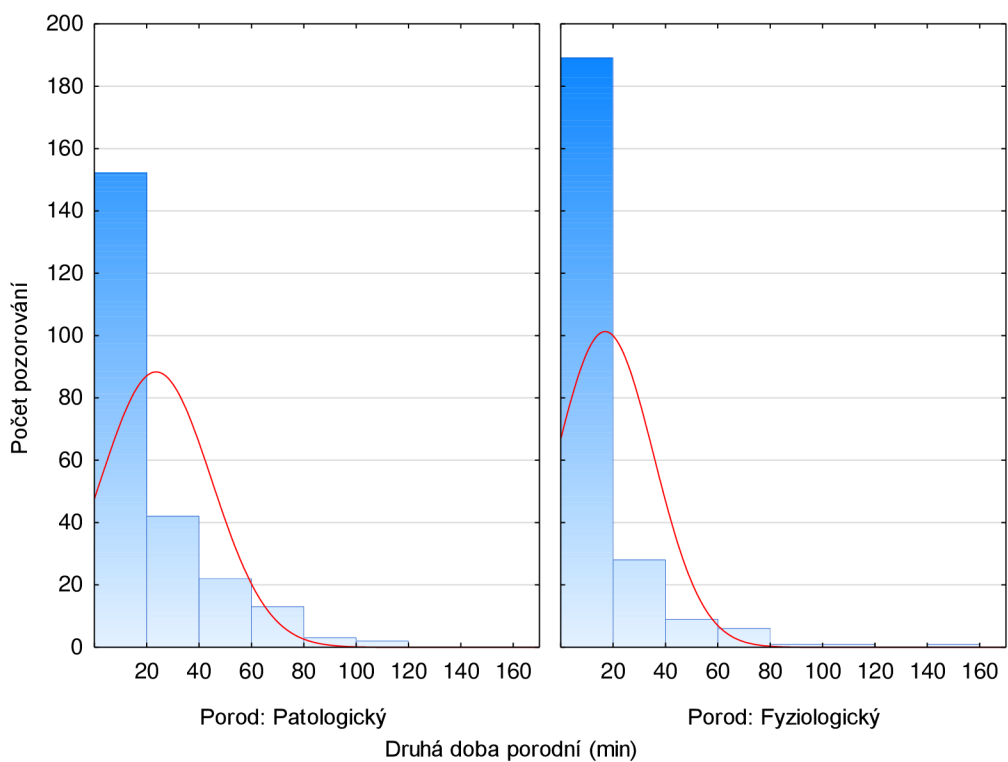
H₀: Délky první a druhé doby porodní nemají vliv na vznik patologií ve třetí době porodní.

H_A: Délky první a druhé doby porodní mají vliv na vznik patologií ve třetí době porodní.

Pro ověření statistického významu souvislosti mezi délkou první a druhé doby porodní a vznikem patologií ve třetí době porodní musíme nejdříve pomocí Shapiro-Wilkova testu na 5% hladině významnosti ověřit předpoklad normálního rozložení dat ve skupinách ($p < 0,05$).



Graf 18: Histogram délka první doby porodní



Graf 19: Histogram délka druhé doby porodní

Vzhledem k tomu, že normální rozložení dat nebylo ani pro jednu dobu porodní splněno, zvolíme k ověření hypotézy neparametrický Mann-Whitney U Test pro nezávislé výběry, a to na hladině významnosti 0,05.

Tabulka 24: Výsledek Mann-Whitney U Testu pro délky porodních dob u hypotézy č. 5

Mann-Whitneyův U Test						
Proměnná	Dle proměnné doby porodní					
	Průměrné pořadí Patologický	Průměrné pořadí Fyziologický	Z	p-hodnota	Počet Patologický	Počet Fyziologický
První doba	256,52	213,57	3,430	0,001	234	235
Druhá doba	261,03	209,08	4,151	0,00003	234	235

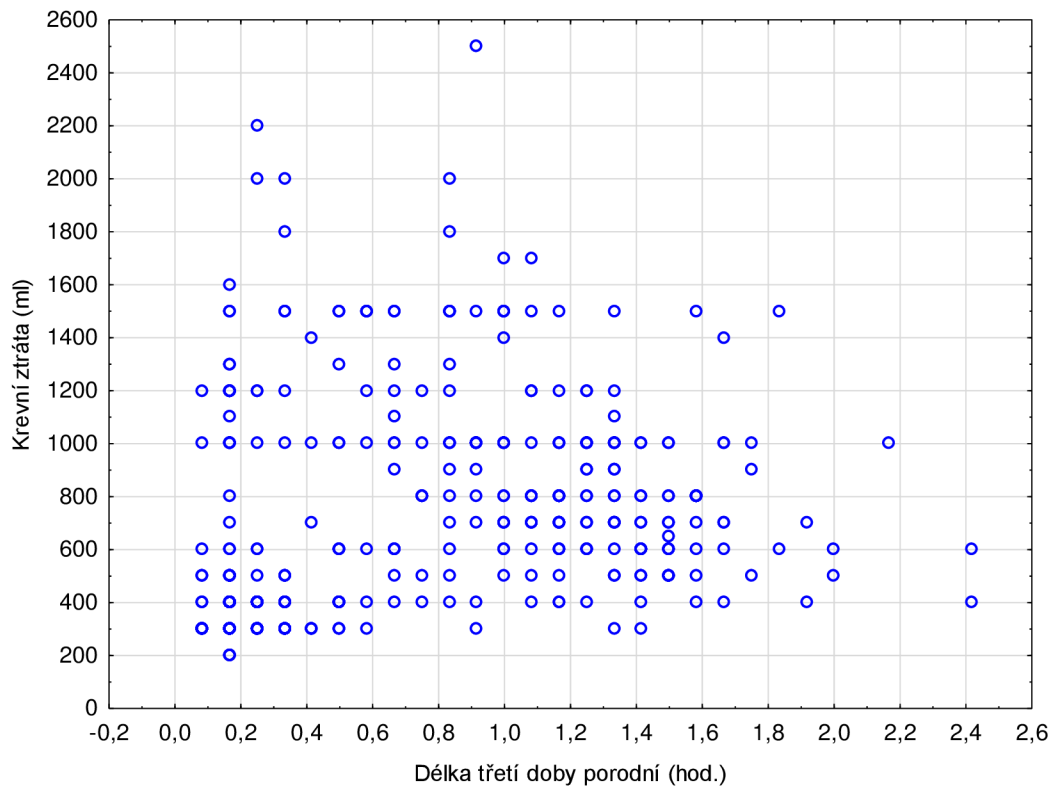
P-hodnota Mann-Whitney U testu je pro obě doby porodní menší než 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že délka první i druhé doby porodní má statisticky významný vliv na patologie ve třetí době porodní. U žen, u kterých dochází ke vzniku patologií ve třetí době porodní trvá první a druhá doba porodní déle než u žen, u kterých k patologiím ve třetí době porodní nedochází.**

Statistická hypotéza č. 6:

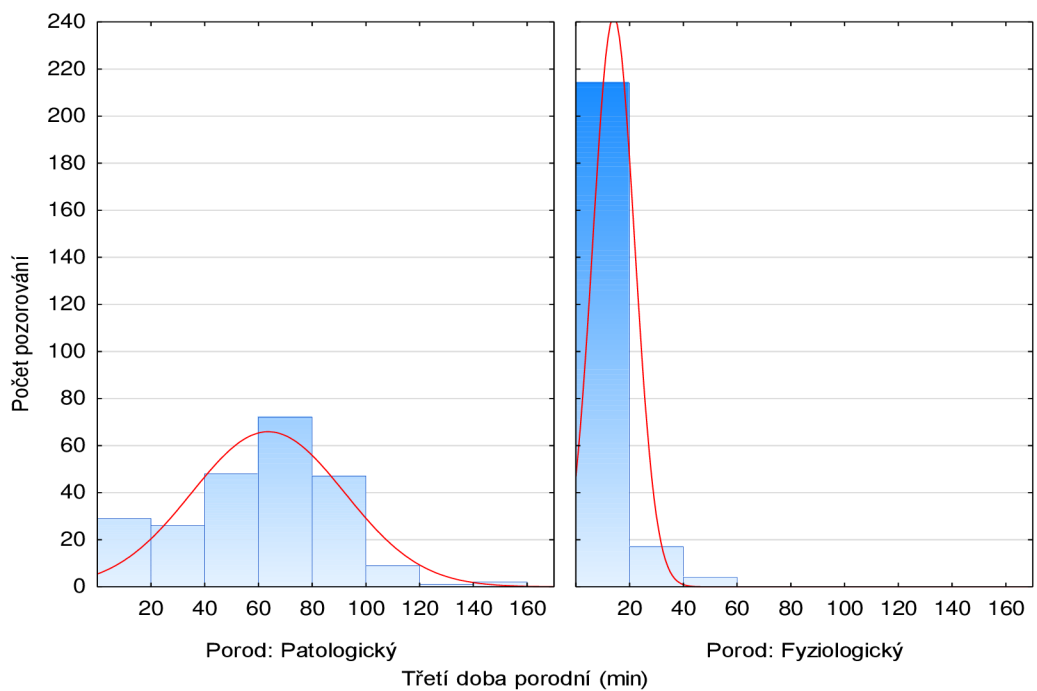
H₀: Délka třetí doby porodní nesouvisí s mírou krvácení po porodu.

H_A: Délka třetí doby porodní souvisí s mírou krvácení po porodu.

Zda délka třetí doby porodní statisticky významně souvisí s mírou krvácení po porodu, ověříme pomocí Spearmanova neparametrického korelačního koeficientu a jeho testu statistické významnosti. Test provedeme na hladině významnosti 0,05. Pomocí Shapiro-Wilkova testu na 5% hladině významnosti byl nejdříve ověřen předpoklad normálního rozložení dat ve třetí době porodní ($p < 0,05$). Normální rozložení dat nebylo potvrzeno.



Graf 20: Míra krevní ztráty v závislosti na délce třetí doby porodní



Graf 21: Histogram délka třetí doby porodní

Tabulka 25: Spearmanův korelační koeficient a výsledek jeho testu statistické významnosti u hypotézy č. 6

Spearmanovy korelace				
Dvojice proměnných	Počet	Spearmanovo R	Hodnota testového kritéria	p-hodnota
Třetí doba porodní & krevní ztráta	469	0,560	14,608	<0,001

P-hodnota testu významnosti Spearmanova korelačního koeficientu je nižší než 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podářilo se nám potvrdit, že délka třetí doby porodní má statisticky významný vliv na míru krvácení. Hodnota korelačního koeficientu je kladná. To znamená, že s delší třetí dobou porodní dochází k vyšším krevním ztrátám.**

Statistická hypotéza č. 7:

H₀: Umístění placenty, váha novorozence a přidružené diagnózy v těhotenství neovlivňují výskyt patologií ve třetí době porodní.

H_A: Umístění placenty, váha novorozence a přidružené diagnózy v těhotenství ovlivňují výskyt patologií ve třetí době porodní.

Placenta

Zda umístění placenty a přidružené diagnózy ovlivňují výskyt patologií ve třetí době porodní zjistíme pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti. V obou případech se totiž zjišťuje vztah dvou kategoriálních proměnných.

Tabulka 26: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro umístění placenty u hypotézy č. 7

p=0,036		Placenta				
Soubor	Přední stěna	Fundus	Zadní stěna	Pravá hrana	Levá hrana	Celkem
Patologický	123	25	64	10	12	234
%	50,00 %	65,79 %	42,38 %	66,67 %	63,16 %	
Fyziologický	123	13	87	5	7	235
%	50,00 %	34,21 %	57,62 %	33,33 %	36,84 %	
Celkem	246	38	151	15	19	469

Dle tabulky pozorovaných četností dochází ke vzniku patologií ve třetí době porodní častěji u žen, které mají placentu umístěnou v hranách nebo ve fundu a nejméně často u žen, které mají placentu umístěnou na zadní stěně. Zda je tento rozdíl statisticky významný, zjišťuje statistický test. V případě umístění placenty na přední stěně jsou četnosti naprosto vyrovnané. V obou souborech bylo zastoupení přesně 50 %. Z toho důvodu nemůžeme zkoumat u uložení placenty na přední stěně statistický význam na vznik patologií ve třetí době porodní.

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je rovna 0,036. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že umístění placenty má statisticky významný vliv na patologie v třetí době porodní. U žen, které mají placentu umístěnou na zadní stěně dochází ke vzniku patologií ve třetí době porodní významně méně častěji než u žen, které mají placentu v pravé nebo levé hraně a ve fundu.**

Přidružená onemocnění

Do analýzy byla zahrnuta nejčastější přidružená onemocnění. Ostatní se ve výběru vyskytovala pouze ojediněle (DM II. typu, Crohn atd.).

Dle tabulky pozorovaných četností trpí ženy s patologií ve třetí době porodní nejčastěji onemocněním gestační diabetes mellitus (GDM). Nejméně často mají esenciální hypertenzí. Stejně tak je to u žen, u kterých se patologie ve třetí době porodní neobjevily. Zda jsou rozdíly v podílech statisticky významné, zjišťuje statistický test.

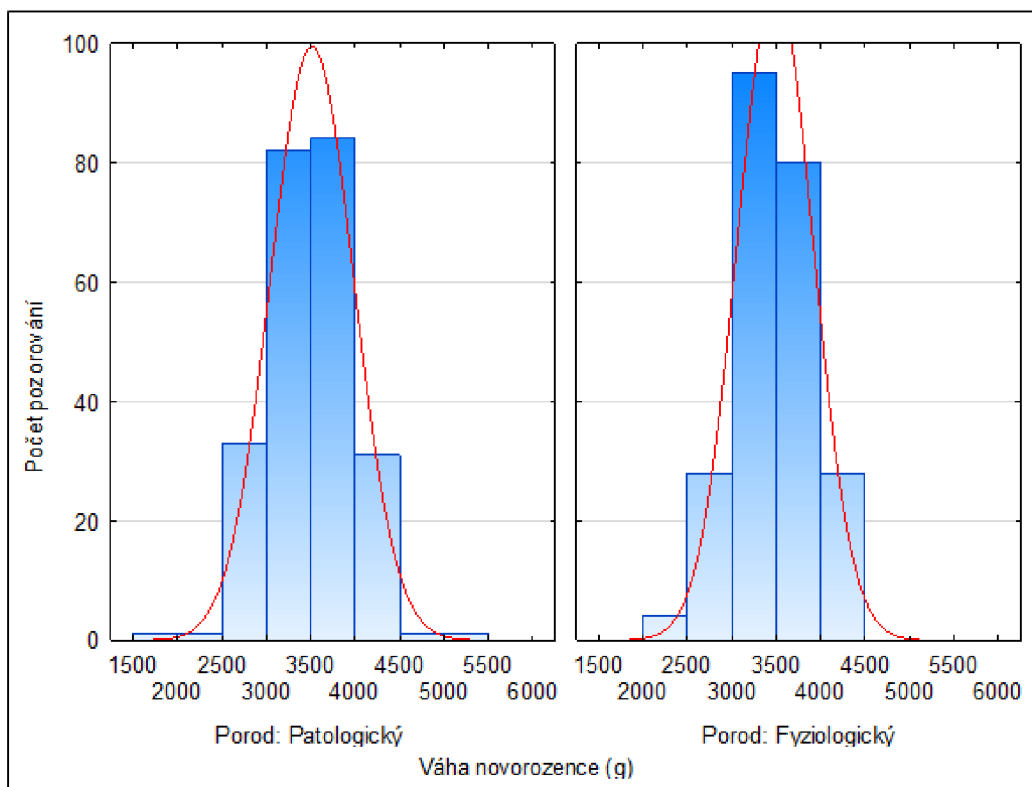
Tabulka 27: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro přidružená onemocnění u hypotézy č. 7

p=0,415		Soubor		
Přidružená diagnóza	Patologický	Fyziologický	Celkem	
GDM	30	27	57	
%	44,12 %	51,92 %		
Koagulopatie	17	9	26	
%	25,00 %	17,31 %		
Preeklampsie	12	5	17	
%	17,65 %	9,62 %		
Gestační hypertenze	5	6	11	
%	7,35 %	11,54 %		
Esenciální hypertenze	4	5	9	
%	5,88 %	9,62 %		
Celkem	68	52	120	

P-hodnota Pearsonova chí-kvadrát testu je rovna 0,415. Je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu nezamítáme. **Nepodařilo se nám potvrdit, že přidružená onemocnění mají statisticky významný vliv na vznik patologií ve třetí době porodní.**

Váha novorozence

Zda váha novorozence ovlivňuje výskyt patologií ve třetí době porodní zjistíme pomocí dvouvýběrového t-testu pro nezávislé výběry. Váha novorozence je totiž metrická proměnná a patologie je proměnná o dvou obměnách. Pomocí Shapiro-Wilkova testu na 5% hladině významnosti nejdříve ověříme předpoklad normálního rozložení dat ve skupinách ($p > 0,05$). Druhý předpoklad shody rozptylů byl ověřen pomocí F-testu opět na 5% hladině významnosti ($p > 0,05$).



Graf 22: Histogram váha novorozence

Tabulka 28: Výsledek t-testu u hypotézy č. 7

Proměnná	Skup. 1: Patologický (n=234)						
	Skup. 2: Fyziologický (n=235)		t	sv	p-hodnota	Sm.odch. Patologický	Sm.odch. Fyziologický
	Průměr Patologický	Průměr Fyziologický					
Váha novorozence	3502,22	3476,89	0,611	467	0,541	469,00	427,54

Hodnota testového kritéria (t) je 0,611 a jeho p-hodnota je rovna 0,541. Je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu tedy nezamítáme. **Nepodařilo se nám potvrdit, že má váha novorozence statisticky významný vliv na patologie v třetí době porodní.**

V případě hypotézy č. 7 se nám statisticky podařil potvrdit pouze vliv faktoru umístění placenty v děloze na vznik patologií ve třetí době porodní.

7.7 Diskuse

Hlavním cílem práce bylo identifikovat rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní. V rámci dílčích cílů pak byly jednotlivé faktory konkretizovány na anamnestické, související s porodem a související s těhotenstvím. Retrospektivní výzkum se zabýval pacientkami, kterým byla diagnostikována zadržovaná placenta s následným provedením manuálního vybavení placenty a pacientkami, kterým byla po porodu provedena instrumentální revize dutiny děložní s krevní ztrátou více než 1000 ml. Data byla vyhledávána v poskytnuté dokumentaci v časovém období 2020–2022 ve Fakultní nemocnici Brno a následně porovnávána s kontrolním souborem pacientek. Statistická významnost nasbíraných dat byla ověřena pomocí vytvořených hypotéz.

První dvě statistické hypotézy byly zaměřeny na anamnestické rizikové faktory. Zkoumán byl vliv vybraných diagnóz na vznik patologií ve třetí době porodní. V anamnéze respondentek byly vyhledány výkony na děloze (SC, RCUI, myomektomie) a manuální lýza nebo atonie děložní u předchozích porodů. Z výsledků vyplývá, že všechny sledované parametry byly četnější v patologickém souboru než v kontrolním souboru, a to v následujících relativních četnostech: SC v anamnéze (11,11 % vs. 3,83 %), RCUI v anamnéze (56,41 % vs. 19,57 %), myomektomie v anamnéze (3,42 % vs. 0,43 %), ML nebo atonie děložní v anamnéze (6,41 % vs. 0,85 %). Statistická významnost vlivu těchto faktorů na vznik patologií ve třetí době porodní se potvrdila ve všech případech. Stejně výsledky udává i mnoho zahraničních studií. V systematickém review italských autorů z roku 2021 s názvem Rizikové faktory pro neadherující zadržanou placentu po vaginálním porodu bylo shromážděno 37 studií publikovaných v letech 1990–2020. Toto review prezentuje mezi nejvíce se opakujícími rizikovými faktory právě operace na děloze v anamnéze a zadržanou placentu u předchozího porodu. Jako další významné faktory zmiňuje vyšší věk rodiček a indukované porody. Izraelská studie z roku 2017 probíhající mezi lety 1989–2014 zkoumala rizikové faktory pro zadržanou placentu u 9870 porodů. Signifikantním rizikovým faktorem byly opět operační výkony na děloze. (Favilli et al. 2021; Greenbaum et al. 2017)

V rámci prvního dílčího díle jsme se zaměřovali i na věk rodiček a využití IVF metody. Průměrný věk rodiček s patologickou třetí dobou porodní byl 33,15 let. Ženy

z kontrolního souboru měly průměrně 31,50 let. Potvrzuje se tedy rizikový faktor vyššího věku, nicméně nebyla dosažena hranice udávaná v literatuře - 35 let. Naše výsledky se však shodují s americkou retrospektivní studií z roku 2015, která jako rizikovou hranici udává 30 let a více. Se zvyšujícím se věkem žen nabývá na významu i využívání metod asistované reprodukce. Z celkového počtu 234 respondentek v patologickém souboru, využilo metodu asistované reprodukce 28,21 % rodiček, což je enormní rozdíl oproti 5,53 % v kontrolním souboru. Právě vlivem asistované reprodukce na poruchy placentace a z nich plynoucí patologie třetí doby porodní se v poslední době zabývá velké množství zahraničních studií. Například studie, která proběhla mezi lety 2008–2020 v Izraeli, porovnávala soubor žen po využití IVF metody se souborem rodiček po spontánní koncepci. Kromě toho, že ženy po IVF vykazovaly vyšší množství přidružených rizikových faktorů, jako je vysoký věk nebo hypertenzní choroby, častější byla i incidence komplikací ve třetí době porodní (5,9 % vs. 2,8 %). Další retrospektivní studie případů z roku 2022 autora Wertheimera a kol. taktéž potvrzuje námi udávaná zjištění. IVF těhotenství je spojeno s významně vyšším rizikem postpartálního krvácení (5,79 % vs. 1,45 %), manuálního vybavení placenty (11,98 % vs. 7,02 %) a nutnosti podání krevní transfuze po porodu (2,07 % vs. 0,41 %). (Coviello et al. 2015; Ganer Herman et al. 2021; Wertheimer et al. 2022)

Významnou roli hrály i rizikové faktory související s porodem. Jedním ze sledovaných parametrů byl způsob ukončení porodu se zaměřením na operačně ukončené vaginální porody. V patologickém souboru bylo 8,97 % porodů ukončeno vakuumextrakcí, forcepsem nebo jejich kombinací. V kontrolním souboru byly operačně ukončené vaginální porody zastoupeny jen v 2,55 % případů, a to pouze vakuumextrakcí. Výsledkem našeho výzkumu byla statisticky významná souvislost mezi patologickou třetí dobou porodní a operačním ukončením vaginálního porodu. Důvodem této souvislosti může být dle zahraničních studií spojitost s prolongovanou druhou dobou porodní, vyčerpáním myometria nebo častějším výskytem komplikací porodu jako je například dystokie. Nicméně operačně ukončené vaginální porody nepatří mezi nejčastější predispozice pro vznik patologických stavů třetí doby porodní. (Ashwal et al. 2014; Favilli et al. 2018)

Indukováno bylo v patologickém souboru 38,46 % porodů (vs. 24,26 % v kontrolním souboru). S tímto faktem pravděpodobně souvisí i vyšší četnost využití epidurální analgezie a následné posílení sekundárně slabých děložních kontrakcí

oxytocinem. Právě v případě podávání oxytocinu za porodu vznikl mezi soubory největší propad v četnostech (43,16 % vs. 14,04 %). Izraelská studie z roku 2021 se zabývala rizikem opakování diagnózy zadržené placenty v následujících těhotenstvích. Manuální lýza byla provedena 2177 ženám, z toho v 13,8 % případů se tento stav opakoval hned v následujícím těhotenství nebo v pozdějších těhotenstvích. Výsledkem studie byla souvislost mezi indukcí porodu či využitím epidurální analgezie a rizikem opětovného výskytu zadržené placenty v budoucnosti. Švédská případová studie z roku 2012 se zabývala epidemiologií zadržené placenty se zvláštním zaměřením na podání oxytocinu za porodu. Ve vzorku byly ženy, které vaginálně porodily mezi lety 2007–2010. Třetí doba porodní byla vedena aktivně s využitím 5 nebo 10 IU oxytocinu ihned po porodu plodu a k manuálnímu vybavení placenty bylo přistoupeno maximálně po 30 minutách od začátku třetí doby porodní. Zde je výrazný rozdíl oproti našemu souboru, kde byl dán prostor na porození placenty až 60 minut za předpokladu, že rodička nekrvácela. Ve zkoumaném vzorku této studie byl oxytocin podán v 54,2 % případů. Autorka však udává, že zvýšené riziko vzniku patologií vzniká až od expozice oxytocinu za porodu, která je delší než 194 minut. Při podávání delším než 194 minut riziko pozoruhodně stoupá. Komplikace spojené s třetí dobou porodní se objeví u každé třetí pacientky v případech, kdy je oxytocin podáván déle jak 415 minut. Zároveň autorka dodává, že riziko se ještě mnohonásobně zvyšuje v kombinaci s diagnózou preeklampsie. Negativní vliv oxytocinu potvrzuje i studie z Francie, která probíhala ve 106 francouzských nemocnicích a zkoumala vliv využití oxytocinu za porodu na vznik poporodního atonického krvácení. Výsledkem bylo vysoké riziko poporodního krvácení u rodiček, kterým byl za porodu podáván syntetický oxytocin. Ačkoliv se náš výzkum nezabýval konkrétní dobou podávání oxytocinu za porodu, tento faktor má i přesto statistický vliv na patologie ve třetí době porodní. Dle výsledků našeho výzkumu můžeme zařadit mezi rizikové faktory i indukcí porodu a využití epidurální analgezie. (Rottenstreich et al. 2021; Endler et al. 2012; Jérémié Belghiti et al. 2011)

Hypotézou č. 5 se nám podařilo potvrdit, že souvislost s patologickou třetí dobou porodní má i délka první a druhé doby. Riziko prodloužených porodních dob zkoumala i japonská studie z roku 2022. Ve výzkumném vzorku byly ženy, které rodily v termínu mezi lety 2012 a 2018. Z výsledků vyplývá, že prvorodičky i vícerodičky s prolongovanou první nebo druhou dobou porodní vykazovaly větší riziko

postpartálního krvácení. Americká studie autorů Coviello a kol. zase udává jako rizikovou prodlouženou první a druhou dobu porodní pouze u prvorodiček. V našem případě nebyl rozdíl mezi prvorodičkami a víceroďičkami statisticky ověřován. (Ushida et al. 2022)

Zaměřovali jsme se i na délku třetí doby porodní a míru poporodního krvácení. Tímto tématem se rovněž zabývala prospektivní analytická americká studie z roku 2018. Ve výzkumném souboru byly ženy od 24. týdne těhotenství, které porodily vaginálně. Výsledkem výzkumu bylo jednoznačně vyšší riziko krvácení, pokud třetí doba porodní trvá déle než 15 minut. V takovém případě můžeme očekávat krevní ztrátu více jak 500 ml. Studie dále prezentuje, že ve větším ohrožení silnějším krvácením po porodu jsou ženy po 37. týdnu těhotenství. Další americká studie, která zkoumala vzorek 7121 žen po 37. týdnu těhotenství, udává zvýšené riziko krvácení po 20. minutě třetí doby porodní. Výzkum prováděný v Nizozemí publikovaný v roce 2019 tvrdí, že riziko krvácení významně stoupá při každých dalších 10 minutách třetí doby porodní. Zároveň udává, že incidence rozvoje postpartálního krvácení byla 70,3 % v případech trvání třetí doby porodní více než 60 minut. V našem výzkumném vzorku byla průměrná délka třetí doby porodní 63,31 minut (vs. 14,02 minut v kontrolním souboru), což dalece přesahuje relativně bezpečné časové hodnoty udávané v zahraničí. (Patrick Lang et al. 2018; Frolova et al. 2016; van Ast et al. 2019)

Poslední skupinou zkoumaných faktorů byly faktory týkající se těhotenství, konkrétně umístění placenty v děloze, přidružená onemocnění a hmotnost plodu. Z našeho výzkumu vyplývá, že nejrizikovější je umístění placenty v hranách děložních nebo v děložním fundu. Lokalizací placenty v děloze se zabývala i prospektivní studie z Itálie z roku 2015. Výzkum prokázal, že umístění placenty verifikované ultrazvukovým vyšetřením ovlivnilo nástup i průběh porodu, včetně poporodního výsledku. Ženy s placentou umístěnou na přední stěně vykazovaly prodlouženou třetí dobu porodní, vyšší riziko manuálního vybavení placenty a vyšší míru postpartálního krvácení u vaginálních porodů. Toto tvrzení bylo podpořeno další italskou studií z roku 2018. Jako nejrizikovější bylo udáváno umístění placenty na přední stěně (47,9 %), dále ve fundu (22,7 %), na zadní stěně (20 %) a v hranách (9,2 %). Studie z Izraele autora Meyera a kol. (2020) udává ve shodě s naším výzkumem rizikové umístění placenty ve fundu a v hranách. Nakonec autor Granfors ve své studii ze Švédska (2020) provedl analýzu výzkumného souboru zahrnující ženy po císařském řezu.

Srovnával umístění placenty na přední stěně (v místě jizvy po SC) a na zadní stěně. Výsledky neprokázaly významný rozdíl v míře rizika pro vznik patologické třetí doby porodní. Jako rizikové umístění je tedy nejčastěji udávána přední stěna děložní. V našem výzkumu však míra rizika umístění placenty na přední stěně nebyla analyzována z důvodu shodných četností v patologickém i kontrolním souboru. (Torricelli et al. 2015; Favilli et al. 2018; Meyer et al. 2020)

Analýzou hypotézy č. 7 se nám nepodařilo potvrdit vliv přidružených onemocnění v těhotenství na patologie ve třetí době porodní. Největší četnost v patologickém souboru měla onemocnění gestační diabetes mellitus, koagulopatie a hypertenzní onemocnění včetně preeklampsie. Důvod nepotvrzení statistické významnosti jednotlivých diagnóz může být způsoben malými počty ve skupinách, kdy kromě GDM je četnost přidružených diagnóz vždy méně než 20 respondentek. Autor Rotem z Izraele porovnával ve své studii z roku 2018 ženy s hypertenzním onemocněním a bez hypertenzního onemocnění. Zjištěním bylo, že rodičky s hypertenzním onemocněním měly významně vyšší riziko zadržené placenty ve třetí době porodní. Zároveň udává, že tyto ženy byly starší, měly častější výskyt diabetu, SC v anamnéze a indukovaného porodu. Dodává, že tato studie prokázala souvislost mezi hypertenzními chorobami v těhotenství a placentárními komplikacemi ve třetí době porodní. K posílení těchto zjištění jsou však zapotřebí další rozsáhlejší studie. Studie z Nizozemí z roku 2013 zase dává do souvislosti preeklampsii a vznik postpartálního krvácení. PPH se projevilo v 7,4 % případů u žen, které měly preeklampsii (vs. 4,2 % bez preeklampsie). (Rotem et al. 2018; F von Schmidt auf Altenstadt et al. 2013)

Co se týče vlivu hmotnosti plodu na patologickou třetí dobu porodní, nulová hypotéza nebyla v tomto případě zamítnuta, což znamená že dle našeho výzkumu neexistuje souvislost mezi váhou plodu a vznikem patologií ve třetí době porodní. Studie z roku 2014 autora Endlera udává, že riziko retence placenty bylo zvýšeno nízkou porodní hmotností plodu, včetně intrauterinní růstové restrikce a také porodem mrtvého plodu, což pramení pravděpodobně z poruchy placentace již v počátečních fázích těhotenství. (Endler et al. 2014)

Sporným rizikovým faktorem je parita žen. Některé studie uvádějí jako více rizikové primipary. Jiné naopak považují jako predispozici pro vznik patologií ve třetí

době porodní multiparitu. Rozdíly ve výsledcích studií jsou signifikantní. V některých případech je dokonce multiparita uváděna jako protektivní faktor, nikoliv rizikový. Například americká studie z roku 2013 autora E.F. Maganna a kol. porovnávala 226 těhotenství s délkou třetí doby porodní delší než 15 minut s kontrolním souborem 226 žen, u kterých délka třetí doby porodní byla kratší než 15 minut. Z výsledků vyplývá, že pro zadrženou placentu nebo poporodní krvácení jsou rizikové hlavně prvorodičky a ženy s manuální lýzou v anamnéze. Jako rizikový faktor taktéž autor udává prodlouženou první dobu porodní. V našem patologickém souboru bylo 52,56 % prvorodiček (vs. 41,70 % v kontrolním souboru). Tento výsledek by tedy více odpovídal rizikové primiparitě. Statistický význam však nebyl v rámci výzkumu ověřen. (Magann et al. 2013; Endler et al. 2012; Coviello et al. 2015; Ashwal et al. 2014)

Dále byly výsledkem několika zahraničních výzkumů rizikové faktory jako je intrauterinní infekce (chorioamnionitida, endometritida), předčasný porod, hmotnost placenty nižší než 500 g, porod mrtvého plodu, endometrióza atd. Tyto faktory však nebyly v rámci našeho výzkumu analyzovány. (Greenbaum et al. 2017; Owolabi et al. 2008; Berlac et al. 2017; Coviello et al. 2015)

Některé rozdíly ve výsledcích výzkumu v porovnání s výsledky zahraničních studií, mohly být způsobeny rozdílným rozsahem vzorku respondentů nebo způsobem vedení třetí doby porodní. V našem případě byla v patologickém souboru třetí doba porodní vedena vždy aktivně s využitím Oxytocinu®, Methylergometrinu® nebo Duratocinu®. V kontrolním souboru nebyla podána pouze v 1,28 % případů žádná uterotonika, což je zanedbatelné množství.

Rizikové faktory, které se ukázaly jako významné, se ve většině případů shodují s výstupy velkého množství zahraničních studií. Některé mají podstatný vliv na vznik patologií nezávisle na ostatních faktorech, jiné se zase vzájemně ovlivňují nebo jsou významné v kombinaci s dalšími riziky. Hlavní i dílčí cíle práce byly splněny. Podařilo se nám identifikovat rizikové faktory anamnestické, související s porodem i související s těhotenstvím.

Závěr

Diplomová práce se zabývala hlavními rizikovými faktory pro vznik patologických stavů ve třetí době porodní. Teoretická část sumarizuje informace o placentě, poruchách placentace a nepravidelnostech třetí doby porodní se zaměřením na postpartální krvácení. Dále jsou popsány etiologické a rizikové faktory patologické třetí doby porodní, které byly základem pro sběr a následnou analýzu dat ve výzkumné části práce.

Data pro praktickou část byla získána retrospektivní metodou z dokumentace pacientek hospitalizovaných mezi lety 2020-2022 ve FN Brno. Byly vytvořeny dva soubory – patologický a kontrolní. Patologický výzkumný vzorek 234 respondentek tvořily ženy po vaginálním porodu s ukončením třetí doby porodní manuálním vybavením placenty nebo atonickým poporodním krvácením s krevní ztrátou více jak 1000 ml a nutností provedení instrumentální revize dutiny děložní. Podmínkou pro zařazení do výzkumu byl ukončený 37. týden gravidity. Získaná data byla porovnávána s kontrolním souborem žen pomocí statistických analýz. Cílem práce bylo najít hlavní rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní, které byly následně pomocí dílčích cílů konkretizovány na anamnestické, související s porodem a související s těhotenstvím.

V rámci výzkumu byly identifikovány jak rizikové faktory, které jsou standardně popisovány v literatuře (operace na děloze v anamnéze, zadržaná placenta v anamnéze), tak etiopatogenetické faktory, které souvisí s fenoménem tzv. „moderní porodnické populace“. Vyšší věk rodiček, více medicínských porodů, využití metod asistované reprodukce, vliv endometriózy, hormonální vliv na patofyziologii retence placenty atd. jsou faktory, které nejsou dostatečně prozkoumány a měly by být předmětem budoucích výzkumů. Následně mohou být potvrzena či vyvrácena nová dostupná data týkající se patologií třetí doby porodní.

Seznam použité literatury

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS a SOCIETY FOR MATERNAL-FETAL MEDICINE, 2018. Obstetric Care Consensus No. 7: Placenta Accreta Spectrum. *Obstetrics and Gynecology* [online]. **132**(6), e259–e275. ISSN 1873-233X. Dostupné z: doi:10.1097/AOG.0000000000002983

ASHWAL, Eran, Nir MELAMED, Liran HIERSCH, Arnon WIZNITZER, Yariv YOGEV a Yoav PELED, 2014. The incidence and risk factors for retained placenta after vaginal delivery – a single center experience. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [online]. **27**(18), 1897–1900. ISSN 1476-7058. Dostupné z: doi:10.3109/14767058.2014.883374

BERLAC, Janne Foss, Dorthe HARTWELL, Charlotte Wessel SKOVLUND, Jens LANGHOFF-ROOS a Øjvind LIDEGAARD, 2017. Endometriosis increases the risk of obstetrical and neonatal complications. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* [online]. **96**(6), 751–760. ISSN 1600-0412. Dostupné z: doi:10.1111/aogs.13111

BINDER, Tomáš, 2020. *Nemoci v těhotenství: a řešení vybraných závažných peripartálních stavů*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2009-3.

CIBULKOVÁ, J., 2014. Poruchy placentace – placenta percreta s následnou hysterektomií po porodu – kazuistika. *Plzeňský lékařský sborník*. **2014**(80), 57–62. ISSN 0551-1038.

CLEVELAND CLINIC, 2021. Vasa Previa: Causes, Symptoms, Management & Treatment. *Cleveland Clinic* [online] [vid. 2023-05-02]. Dostupné z: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/23465-vasa-previa>

COVIELLO, Elizabeth M., Katherine L. GRANTZ, Chun-Chih HUANG, Tara E. KELLY a Helain J. LANDY, 2015. Risk factors for retained placenta. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. **213**(6), 864.e1-864.e11. ISSN 1097-6868. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajog.2015.07.039

DUBOVÁ, Olga a Michal ZIKÁN, 2022. *Gynekologie a porodnictví: praktické repetitorium*. 2. vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-716-7.

ENDLER, M., S. SALTVEDT, S. CNATTINGIUS, O. STEPHANSSON a A.-K. WIKSTRÖM, 2014. Retained placenta is associated with pre-eclampsia, stillbirth, giving birth to a small-for-gestational-age infant, and spontaneous preterm birth: a national register-based study. *BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology* [online]. **121**(12), 1462–1470. ISSN 1471-0528. Dostupné z: doi:10.1111/1471-0528.12752

ENDLER, Margit, Charlotta GRÜNEWALD a Sissel SALTVEDT, 2012. Epidemiology of retained placenta: oxytocin as an independent risk factor. *Obstetrics and Gynecology* [online]. **119**(4), 801–809. ISSN 1873-233X. Dostupné z: doi:10.1097/AOG.0b013e31824acb3b

F VON SCHMIDT AUF ALTENSTADT, Joost F., Chantal W. P. M. HUKKELHOVEN, Jos VAN ROOSMALEN a Kitty W. M. BLOEMENKAMP, 2013. Pre-eclampsia increases the risk of postpartum haemorrhage: a nationwide cohort study in the Netherlands. *PloS One* [online]. **8**(12). ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0081959

FAVILLI, A. (1), M. (1) FRANCHI, V. (2) TOSTO, M. (2) CECCOBELLI, S. (2) GERLI, F. (3) PARAZZINI a V. (4) BINI, 2021. Risk factors for non-adherent retained placenta after vaginal delivery: a systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. **21**(1). ISSN 14712393. Dostupné z: doi:10.1186/s12884-021-03721-9

FAVILLI, Alessandro, Valentina TOSTO, Margherita CECCOBELLI, Vittorio BINI a Sandro GERLI, 2018. Risk factors analysis and a scoring system proposal for the prediction of retained placenta after vaginal delivery. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* [online]. **228**, 180–185. ISSN 0301-2115, 1872-7654. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2018.06.033

FEDUNIW, Stepan, Damian WARZECHA, Iwona SZYMUSIK a Miroslaw WIELGOS, 2020. Epidemiology, prevention and management of early postpartum hemorrhage - a systematic review. *Ginekologia Polska* [online]. **91**(1), 38–44. ISSN 2543-6767. Dostupné z: doi:10.5603/GP.2020.0009

FEYEREISL, Jaroslav, Ladislav KROFTA a Petr KŘEPELKA, 2018. *Postpartální hemoragie*. První vydání. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3864-5.

FROLOVA, Antonina I., Molly J. STOUT, Methodius G. TUULI, Julia D. LÓPEZ, George A. MACONES a Alison G. CAHILL, 2016. Duration of the Third Stage of Labor and Risk of Postpartum Hemorrhage. *Obstetrics & Gynecology* [online]. **127**(5), 951–956. ISSN 0029-7844. Dostupné z: doi:10.1097/AOG.0000000000001399

GALČÍKOVÁ, Andrea, 2016. Vasa praevia: incidence, diagnostika, doporučené postupy. *Praktická gynekologie*. **2016**(1), 4.

GANER HERMAN, Hadas, Yasmin FARHADIAN, Ayala SHEVACH ALON, Yossi MIZRACHI, Dean ARIEL, Arieh RAZIEL, Jacob BAR a Michal KOVO, 2021. Complications of the third stage of labor in in vitro fertilization pregnancies: an additional expression of abnormal placentation? *Fertility and Sterility* [online]. **115**(4), 1007–1013. ISSN 1556-5653. Dostupné z: doi:10.1016/j.fertnstert.2020.10.004

GILL, Prabhcharan, Anjali PATEL a James W. VAN HOOK, 2023. Uterine Atony. In: *StatPearls* [online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing [vid. 2023-05-04]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493238/>

GREENBAUM, Shirley, Tamar WAINSTOCK, Doron DUKLER, Elad LERON a Offer EREZ, 2017. Underlying mechanisms of retained placenta: Evidence from a population based cohort study. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology* [online]. **216**, 12–17. ISSN 1872-7654. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2017.06.035

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

HRAZDÍROVÁ, Lucie, D. KUŽEL a Z. ŽIŽKA, 2012. Je hysteroskopie správná volba pro řešení reziduí těhotenských tkání? *Česká gynekologie*. **2012**(1), 35–38.

JAUNIAUX, E a A BHIDE, 2017. Prenatal ultrasound diagnosis and outcome of placenta previa accreta after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *American journal of obstetrics and gynecology* [online]. **217**(1). ISSN 1097-6868. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajog.2017.02.050

JÉRÉMIE BELGHITI, GILLES KAYEM, CORINNE DUPONT, RENÉ-CHARLES RUDIGOZ, MARIE-HÉLÈNE BOUVIER-COLLE, a CATHERINE DENEUX-THARAUX,

2011. Oxytocin during labour and risk of severe postpartum haemorrhage: a population-based, cohort-nested case–control study. *BMJ Open* [online]. **1**(2), e000514. Dostupné z: doi:10.1136/bmjopen-2011-000514

KHALID, Tabinda, Nisar MALIK a Zainab SARFRAZ, 2017. Effect of Intraumbilical Oxytocin on Duration of Third Stage of Labour. *Journal of Rawalpindi Medical College*. **21**, 211–214.

KITTNAR, Otomar, 2020. *Lékařská fyziologie. 2.*, přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1963-4.

KOLLMANN, Martina, Jakob GAULHOFER, Uwe LANG a Philipp KLARITSCH, 2016. Placenta praevia: incidence, risk factors and outcome. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians* [online]. **29**(9), 1395–1398. ISSN 1476-4954. Dostupné z: doi:10.3109/14767058.2015.1049152

KOUCKÝ, Michal, Hana VRÁBLÍKOVÁ, Andrej ČERNÝ a Pavel CALDA, 2016. Současný management abnormálně invazivní placenty – placenta accreta/increta/percreta. *Actual Gyn*. **2016**(8), 42–47. ISSN 1803-9588.

LIU, Na, Qing HU, Hua LIAO, Xiaodong WANG a Haiyan YU, 2021. Vasa previa: Perinatal outcomes in singleton and multiple pregnancies. *Bioscience Trends* [online]. **15**(2), 118–125. ISSN 1881-7823. Dostupné z: doi:10.5582/bst.2021.01052

MAGANN, Everett F., Monica A. LUTGENDORF, Sharon D. KEISER, Stephanie PORTER, Eric R. SIEGEL, Samantha A. MCKELVEY a John C. MORRISON, 2013. Risk factors for a prolonged third stage of labor and postpartum hemorrhage. *Southern Medical Journal* [online]. **106**(2), 131–135. ISSN 1541-8243. Dostupné z: doi:10.1097/SMJ.0b013e3182824d1e

MEYER, Raanan, Amihai ROTTENSTREICH, Abraham TSUR, Tal CAHAN a Gabriel LEVIN, 2020. Risk factors for third stage placental complications among primigravid women. *Placenta* [online]. **99**, 16–20. ISSN 1532-3102. Dostupné z: doi:10.1016/j.placenta.2020.07.019

MORLANDO, Maddalena a Sally COLLINS, 2020. <p>Placenta Accreta Spectrum Disorders: Challenges, Risks, and Management Strategies</p>. *International Journal of Women's Health* [online]. **12**, 1033–1045. Dostupné z: doi:10.2147/IJWH.S224191

NANKALI, Anisodowleh, Farahnaz KESHAVARZI, Taravat FAKHERI, Shamsy ZARE, Mansour REZAEI a Sara DAEICHIN, 2013. Effect of intraumbilical vein oxytocin injection on third stage of labor. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology* [online]. **52**(1), 57–60. ISSN 1875-6263. Dostupné z: doi:10.1016/j.tjog.2013.01.010

NATIONAL ACCRETA FOUNDATION, 2018. National Accreta Foundation — What is Placenta Accreta? *National Accreta Foundation* [online] [vid. 2023-05-02]. Dostupné z: <https://www.preventaccreta.org/accreta>

OWOLABI, A. T., F. O. DARE, O. B. FASUBAA, I. O. OGUNLOLA, O. KUTI a L. A. BISIRIYU, 2008. Risk factors for retained placenta in southwestern Nigeria. *Singapore Medical Journal*. **49**(7), 532–537. ISSN 2737-5935.

PAŘÍZEK, A., T. BINDER, J. BLÁHA, J. BLATNÝ, M. BURŠÍK, J. FEYEREISL, P. JANKŮ, Z. KOKRDOVÁ, P. KŘEPELKA, J. KVASNIČKA, M. LUBUŠKÝ, D. SEIDLOVÁ, O. ŠIMETKA, P. ŠTOURÁČ a V. ČERNÝ, 2018. Diagnostika a léčba akutního postpartálního život ohrožujícího krvácení (PŽOK). *Moderní gynekologie a porodnictví*. **2018**(4), Šokové stavy v porodnictví, 11.

PAŘÍZEK, Antonín, 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. 1. vyd. Praha, Kamenice: Galén; MCC Publishing. ISBN 978-80-7262-949-7.

PATRICK LANG, DAWN S. HUGHES, SONGTHIP T. OUNPRASEUTH, EVERETT F. MAGANN, NADER Z RABIE, a MICAH WIEGEL, 2018. Association of the Length of the Third Stage of Labor and Blood Loss Following Vaginal Delivery. *Southern Medical Journal*. **111**, 178–182. ISSN 1541-8243.

PENKA, M., 2008. Poporodní krvácení – doporučené postupy diagnostiky a léčby – editorial. *Transfuze a hematologie dnes*. **2008**(4), 1–2.

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

RICHARDSON, Jessica, Georgia HOLLIER-HANN, Kathryn KELLY, Maria Chiara ALVISI, Cathy WINTER, Irene CETIN, Timothy DRAYCOTT, Thierry HARVEY, Gerard H. A. VISSER, Yum L. Yip SONDEREGGER a Julie PERROUD, 2022. A study of the healthcare resource use for the management of postpartum haemorrhage in France, Italy, the Netherlands, and the UK. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* [online]. **268**, 92–99. ISSN 0301-2115, 1872-7654. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2021.11.432

ROTEM, Reut, Gali PARIENTE, Matvey GOLEVSKI, Yael BAUMFELD, David YOHAJ a Adi Y. WEINTRAUB, 2018. Association between hypertensive disorders of pregnancy and third stage of labor placental complications. *Pregnancy Hypertension* [online]. **13**, 166–170. ISSN 2210-7797. Dostupné z: doi:10.1016/j.preghy.2018.06.004

ROTTENSTREICH, Misgav, Reut ROTEM, Marva BERGMAN, Amihai ROTTENSTREICH a Sorina GRISARU-GRANOVSKY, 2021. Recurrence of retained placenta in multiple consecutive deliveries. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians* [online]. **34**(21), 3574–3579. ISSN 1476-4954. Dostupné z: doi:10.1080/14767058.2019.1688294

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

ROZTOČIL, Aleš, 2020. *Porodnictví v kostce. 1.* vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2098-7.

SADLER, T. W., 2011. *Langmanova lékařská embryologie. 1.* české vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2640-3.

SEIDLOVÁ, D. a J. BLATNÝ, 2013. Peripartální život ohrožující krvácení – intenzivní péče a hematologická léčba. *Česká gynekologie. 2013*(4), 379–384.

THAKUR, Monika a Angesh THAKUR, 2022. Uterine Inversion. In: [online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing [vid. 2023-05-02]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525971/>

TORRICELLI, M., S. VANNUCCINI, I. MONCINI, A. CANNONI, C. VOLTOLINI, N. CONTI, M. DI TOMMASO, F. M. SEVERI a F. PETRAGLIA, 2015. Anterior placental location influences onset and progress of labor and postpartum outcome. *Placenta* [online]. **36**(4), 463–466. ISSN 1532-3102. Dostupné z: [doi:10.1016/j.placenta.2014.12.018](https://doi.org/10.1016/j.placenta.2014.12.018)

USHIDA, Takafumi, Seiko MATSUO, Noriyuki NAKAMURA, Yukako IITANI, Kenji IMAI, Tomoko NAKANO-KOBAYASHI, Shigeru YOSHIDA, Mamoru YAMASHITA, Hiroaki KAJIYAMA a Tomomi KOTANI, 2022. Reassessing the duration of each stage of labor and their relation to postpartum hemorrhage in the current Japanese population. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* [online]. **48**(7), 1760–1767. ISSN 1447-0756. Dostupné z: [doi:10.1111/jog.15280](https://doi.org/10.1111/jog.15280)

VAN AST, Manon, Martijn M. GOEDHART, Roosmarijn LUTTMER, Claudia ORELIO, Koen L. DEURLOO a Jan VEERBEEK, 2019. The duration of the third stage in relation to postpartum hemorrhage. *Birth* [online]. **46**(4), 602–607. ISSN 1523-536X. Dostupné z: [doi:10.1111/birt.12441](https://doi.org/10.1111/birt.12441)

WERTHEIMER, Avital, Sharon MELAMED, Eran ASHWAL, Onit SAPIR, Galia ORON, Avi BEN-HAROUSH, Tzippy SHOCHAT, Arnon WIZNITZER a Yoel SHUFARO, 2022. Complications of the third stage of labor are more prevalent in IVF pregnancies. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians* [online]. **35**(4), 663–667. ISSN 1476-4954. Dostupné z: [doi:10.1080/14767058.2020.1730797](https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1730797)

WILHELMOVÁ, Radka, Lucie KAŠOVÁ, Natalie SEDLICKÁ, Radan DOUBEK, Lukáš HRUBAN, Petr JANKŮ, Eva HENDRYCH LORENZOVÁ, Miloslava KAMENÍKOVÁ a Zdenka HANUŠOVÁ, 2020. *Vybrané kapitoly Porodní asistence I a II* [online]. Dostupné

z: [https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/ps20/porodni_asistence/web/pages/02_07_fun
kce_placenty.html](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/ps20/porodni_asistence/web/pages/02_07_fun
kce_placenty.html)

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018. *WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience* [online]. Geneva: World Health Organization [vid. 2023-04-29]. ISBN 978-92-4-155021-5. Dostupné z: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/260178>

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020. *WHO recommendation on umbilical vein injection of oxytocin for the treatment of retained placenta*. 2020. vyd. ISBN 978-92-4-001395-7.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023. *WHO Postpartum Haemorrhage Summit* [online] [vid. 2023-05-05]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2023/03/07/default-calendar/who-postpartum-haemorrhage-summit>

YEELES, Hannah a Swati JHA, 2016. Antepartum haemorrhage. In: Dilly ANUMBA a Shehnaaz JIVRAJ, ed. *Antenatal Disorders for the MRCOG and Beyond* [online]. 2. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, s. 13–26 [vid. 2023-05-02]. ISBN 978-1-107-58579-9. Dostupné z: doi:10.1017/CBO9781107585799.003

Seznam zkratek

ACOG – Americká společnost gynekologů a porodníků

AIP – abnormálně invazivní placenty

atd. – a tak dále

cm – centimetr

CTG – kardiokografie

DDS – dolní děložní segment

DHEAS – dehydroepiandrosteronsulfát

DIC – diseminovaná intravaskulární koagulopatie

FN Brno – Fakultní nemocnice Brno

GDM – gestační diabetes mellitus

hCG – lidský choriový gonadotropin

HELLP – hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets

HPL – lidský placentární laktogen

IU – mezinárodní jednotka

i.m. - intramuskulárně

i.v. - intravenózně

KD – kontrakce děložní

KP – konec pánevní

mcg – mikrogram

mg – miligram

ml – mililitr

mm – milimetr

MRI – magnetická rezonance

n – absolutní četnost

PAS – placenta accreta spectrum

PPH – postpartální hemoragie

RCOG – britská společnost gynekologů a porodníků

RCUI – instrumentální revize dutiny děložní

SC – Sectio caesarea, císařský řez

SMFM – společnost pro perinatální medicínu

tj. – to je

tzv. – takzvaně

UZ – ultrazvuk

VVV – vrozená vývojová vada

WHO – světová zdravotnická organizace

Seznam obrázků

Obrázek 1: Placenta praevia	24
Obrázek 2: Placenta accreta spectrum	26
Obrázek 3: Incidence PAS	28
Obrázek 4: Vasa praevia	29

Seznam tabulek

Tabulka 1: Parita	45
Tabulka 2: Věk rodiček	46
Tabulka 3: Gestační týden	47
Tabulka 4: Stav po instrumentální revizi dutiny děložní.....	49
Tabulka 5: Děložní atonie a ML v anamnéze	50
Tabulka 6: IVF	51
Tabulka 7: Uterotonika po porodu	54
Tabulka 8: Délky porodních dob	55
Tabulka 9: Ukončení porodu	55
Tabulka 10: Krevní ztráta	56
Tabulka 11: Uložení placenty	56
Tabulka 12: Přidružené diagnózy	57
Tabulka 13: Váha a míra novorozence.....	59
Tabulka 14: Výsledek t-testu u hypotézy č. 1	60
Tabulka 15: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro SC u hypotézy č. 1	61
Tabulka 16: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro RCUI u hypotézy č. 1	62
Tabulka 17: Výsledek Fisherova přesného testu pro myomektomii u hypotézy č. 1..	62
Tabulka 18: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro ML a atonii děložní v anamnéze u hypotézy č. 1	63
Tabulka 19: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro IVF u hypotézy č. 2	64
Tabulka 20: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro operační ukončení porodu u hypotézy č. 3.....	65
Tabulka 21: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro indukci porodu u hypotézy č. 4	66
Tabulka 22: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro epidurální analgezii u hypotézy č. 4	67
Tabulka 23: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro oxytocin u hypotézy č. 4	67

Tabulka 24: Výsledek Mann-Whitney U Testu pro délky porodních dob u hypotézy č. 5	70
Tabulka 25: Spearmanův korelační koeficient a výsledek jeho testu statistické významnosti u hypotézy č. 6	72
Tabulka 26: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro umístění placenty u hypotézy č. 7	72
Tabulka 27: Výsledek Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti pro přidružená onemocnění u hypotézy č. 7	74
Tabulka 28: Výsledek t-testu u hypotézy č. 7	75

Seznam grafů

Graf 1: Gravidita	45
Graf 2: Parita	46
Graf 3: Věk rodiček.....	47
Graf 4: Gestační týden	48
Graf 5: Stav po císařském řezu	48
Graf 6: Stav po instrumentální revizi dutiny děložní	49
Graf 7: Stav po myomektomii	50
Graf 8: Děložní atonie a ML v anamnéze	51
Graf 9: IVF.....	52
Graf 10: Indukce	52
Graf 11: Epidurální analgezie	53
Graf 12: Posílení kontrakcí děložních oxytocinem.....	53
Graf 13: Uterotonika po porodu	54
Graf 14: Ukončení porodu	56
Graf 15: Uložení placenty	57
Graf 16: Přidružené diagnózy	58
Graf 17: Histogram věk rodiček	60
Graf 18: Histogram délka první doby porodní.....	69
Graf 19: Histogram délka druhé doby porodní.....	69
Graf 20: Míra krevní ztráty v závislosti na délce třetí doby porodní	71
Graf 21: Histogram délka třetí doby porodní.....	71
Graf 22: Histogram váha novorozence.....	75

Seznam příloh

Příloha 1 Vyjádření etické komise FZV UP	98
Příloha 2 Žádost o sběr dat/poskytnutí informace pro studijní účely FN Brno	99

Příloha 1 Vyjádření etické komise FZV UP



Fakulta
zdravotnických věd

UPOL - 155736/1070-2021

Vážená paní
Bc. Andrea Papančevová

2021-08-26

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážená paní bakalářko,

na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP byla Vaše výzkumná část diplomové práce posouzena a po vyhodnocení všech zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že diplomové práci s názvem „**Rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní**“, jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno

souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .

S pozdravem,

Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.
předsedkyně
Etické komise FZV UP

Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotínská 3 | 775 15 Olomouc | T: 585 632 880
www.fzv.upol.cz

Příloha 2 Žádost o sběr dat/poskytnutí informace pro studijní účely FN Brno



FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
Jihlavská 20, 625 00 Brno
IČO 652 69 705

ODDĚLENÍ ORGANIZACE ŘÍZENÍ
Tel. 532 232 667

ŽÁDOST O SBĚR DAT/POSKYTNUTÍ INFORMACE PRO STUDIJNÍ ÚČELY v souvislosti se závěrečnou diplomovou (odbornou) prací studentů škol

Vyplňuje žadatel:

Jméno a příjmení žadatele: Bc. Andrea Papančevová

Datum narození: 30.05.1996..... Telefon: E-mail:

Adresa trvalého bydliště:

Přesný název školy/fakulty: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd

Obor studia: Intenzivní péče v porodní asistenci

Vyplňte, prosím, zodpovědně a úplně všechny údaje a otázky. **Správnou odpověď zakřížkujte!**

Forma studia: prezenční kombinovaná

Téma závěrečné práce: Rizikové faktory pro vznik patologií ve třetí době porodní

Účel žádosti:

- sběr dat/zjišťování informací pro zpracování diplomové/bakalářské práce
 sběr dat/zjišťování informací pro zpracování seminární/odborné práce
 sběr dat/zjišťování informací pro jiný účel: (uved'te):

Vedoucí práce (jméno a příjmení vedoucího práce a název školy/instituce, ve které je zaměstnán)

Mgr. Štěpánka Bubeníková, Univerzita Palackého v Olomouci

Žadatel je zaměstnancem/rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno:

- ANO Pracoviště/Jméno zaměstnance FN Brno: Porodnice Obilní trh, porodní sál..... NE
(informace slouží k posouzení žádosti v případě dotazníkové akce – benefit pro zaměstnance FN Brno a rodinné příslušníky)

Požadavek na (zaškrtněte):

V případě, že žadatel potřebuje získat informaci o počtech vyšetření/ošetření a předem má souhlas konkrétního pracoviště, že tato data mu budou poskytnuta vedením tohoto pracoviště bez nutnosti jeho nahlížení do zdravotnické dokumentace pacientů, vyplní oddíl „Ostatní – statistická data“. Jinak vyplní oddíl „Nahlížení do zdr. dokumentace“.

Dotazníková akce pro pacienty FN Brno pro zaměstnance FN Brno

Počet respondentů, kteří budou vyplňovat dotazník:

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: do:

Pracoviště, kde bude dotazníková akce probíhat:

K vyplnění žádosti je nutno doložit vzor vašeho dotazníku!

Nahlížení do zdravotnické dokumentace

Předpokládaný počet kusů zdravotnické dokumentace, do které bude žadatel nahlížet: 200

Termín, ve kterém bude žadatel nahlížet do zdravotnické dokumentace: od říjen 2021 do duben 2022

Pracoviště, ze kterého/kterých bude zdravotnická dokumentace pacientů: Porodnice Obilní trh, porodní sál

Přesná specifikace, co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci: osobní anamnéza, průběh porodu, porodnická anamnéza

Ostatní

kazuistika – počet:

vedení rozhovoru s pacientem FN Brno – počet pacientů: z kterého pracoviště:

5-292/21/10

vedení rozhovoru se zaměstnancem FN Brno – počet zaměstnanců: povolání:
z kterého pracoviště:.....

K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor rozhovoru (orientační okruh otázek)!

statistická data – informace o počtech např. zdravotnických výkonů, vyšetření, určité agendy (např. porodnost), přístrojích
 jiné (specifikujte):

Za které období budou data zjišťována:.....

Kdy proběhne sběr dat žadatelem: od:.....do:.....

Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat:.....

Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat:.....

Budete FN Brno uvádět jako „zdroj dat“ ve své práci? ANO NE

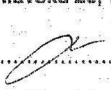
Poučení: Žadatel bere na vědomí, získaná data mohou být použita pouze pro účel uvedený v této žádosti. Další nakládání s daty bez souhlasu FN Brno pro jiný účel je považováno za neoprávněné.

Žadatel souhlasí se zpracováním jeho osobních údajů dle zásad GDPR pro účely evidence této žádosti. Zavazuje se zachovat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací. V případě, že žadatel uvádí FN Brno jako „zdroj informací“, je jeho povinností předložit zpracované výsledky ke schválení vedoucímu zaměstnanci v přímé podřízenosti příslušného zdravotnického náměstka FN Brno, který žádost o sběr dat/poskytnutí informace ve FN Brno povolil. Prezentace výsledků s uvedením jména Fakultní nemocnice Brno je možná pouze s jeho souhlasem.

Vyplněnou žádost odešlete do FN Brno:

a) **elektronicky** (bez vašeho podpisu, který je nahrazen tím, že odesíláte žádost ze své e-mailové adresy) na adresu: Bastarova.Jana@fnbrno.cz

b) nebo **v listinné formě** (s vaším podpisem na žádosti) na adresu:
Fakultní nemocnice Brno
Oddělení organizace řízení – Jana Baštařová, Jihlavská 20, 625 00 Brno

Datum: 12.08.2021 Podpis: 

Vyplňuje a potvrzuje FN Brno:

Oddělení organizace řízení:

Zaevidováno na OOR dne: 1.2.08-2021 pod číslem: 2021/130849/FN Brno - 2022

Vyjádření vedoucího zaměstnance příslušného útvaru, kde bude probíhat sběr dat/informací:

souhlas/nesouhlas – útvar: GPK - PHDr. MARIE ŠVABOVÁ, MBA

Vedoucími zaměstnanci v přímé podřízenosti příslušného náměstka FN Brno postoupeno dne 1.2.08-2021

Žadatel je zaměstnancem FN Brno od: 1.8.2020 útvaru: GPK na pozici: PORODNÍ ASPIRANTKA

Žadatel je rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno: z útvaru:

V případě placené služby poplatky dle Ceníku EO viz [www.fnbrno.cz/Odborná veřejnost/Informace pro studijní účely](http://www.fnbrno.cz/Odborná_veřejnost/Informace_pro_studijní_účely).

souhlas žadatele s placenou službou

nesouhlas žadatele s placenou službou, požadavek na storno žádosti ze strany žadatele

Způsob platby: na pokladně FN Brno


fakturou na účet FN Brno

Částka připsána na účet FN Brno dne:

V Brně dne 19.08.2021

Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno

⑧


referent/vedoucí OOR

5-292/21/10