

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Kateřina Janovská

Těhotenství u žen s pozitivní diagnostikou preeklampsie

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. PhDr. Vrublová Yvetta, Ph.D.

Olomouc 2019

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

Olomouc 30. duben 2019

Podpis

Děkuji doc. PhDr. Yvettě Vrublové, Ph.D. za její pomoc a cenné rady při vedení práce. Ing. et Ing. Anetě Mazouchové, Ph.D. za pomoc při statistickém zpracování dat. MUDr. Heleně Neumannové za její podněty k tématu a aktivní pomoc. Aleně Wernerové, MBA za podporu. A samozřejmě Nemocnici Na Bulovce za umožnění výzkumného šetření.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Diplomová práce

Téma práce: Těhotenství u žen s pozitivním screeningem na preeklampsii v prvním trimestru

Název práce: Těhotenství u žen s pozitivní diagnostikou preeklampsie

Název práce v AJ: Pregnancy of women with a positive diagnosis of preeclampsia

Datum zadávání: 2017–01–28

Datum odevzdání: 2019–04–30

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

Autor práce: Janovská Kateřina

Vedoucí práce: doc. PhDr. Vrublová Yvetta, Ph.D.

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

Abstrakt v ČJ:

Cíl: Tato diplomová práce předkládá shrnutí teoretických poznatků o preeklampsii, její definici, možnostech prevence a predikce, klinických projevech, diagnostice a léčbě. Výzkumná část se zabývá retrospektivní analýzou těhotenství u žen rodících v Nemocnici Na Bulovce, kterým bylo během kombinovaného prvotrimestrálního screeningu provedeného v Nemocnici Na Bulovce, zjištěno riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství. Práce sleduje rozdíly ve výskytu hypertenzních onemocnění, císařských řezů, indukovaných porodů, předčasných porodů, onemocnění diabetu mellitu, chronické hypertenze a nadváhy u zkoumaného souboru těhotných žen s pozitivním prvotrimestrálním screeninem a kontrolním souborem těhotných žen s negativním prvotrimestrálním screeninem na preeklampsii.

Metodika: Vyšetření žen v prvním trimestru byla provedena na ultrazvukovém přístroji Voluson 8 Expert v programu Astraia sonografisty s certifikací Fetal Medicine Foundation. Jako cut off rizika byla použita dle nastavení Astraie hranice 1:100. V tomto programu bylo od července roku 2013 do prosince roku 2017 vyšetřeno celkem 3099 žen. Z toho 101 žen bylo vyhodnoceno programem Astraia na vysoké riziko rozvoje preeklampsie v průběhu těhotenství. Prostudováním této zdravotnické dokumentace žen bylo zjištěno, že v Nemocnici Na Bulovce v Praze porodilo 41 žen. Vedle toho byl vytvořen kontrolní soubor 41 žen, u nichž toto riziko zjištěno nebylo. Porody žen probíhaly v období od prosince 2013 do prosince 2017. Ze zdravotnických dokumentací žen byla vybrána data, která sloužila ke statistickému zpracování. Na porodním sále Nemocnice Na Bulovce jsou vedeny porody od ukončeného 32. týdne těhotenství, což ovlivňuje charakteristiku souboru.

Výsledky: Bylo ověřováno pět hypotéz a stanoven jeden dílčí cíl, z toho čtyři hypotézy byly vyhodnoceny jako statisticky významné a jedna jako statisticky nevýznamná. Po statistickém zpracování sesbíraných dat vyplývá, že v souboru žen, kterým bylo během kombinovaného prvotrimestrálního screeningu zjištěno riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství, byl statisticky významně vyšší výskyt hypertenzních onemocnění, předčasných porodů a císařských řezů. Tyto ženy byly také více zatíženy výskytem onemocnění nadváhy (obezity), chronické hypertenze a diabetem mellitem oproti kontrolnímu souboru. Za statisticky nevýznamný byl vyhodnocen ve sledovaném a kontrolním souboru výskyt indukci k porodu.

Závěr: Ženy, kterým bylo během kombinovaného prvotrimestrálního screeningu zjištěno riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství je vhodné v průběhu gravidity intenzivněji sledovat. Za určující pro včasný záchyt nebo alespoň předpoklad rozvoje onemocnění lze považovat výpočet rizika v kombinovaném prvotrimestrálním screeningu, tedy pozitivní výsledek kombinovaného prvotrimestrálního screeningu.

Abstrakt v AJ:

Objective: This thesis presents a summary of theoretical knowledge about preeclampsia, its definition, options of prevention and prediction, clinical symptoms, diagnostics and therapy. The research section engages in a retrospective analysis of pregnancy of women in the Na Bulovce Hospital, who were diagnosed with a risk of progressing preclampsia during a combined first trimestrial screening in the Na Bulovce Hospital. The thesis observes differences of incidences of: hypertension diseases, sectio caesareas, induced births, premature deliveries, diabetes mellitus, chronic hypertension and overweight in the researched group of pregnant women with positive first trimestrial preeclampsia screening in comparison with the checking group of pregnant women with negative first trimestrial preeclampsia screening.

Methodology: Examination in the first trimestre was made by ultrasound system Voluson 8 Expert in program Astraia, sonographers were Fetal Medicine Foundation certificated. The cutt off risk according to the Astraia settings was used for the limit 1:100. From July 2013 to December 2017 3099 women were examined by this program. From this examinations 101 women were positively evaluated by Astraia program for the high risk of progressing preeclampsia during pregnancy. Research of electronic documents discovered 41 women delivering in the Na Bulovce Hospital from the group of 101 women with the high risk of progressing preeclampsia. The checking group of 41 pregnant women without risk of progressing preeclampsia was also determinated. Deliveries of the researched group of women were in period from December 2013 to December 2017. Research of electronic documents was made and figures were used for statistical processing. In delivery room in the Na Bulovce Hospital are made deliveries from the 32nd week of pregnancy and more, that could affect group characteristics.

Results: Five hypothesis were verified and made one partial objective, four of this hypothesis were evaluated as statistical significant and one as statistical non significant. According to the researched figures have women, who were diagnosed during a combined first trimestrial screening with a increasing risk of preclampsia in pregnancy, statistical significantly higher incidence of hypertension, premature deliveries and sectio caesareas. These women were also more endangered by overweight (obesity), chronic hypertension and diabetes mellitus opposite to the checking group. Inductions for deliveries were evaluated as statistical non significant in researched group and also in checking group.

Conclusion: Women, who were diagnosed with a risk of progressing preclampsia during a combined first trimestrial screening, are proper for better monitoring during the pregnancy. The most important for early preeclampsia diagnosis or suspicion is the calculation of preeclampsia risk during the combined first trimestrial screening, the positive result of the combined first trimestrial screening.

Klíčová slova v ČJ: Těhotenství, preeklampsie, hypertenze v těhotenství, prevence, predikce, screening, léčba.

Klíčová slova v AJ: Pregnancy, preeclampsia, hypertension in pragnancy, prevention, prediction, screening, therapy.

Rozsah: počet stran: 92 / počet příloh: 3

OBSAH

ÚVOD	10
REŠERŠNÍ ČINNOST	12
TEORETICKÁ ČÁST	13
1 Hypertenze a preeklampsie v těhotenství.....	13
1.1 Definice a klasifikace.....	13
1.2 Etiopatogeneze preeklampsie.....	15
1.3 Predikce a prevence preeklampsie	16
1.3.1 Rizikové faktory	16
1.3.2 Krevní tlak.....	17
1.3.3 Kombinovaný screening prvního trimestru.....	18
1.3.4 Poměr PlGF – placentární růstový faktor /sFlt-1 – solubilní fms-like tyrozinkináza – 1	19
1.3.5 Kyselina acetylsalicylová (ASA)	21
1.3.6 Jiná doporučení prevence	21
1.4 Klinické projevy preeklampsie	22
1.5 Diagnostika preeklampsie	22
1.6 Terapie preeklampsie	25
1.7 Komplikace	32
1.7.1 Eklampsie	32
1.7.2 Ostatní komplikace.....	34
1.8 Úloha porodní asistentky v ošetřování žen s preeklampií.....	35
PRAKTICKÁ ČÁST.....	38
2 Formulace problému	38
2.1 Cíl výzkumu.....	39
2.2 Charakteristika výzkumného souboru	41
2.3 Metoda sběru dat a realizace výzkumu.....	41

2.4	Metody zpracování dat.....	43
2.5	Celková data	43
2.6	Vyhodnocení hypotéz	49
2.7	Diskuse	59
	Závěr	67
	Seznam použité literatury.....	70
	Seznam zkratk	76
	Seznam tabulek	78
	Seznam grafů.....	79
	Seznam obrázků	79
	Seznam příloh.....	79
	Přílohy	80

ÚVOD

Hypertenzní onemocnění v těhotenství představují významnou skupinu chorob. Postihuje přibližně každou desátou těhotnou ženu, asi u poloviny těchto žen se rozvine preeklampsie. Je spojeno s významnou mateřskou, fetální i novorozeneckou morbiditou a mortalitou. V současnosti je jedinou možností prevence včasné odhalení nemoci a odpovídající postup v diagnostice s následnou léčbou. Kdy je snahou porodníků prodloužit těhotenství, co nejdéle je to možné, s přihlédnutím na rizika pro matku i plod. Kvalita péče o těhotnou a aktivní sledování rizikových skupin žen, a tím předcházet komplikacím, je jedním z hlavních cílů moderního porodnictví. A to nejen proto, že k eklampsii dochází nejčastěji neadekvátní léčbou či neléčenou preeklampsií, současně je také rozvoj eklampsie jedním ze základních parametrů hodnocení perinatologické péče ve srovnání jednotlivých regionů i států Evropy a světa (Vlk, 2015, s. 14, 26).

Teoretická část diplomové práce předkládá shrnutí teoretických poznatků o preeklampsii, její definici, možnosti prevence a predikce, klinických projevech, diagnostice a léčbě.

Praktická část si kladla za cíl analyzovat další průběh těhotenství u žen rodičích v Nemocnici Na Bulovce, kterým bylo během kombinovaného prvotrimestrálního screeningu provedeného v Nemocnici Na Bulovce, zjištěno riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství. Dílčí cíle byly zaměřeny na průběh těhotenství u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeninem na preeklampsii ve srovnání s průběhem těhotenství u těhotných žen s negativním prvotrimestrálním screeninem na preeklampsii. Výzkumné šetření sledovalo rozdíly ve výskytu hypertenzních onemocnění, císařských řezů, indukovaných porodů, předčasných porodů, onemocnění diabetu mellitu, chronické hypertenze a nadváhy u vybraného souboru těhotných žen s pozitivním prvotrimestrálním screeninem na preeklampsii, ve srovnání s kontrolním souborem těhotných žen s negativním prvotrimestrálním screeninem na preeklampsii.

Vstupní studijní literatura

VLK, Radovan, 2015. *Preeklampsie*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 9788073454609.

PAŘÍZEK, Antonín, 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 9788072629497.

PROCHÁZKA, Martin, Radovan PILKA, Štěpánka BUBENÍKOVÁ et al., 2016. *Porodnictví pro studenty všeobecného lékařství a porodní asistence*. Olomouc: AED - Olomouc s.r.o. ISBN 9788090628007.

FAIT, Tomáš, Michal ZIKÁN a Jaromír MAŠATA, 2017. *Moderní farmakoterapie v gynekologii a porodnictví*. 2. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-482-1.

LEIFER, Gloria. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetřovatelství*. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2004. ISBN 8024706687.

DUŠOVÁ, Bohdana a Jana MAREČKOVÁ. *Úvod k péči porodní asistentky o ženu s patologickým a rizikovým těhotenstvím*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií, 2009. ISBN 9788073686116.

VLK, Radovan a Martin PROCHÁZKA, 2018. Hypertenzní onemocnění v těhotenství: Doporučený postup. *Česká gynekologie a porodnictví*. **2018**(83), 145-154. ISSN 1210-7832.

REŠERŠNÍ ČINNOST

VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v ČJ: těhotenství, preeklampsie, hypertenze v těhotenství, prevence, screening

Klíčová slova v AJ: pregnancy, preeclampsia, hypertension in pregnancy prevention, screening



DATABÁZE: CINAHL Complete, MEDLINE Complete, Medvik



Nalezeno: 117 článků



Vyřazovací kritéria: od roku 2013-2018, angličtina, čeština, plný text, duplicitní články, kvalifikační práce, články nespĺňující kritéria



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 17 dohledaných článků: z toho 7 cizojazyčných, 17 dokumentů a 6 knih



Sumarizace využitých databází a dohledaných dokumentů:

CINAHL Complete, MEDLINE Complete, Medvik

World health organization (1) NICE (4), Contemporary OB/GYN (1), British Journal of Midwifery (1), The New England Journal of Medicine (1), Aktuální gynekologie a porodnictví (1), Česká gynekologie (4), Moderní gynekologie a porodnictví. (1), Hypertenze & kardiovaskulární prevence (2), Praktická gynekologie (2), Vnitřní lékařství (2), Knižní publikace (6)

TEORETICKÁ ČÁST

1 Hypertenze a preeklampsie v těhotenství

Hypertenzní onemocnění v těhotenství představují významnou skupinu chorob. Postihuje přibližně každou desátou těhotnou ženu, kdy se asi u poloviny těchto žen rozvine preeklampsie. Incidence v Evropě je udávána 4-8 %. Výskyt preeklampsie je ovlivněn velkým množstvím faktorů, které spolu souvisí. Proto mluví-li se o preeklampsii, musí se současně také mluvit o hypertenzních onemocněních v těhotenství. Výskyt eklampsie patří do indikátorů péče a v různých zemích se liší (Vlk, 2015, s. 47).

1.1 Definice a klasifikace

Podle definice WHO (Světové zdravotnické organizace – World Health Organisation) jsou za optimální považovány hodnoty krevního tlaku pohybující se okolo 120/80 mm Hg.

Hypertenze je u dospělého definována jako klidový krevní tlak 140/90 mm Hg (A global brief on Hypertension, 2013, s. 17) a vyšší při dvou měřeních v rozmezí šesti hodin (Pařízek, 2012, s. 70). Dle doporučeného postupu Hypertenzní onemocnění v těhotenství České gynekologické společnosti z roku 2018 je arteriální hypertenze definována hodnotami krevního tlaku (TK) rovnými nebo vyššími než 140/90 mm Hg, které jsou zjištěny opakovaně, tj. alespoň dvakrát po sobě jdoucích měřeních. Ale pokud je hodnota diastolického tlaku rovná nebo vyšší 110 mm Hg, není již opakované měření nutné a ženu je třeba léčit antihypertenzivy (Vlk, 2015, s. 28; Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 145, 146).

Za účelem klasifikace hypertenze v těhotenství se těhotenství může pomyslně rozdělit okolo dvacátého týdne gestace.

Chronická hypertenze předchází těhotenství a je diagnostikována před dvacátým gestačním týdnem nebo přetrvává dvanáct týdnů po porodu. Rozděluje se na *primární* (esenciální) s neznámou příčinou a *sekundární*, která je důsledkem onemocnění jiných systémů, zejména ledvinného a endokrinního. Tento typ hypertenze není pro mateřský a fetální organismus tolik nebezpečný. Velké ohrožení matky a plodu vzniká, rozvine-li se chronická hypertenze do preeklampsie, tento stav se označuje jako nasedající nebo také *superponovaná preeklampsie*. Dále se rozlišuje *hypertenze gestační*, která bývá přechodná, je diagnostikována až v průběhu gravidity a nejčastěji vzniká po dvacátém týdnu těhotenství a do dvanácti týdnů po porodu spontánně ustupuje. Přidá-li se k jakémukoliv typu

hypertenze významná proteinurie, hovoří se o *preeklampsii* (Vlk, 2015, s. 27; Procházka, 2016, s. 61; Hypertenze v graviditě. Doporučený postup, 2013, s. 46).

Preeklampsie se definuje jako placentací podmíněný patologický stav se vzestupem krevního tlaku nad 140/90 mm Hg a přítomnosti proteinurie nad 300 mg za 24 hodin (denní ztráta bílkovin – dUCB), nebo hodnotu poměru albumin/kreatinin v jednom vzorku moči rovné nebo vyšší 30 mg/mmol (ACR).

Podle gestačního stáří, ve kterém dochází k rozvoji příznaků, se rozlišuje *preeklampsie časná*, která se objevuje před 34. gestačním týdnem, *střední*, která je diagnostikována mezi 34. a 37. gestačním týdnem a *pozdní*, objevující se po 37. gestačním týdnem (Leahomschi, 2014, s. 357). Vlk (2015) pak toto rozdělení dělí pouze na *časnou*, patrnou před 34. týdnem těhotenství a *pozdní preeklampsii*, kdy se příznaky projeví po 34+0 týdnu těhotenství. *Časná forma (early onset preeclampsia – EOPET)* preeklampsie bývá spojována s geneticky podmíněnými rizikovými faktory, které vedou k abnormální placentaci s poruchou funkce fetoplacentární jednotky, která má vliv na vývoj plodu. Bývá spojována s vyšší morbiditou matek a vysokým rizikem intrauterinního úmrtí plodu. *Pozdní forma (late onset preeclampsia – LOPET)* preeklampsie pak bývá častěji u obézních pacientek, diabetiček, žen s kardiovaskulárním onemocněním nebo u vícečetného těhotenství. Prognóza pro matku i plod jsou příznivější. Podle Vlka je možné, že se jedná o dvě různá onemocnění s částečně odlišným mechanismem vzniku (Vlk, 2015, s. 41).

Podle závažnosti onemocnění se rozděluje preeklampsie na *mírnou*, kdy u těhotné ženy naměříme hodnoty krevního tlaku v rozmezí 140/90–159/109 mm Hg. Z vyšetření moči je přítomna proteinurie 0,3 g/l za 24 hod. (denní ztráta bílkovin močí – dUCB), nebo je hodnota poměru albuminu a kreatininu v jednom vzorku moči rovné nebo vyšší 30 mg/mmol (ACR). Současně u těhotné ženy nejsou přítomny známky *těžké preeklampsie*. A na *těžkou* formu preeklampsie, kdy je přítomen krevní tlak vyšší než 160/110 mm Hg. Dále se objevuje oligourie, která je méně než 400 ml moči za 24 hod. U těhotné ženy se mohou objevit nově vzniklé bolesti hlavy nebo poruchy vizu. Mohou být přítomny známky HELLP syndromu (subjektivní obtíže těhotné, jako je epigastrická bolest, nebo bolest v pravém hypochondriu, bolesti hlavy, poruchy vidění, dochází k elevaci jaterních enzymů a poklesu krevních destiček pod hodnotu $100 \times 10^9/l$). Při těžké formě preeklampsie je možná přítomnost ledvinného selhávání, nebo otoku plic. O těžké formě preeklampsie se hovoří, pokud je v klinickém stavu pacientky přítomno alespoň jedno z těchto kritérií (Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 146).

Za závažnou komplikaci preeklampsie se považuje *eklampsie*. Je definována jako záchvat tonicko – klonických křečí navazující na těžkou nebo superponovanou preeklampsii, nemající příčinu v jiné mozkové patogenezi.

Klasifikace hypertenzních chorob v těhotenství je celosvětově nejednotná. Existuje několik klasifikačních systémů, jak pro jednotlivé státy, tak pro jednotlivé obory medicíny. Pro Českou republiku Česká gynekologická společnost doporučuje využívat modifikovanou klasifikaci Americké národní skupiny pro výchovný program vysokého krevního tlaku v těhotenství – National High Blood Pressure Education Program Classification of Hypertension in Pregnancy, NHBPEP (Tabulka 1.) (Vlk, 2015, s. 40).

Tabulka 1. Klasifikace hypertenze v graviditě.

I. Preeklampsie
1. Mírná – Vznik hypertenze s proteinurií, evnt. edémy v graviditě po 20. týdnu (multiorgánové onemocnění) TK 140/90–159/109 mm Hg, proteinurie 0,3 g/l–5 g/l za 24 hodin
2. Těžká – TK > 160/110 mm Hg, proteinurie > 5 g/l za 24 hodin, epigastrická bolest či bolest v pravém hypochondriu, cefalea, poruchy vize nebo HELLP syndrom (hemolýza, zvýšení jaterních enzymů, trombocytopenie)
II. Eklampsie
Záchvat tonicko-klonických křečí navazující na těžkou nebo superponovanou preeklampsii. Nemající příčinu v jiné mozkové patologii
III. Chronická hypertenze
Trvalá systolická i diastolická hypertenzní choroba zjištěná před těhotenstvím či diagnostikovaná před 20. týdnem gravidity nebo trvalá hypertenze po 12. týdnu po porodu
<ul style="list-style-type: none"> • Esenciální (neznámé etiologie) • Sekundární (např. onemocnění ledvin endokrinního onemocnění)
IV. Preeklampsie superponovaná na chronickou hypertenzi
Superpozice preeklampsie na kterýkoliv druh chronické hypertenze
V. Gestační hypertenze
Hypertenze bez proteinurie po 20. týdnu gravidity: tranzitorní – nejsou změny v laboratorních hodnotách, vymizení v graviditě či raném puerperiu; není-li úprava do 12 týdnů po porodu – reklasifikace hypertenze

(Vlk, 2015, s. 40; Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 146)

1.2 Etiopatogeneze preeklampsie

Přesný mechanismus vzniku preeklampsie není doposud přesně znám. Existuje mnoho teorií a jsou předmětem výzkumů. Předpokládá se, že jde o etiologii multifaktoriální, na rozvoji se podílí i faktory genetické a imunologické. Preeklampsie se rozvíjí pouze

v přítomnosti těhotenství a k jejímu rozvoji je nutná přítomnost placenty, nikoli přítomnost plodu. O rozvoji preeklampsie rozhoduje pravděpodobně chybná nidace placenty, tzv. abnormální placentace a v důsledku toho později dochází k poruše funkce endotelu. Vlk (2015) uvádí, že klíčovým momentem pro vznik preeklampsie je nedostatečná invaze trofoblastu a nedostatečný remodeling arterií, který začíná na konci prvního trimestru a končí kolem 18. až 20. týdne těhotenství. Příčina tohoto jevu není známá, ale má za následek placentární ischemii, to později vede ke změně tvorby faktorů – vaskulární endoteliální faktor (VGEF – Vascular Endothelial Growth Factor), placentární růstový faktor (PIGF – Placental Growth Factor) a solubilní fms-like tyrozinkináza typu 1 (sFlt-1), které se uvolňují do krevního oběhu a vyvolávají systémovou zánětlivou odpověď, která poškozuje endotel cév (Vlk, 2015, s. 52-57; Bubeníková, 2016, s. 274; George, 2014, s. 1877).

1.3 Predikce a prevence preeklampsie

Hlavním úkolem prenatalní péče je aktivní vyhledávání všech žen, které mohou být ohrožené preeklampsii. Primární prevence zatím není možná (Bisták, 2016, s. 7).

1.3.1 Rizikové faktory

Rizikové faktory preeklampsie, které se podílejí na vzniku onemocnění, je možné rozdělit na rizikové faktory přítomné již před těhotenstvím a vzniklé v průběhu těhotenství.

Mezi rizikové faktory vzniklé *před těhotenstvím* se řadí faktory *související s partnerem*. Zde se podílí parita, zejména nuliparita, nebo multiparita s odstupem mezi těhotenstvími méně než 2 a více než 10 let. Omezená expozice spermatu, kdy s narůstající délkou období kolem jednoho roku nechráněného styku s jedním partnerem klesá riziko rozvoje preeklampsie. Dalším rizikovým faktorem je partner, jehož předchozí partnerka měla v těhotenství preeklampsii a jako další i metody umělého oplodnění. Za faktory *nesouvisející s partnerem* se považuje výskyt preeklampsie v osobní a rodinné anamnéze, zvýšené hladiny cholesterolu, trombofilní stavy, věk ženy pod 18 let, nebo naopak nad 35 let nebo rasová příslušnost. Další faktory, které mohou přispět ke vzniku preeklampsie v těhotenství je přítomnost *chronických onemocnění* matky, a to zejména chronická hypertenze, onemocnění srdce a ledvin, přítomnost diabetu mellitu (DM), autoimunitní onemocnění, zejména přítomnost antifosfolipidových protilátek. Srpkovitá anémie, migrény, nedostatečná výživa matky, stres a psychický stav ženy, užívání

antidepresiv se skupiny selektivních inhibitorů zpětného vychytávání serotoninu mohou také ovlivnit rozvoj preeklampsie. Mezi významný rizikový faktor mající vliv na rozvoj preeklampsie je obezita a nadváha ženy před těhotenstvím.

Mezi rizikové faktory vzniklé v průběhu těhotenství se řadí vícečetné těhotenství, strukturální vrozené vady plodu, hydrops plodu, chromozomální anomálie, molární těhotenství.

Za faktor snižující riziko rozvoje vzniku preeklampsie je uváděna inhalace cigaretového kouře (Vlk, 2015, s. 115 - 121; Bisták, 2016, s. 6; Panaitescu, 2017).

1.3.2 Krevní tlak

Mezi základní vyšetření při každé návštěvě těhotné v poradně je kontrola krevního tlaku. Krevní tlak (TK) je stejně jako tepová či dechová frekvence velmi proměnlivá veličina. Krevní tlak odráží aktuální potřeby nebo děje probíhající uvnitř organismu. Fyziologicky krevní tlak stoupá při fyzické námaze, při rozrušení (včetně panických atak), při bolesti. Naopak po jídle obvykle krevní tlak klesá, stejně jako ve spánku, k poklesu také dochází po fyzické námaze. Kolísání krevního tlaku tak nacházíme v průběhu jednoho dne (diurnální variabilita). Typickými fenomény jsou ranní vzestup krevního tlaku (způsobený aktivací sympatiku před a při probuzení) a fyziologický noční pokles tlaku při spánku (v důsledku převažující parasympatické aktivity). Ale krevní tlak může významně kolísat i den ze dne. Například o volných dnech jsou hodnoty tlaku nižší než ve dnech pracovních, naopak po užití alkoholu krevní tlak druhý den stoupá. Dále existuje i sezónní variabilita tlaku, kdy jsou nižší hodnoty v letním teplém období doprovázené ztrátami tekutin a solí pocením (Linhart, 2016, s. 24).

Vlastní měření krevního tlaku u těhotných se provádí v sedě, nebo na levém boku. Pacientka by měla být před měřením alespoň 10 minut bez fyzické aktivity. Je vhodné se snažit o klidné prostředí s příjemnou teplotou místnosti. Pacientka by měla být při vyšetření v klidu, nemluvit, s uvolněnou paží položenou na podložce vedle manometru. Šířka manžety má tvořit 40 % obvodu paže. Končetina by měla být ve výši srdce. Měření by mělo probíhat na pravé paži, u pacientek zatížených onemocněním na obou pažích. Nejvhodnějším postupem by mělo být měření krevního tlaku v poradně alespoň dvakrát s odstupem jedné až dvou minut, při vyšších hodnotách s odstupem 5 minut. Pacientka by neměla mít překřížené dolní končetiny. V rámci prvotrimestrálního screeningu se krevní tlak měří v sedě, paralelně na obou horních končetinách (Vlk, 2015, s. 29,30).

1.3.3 Kombinovaný screening prvního trimestru

Ultrazvukové vyšetření slouží ke sledování stavu plodu, placenty a hodnocení fetoplacentární cirkulace. Představuje jednu z důležitých metod v diagnosticko-terapeutickém procesu. Proudění krve dělohou a placentou může být hodnocena zobrazením a měřením průtoků uterinních artérií, kdy abnormální placentace u preeklampsie a intrauterinní růstové restrikce vede ke změnám v uteroplacentárním perfuzi. Toho lze využít k predikci preeklampsie (Vlk, 2015, s. 128,129).

Kombinovaný screening v prvním trimestru umožňuje stanovit riziko rozvoje časně preeklampsie před 34. týdnem těhotenství (Marešová, 2018, s. 390). Podle doporučeného postupu České gynekologické společnosti (2018) představuje kombinovaný screening v prvním trimestru nejvhodnější test s vysokou senzitivitou a nízkou falešnou pozitivitou. Kombinovaný screening zahrnuje vyhodnocení mateřských rizikových faktorů, měření krevního tlaku (střední arteriální tlak – MAP), ultrazvukové vyšetření průtoků v uterinních artériích a biochemické parametry, zahrnující vyšetření hladin placentárního proteinu A (PAPP-A) a placentárního růstového faktoru (PlGF), kdy jsou hladiny obou markerů významně sniženy. Toto vyšetření není hrazeno z veřejného pojištění (Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 150). Ve studii Competing Risks Model in Early Screening for Preeclampsia by Biophysical and Biochemical Markers vyvinuly model pro predikci preeklampsie založené právě na sledování mateřských rizikových faktorů, biofyzikálních a biochemických markerech provedeném v 11. – 13. týdnu těhotenství (Akolekar, 2013, s. 8). Kombinovaný screening v prvním trimestru se provádí mezi 11. - 13. gestačním týdnem. Získané informace se vyhodnocují ve speciálním programu, který je také dostupný na <https://fetalmedicine.org/research/assess/preeclampsia> (obrázek 1). Tato data porovnává s populačním rizikem a pravděpodobnostními koeficienty, kdy výsledkem vyšetření by mělo být velmi přesně vypočítané riziko rozvoje časně preeklampsie u vyšetřované ženy se senzitivitou nad 90 % a falešnou pozitivitou do 10 %. Ale pro střední a pozdní preeklampsii tato metoda ukazuje významně menší možnosti předpovědi rozvoje onemocnění (Leahomschi, 2014, s. 358; Akolekar, 2013, s. 8).

Obrázek 1 – Program na vyhodnocení rizika vzniku preeklampsie prováděný v prvním trimestru.

The screenshot shows the 'Risk assessment' tool for preeclampsia. The page is titled 'Risk assessment' and 'Risk for preeclampsia'. It includes a navigation menu, a sidebar with categories like 'Prediction of risk', 'Assessment / management', 'Performance audits', and 'Research tools'. The main content area contains a form with sections for 'Pregnancy type', 'Pregnancy dating', 'Maternal characteristics', 'Medical history', 'Obstetric history', 'Biophysical measurements', and 'Biochemical measurements'. A 'Calculate risk' button is at the bottom.

zdroj: <https://fetalmedicine.org/research/assess/preeclampsia>

1.3.4 Poměr PIGF – placentární růstový faktor /sFlt-1 – solubilní fms-like tyrozinkináza – 1

Hladiny placentárního růstového faktoru během fyziologického těhotenství plynule vzrůstá až do 29. až 32. týdne, poté se hladina snižuje až do porodu. Hladiny jednotlivých faktorů, zejména *placentárního růstového faktoru (PIGF)*, kdy je sérová hladina faktoru u žen s preeklampsií snižena a *solubilní fms-like tyrosinkináza – 1 (sFlt-1)*, kdy je sérová hladina faktoru naopak zvýšená, se významně mění u žen s různou formou placentární dysfunkce. Hladina sFlt-1 v krvi se významně zvyšuje až pět týdnů před klinickými projevy onemocnění. Diagnostickou efektivitu má vzájemný poměr těchto dvou faktorů (VIk, 2015, s. 125, 126; Bubeníková, 2016, s. 274, 275).

Stanovení poměru sFlt-1/PlGF umožňuje definovat ženy s rizikem vzniku preeklampsie. Význam má nejen jednorázové vyšetření hodnoty poměru sFlt-1/PlGF, ale i opakování vyšetření s odstupem. Hodnoty poměru sFlt-1/PlGF stanovené v druhé polovině těhotenství se mohou využít k diagnostice preeklampsie, ale i intrauterinní růstové restrikci (IUGR) a jiných placentárních dysfunkcí. „Pro vyloučení rozvoje preeklampsie do jednoho týdne od odběru byla stanovena hodnota cut-off ≤ 38 V případě, že je poměr sFlt-1/PlGF ≤ 38 , je riziko vzniku časného nástupu jakéhokoli projevu placentární insuficience nízké. Těhotné ženy mohou být zařazeny do běžného sledování v rámci prenatalních poraden. Pokud se poměr sFlt-1/PlGF pohybuje v rozmezí hodnot 38–85 (u žen s early-onset preeclampsia), resp. 38–110 (u žen s late-onset preeclampsia) je pravděpodobné, že se preeklampsie nebo jiná forma placentární insuficience projeví do čtyř týdnů.“ Těhotné by měly být opakován odběr v intervalu jednoho až dvou týdnů. Při zjištění hodnot nad 85-110, by měly být ženy hospitalizovány a poměr sFlt-1/PlGF by se měl sledovat v intervalu dvou až čtyř dní. „V případě vysokých hodnot poměru sFlt-1/PlGF (nad 655 pro early-onset preeclampsia, resp. nad 201 pro late-onset preeclampsia) by měla být žena hospitalizována, sledována a porod by měl být naplánován během následujících 48 hodin (Bubeníková, 2016, s. 275 – 277).“

Vyšetření poměru sFlt-1/PlGF slouží hlavně k odlišení počínající preeklampsie od gestační hypertenze nebo k diferenciální diagnostice onemocnění provázených hypertenzí a/nebo proteinurií (např. renální, jaterní, autoimunitní choroby). Důvodem k vyšetření je převážně podezření na rozvíjející se preeklampsii. Vyšetření poměru je nejvhodnější provádět mezi 20+0 až 36+6 týdnem těhotenství (Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 150).

Další možností včasného zachytu preeklampsie je měření hladin placentárního růstového faktoru (PlGF) v moči, kdy u pacientek s preeklampsii jsou hladiny placentárního růstového faktoru významně sniženy oproti normálnímu těhotenství a odpovídá sérové hladině. K poklesu hodnot dochází pět až šest týdnů před nástupem hypertenze a proteinurie. Koncentrace placentárního růstového faktoru v moči je snížena jen u žen, u kterých se vyvine preeklampsie. U žen, které mají hypertenzi, HELLP syndrom nebo růstovou restrikci plodu hladina placentárního růstového faktoru snižena není (Vlk, 2015, s. 127).

1.3.5 Kyselina acetylsalicylová (ASA)

Podávání kyseliny acetylsalicylové (ASA) jako preventivní opatření ženám, které byly v kombinovaném prvotrimestrálním screeningu identifikované za rizikové, uvádí několik publikací jako vhodné a doporučené (LOCKWOOD, 2017; Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia, 2017; Vlk, 2015, s. 145; Bisták, 2016, s. 7; Leahomschi, 2014, s. 359; Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 150).

Ve článku Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia z časopisu The New England Journal of Medicine se uvádí, že ve své studii zahrnující ženy s jednočetným těhotenstvím, které byly vyhodnoceny screeninem prvního trimestru jako vysoce rizikové pro rozvoj časně preeklampsie, byl těhotným ženám podáván Aspirin v dávce 150 mg denně od 11. až 14. týdne gestace do 36. týdnů gestace. Tato skupina žen pak byla spojena se signifikantně nižším výskytem časně preeklampsie než kontrolní skupina, které bylo podáváno placebo. (Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia, 2017, s. 8).

Podle doporučeného postupu České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS) a České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP) u nerizikové populace těhotných užívání kyseliny acetylsalicylové nezlepšuje perinatální výsledek a není plošně doporučován. U rizikových těhotných je podávání kyseliny acetylsalicylové doporučeno v denní dávce 100–150 mg perorálně v jedné večerní dávce. Léčbu doporučuje zahájit koncem prvního trimestru těhotenství, ale nejpozději v 16. týdnu těhotenství. Léčbu doporučuje ukončit mezi 34. až 36. týdnem těhotenství (Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 150). Zahájení podávání ASA v pozdějších týdnech těhotenství, již nemá na snížení rozvoje preeklampsie takový vliv (Ckh, 2004).

1.3.6 Jiná doporučení prevence

Úprava životosprávy, zejména omezení solení a pohybu, v prevenci preeklampsie není nutná. Preventivní podávání magnezia, vitamínu C, vitamínu E nebo rybího oleje není doporučeno. Preventivní význam má podávání kalcia a železa pouze u žen s jeho nedostatkem v potravě (Marešová, 2018, s. 389; Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 150; Vlk, 2015 s. 230 -231).

1.4 Klinické projevy preeklampsie

Preeklampsie, jako onemocnění se vyvíjí pozvolna řadu týdnů a klinicky se manifestuje hypertenzí a proteinurií v druhé polovině těhotenství (Pařízek, 2012, s. 71). Dalšími symptomy upozorňujícími na rozvoj preeklampsie mohou být: nadměrné pocení, retence tekutin, které se projeví rychlým váhovým přírůstkem, vlivem úniku tekutin do intersticiálního prostoru s rozvojem edémů, hlavně na obličeji a rukách, hemokoncentrací, v těžkých případech také plicním edémem, postupně se objevuje oligourie až anurie. Epigastrická bolest, která vzniká zvýšením napětí jaterního pouzdra, cefalea, vznikající poškozením endotelu cév a při vazospazmu v centrální nervové soustavě. Může docházet k poruchám reflexů, závratím, poruchám vizu a změnám očního pozadí (retinopathia hypertensiva gravidarum při vazospazmu a elevace periferní cévní rezistence), dále hyperemeze a nauzea.

Závažnost symptomů se liší v závislosti na tom, zda jde o časnou, nebo pozdní preeklampsii. Za nejzávažnější komplikaci je považován rozvoj eklampsie (Leahomschi, 2014, s. 357; Pařízek, 2012, s. 71).

Dysfunkční placenta se sníženým uteroplacentárním průtokem má vliv na plod, které se projeví patologickými hodnotami na kardiokografu, oligohydramnionem, popřípadě intrauterinní růstovou restrikcí (Pařízek, 2012, s. 71).

1.5 Diagnostika preeklampsie

Při první návštěvě v těhotenské poradně rozhodne ošetřující lékař na podkladě získaných anamnestických údajů a aktuálního klinického nálezu o míře případného rizika a těhotnou zařadí do některé ze tří skupin.

Těhotné s *malým* rizikem jsou pacientky, které nemají v anamnéze rizikové faktory a výsledky všech vyšetření během gravidity jsou normální. Takové těhotenství označujeme jako fyziologické.

Těhotné se *středním* rizikem mají ve svojí anamnéze přítomny rizikové faktory. Výsledky jejich vyšetření splňují normy, ale vyžadují opakování. Takové těhotenství označujeme jako rizikové. V případě, že se při sledování rizikových těhotných, objeví laboratorní výsledky mimo hranice fyziologie, musí být přesunuty do třetí skupiny. O rozsahu a frekvenci laboratorních či konziliárních vyšetření rozhoduje ošetřující gynekolog podle charakteru a závažnosti rizikového faktoru.

Těhotné s *vysokým* rizikem mohou, ale také nemusí, mít v anamnéze rizikové faktory. Charakteristická je pro ně přítomnost patologických klinických či laboratorních výsledků, které definují konkrétní riziko. Do této skupiny patří i ženy, jejichž specifický medicínský problém definuje riziko již na počátku gravidity. Takové těhotenství označujeme jako patologické. Frekvence návštěv i rozsah laboratorních či konziliárních vyšetření jsou zcela individuální a rozhoduje o nich ošetřující gynekolog podle charakteru a závažnosti klinického stavu těhotné (Unzeitig, 2015, s. 456, 457).

Při každé návštěvě těhotenské poradny je těhotné vyšetřována moč orientačně papírkovou metodou na přítomnost bílkoviny, měří se krevní tlak a zjišťuje se váhový přírůstek těhotné. Hlavním cílem prenatálního sledování těhotných s hypertenzními poruchami je správně klasifikovat typ hypertenze a rozhodnout o dalším postupu. Cílem je zabránit rozvoji těžké hypertenze a vzniku orgánového poškození matky a rozvoji hypoxie a intrauterinního úmrtí plodu. Snaha je sledovat těhotné ambulantně. Pacientky se zvýšeným rizikem vzniku preeklampsie by měly být sledovány v poradnách pro rizikové těhotenství, ženy s nízkým rizikem mohou být ponechány v péči praktického gynekologa (Vlk, 2015, s. 154).

Preeklampsie je definovaná jako hypertenze s proteinurií, typicky se rozvíjející až po 20. týdnu těhotenství. Preeklampsie může dlouho probíhat bezpříznakově. Pacientka nesmí mít známky orgánového selhání, epigastrickou bolest, nově vzniklou bolest hlavy nebo oligurii. Diagnostika onemocnění se opírá o pravidelné sledování těhotných v poradnách. Sbíráme anamnestická data, cíleně se zjišťují rizikové faktory preeklampsie. A v případě výskytu hypertenze hlavně po 20. týdnu těhotenství, by měl lékař klást otázky na příznaky rozvoje onemocnění, jako je bolest hlavy, otoky, nejvíce v obličeji, poruchy vidění, nevolnost, zvracení a bolest epigastria (Vlk, 2015, s. 157).

Lékař určuje míru rizika rozvoje hypertenze. Měření krevního tlaku při každé návštěvě poradny s dodržением správné metodiky měření. Hypertenze je u dospělého definována jako klidový krevní tlak 140/90 mm Hg (A global brief on Hypertension, 2013, s. 17) a vyšší při dvou měřeních v rozmezí šesti hodin (Pařízek, 2012, s. 70). Dle doporučeného postupu Hypertenzí onemocnění v těhotenství České gynekologické společnosti z roku 2018 je arteriální hypertenze definována hodnotami krevního tlaku (TK) rovnými nebo vyššími než 140/90 mm Hg, které jsou zjištěny opakovaně, tj. alespoň dvakrát po sobě jdoucích měřeních. Ale pokud je hodnota diastolického tlaku rovná nebo vyšší 110 mm Hg, není již opakované měření nutné a ženu je třeba léčit antihypertenzivy (Vlk, 2015, s. 28; Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 145, 146).

Kontrola bílkoviny v moči screeningovou orientační zkouškou, je-li v moči přítomna bílkovina, je nutné toto potvrdit vyšetřením poměru albuminu a kreatininu, kdy jsou tyto hodnoty v jednom vzorku moči rovné nebo vyšší 30 mg/mmol (ACR), nebo je v moči přítomna proteinurie 0,3 g/l za 24 hod. (denní ztráta bílkovin močí – dUCB) (Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 147; Vlk, 2015, s. 156, 157, 159). Za lehkou proteinurii je považováno ztráta bílkoviny močí 0,3 – 5,0 g za 24 hodin, za těžkou proteinurii poté ztráty bílkovin močí více jak 5,0 g za 24 hodin (Vlk, 2015, s. 159). Vyšetření je nejvhodnější provádět z jednorázového vzorku první ranní moči (Pařízek, 2012, s. 72).

V případě zjištění hypertenze, bílkoviny v moči při orientační zkoušce, nebo při podezření na rozvoj preeklampsie se provádí vyšetření biochemických parametrů a krevního obrazu. U těhotné se vyšetřuje podle ordinace lékaře zejména kyselina močová a kreatinin, které jsou ukazatelem zhoršující se funkce ledvin, hladina kyseliny močové by neměla přesáhnout 300 $\mu\text{mol/l}$, hladina kreatininu nad 97 $\mu\text{mol/l}$ v krvi. Hodnoty albuminu v séru při preeklampsii klesají pod 1,0. Hladiny jaterních enzymů alaninaminotransferázy (ALT), aspartátaminotransferázy (AST) stoupají a vypovídají o stavu jater a míře hepatocelulárního poškození. Zvyšující se hladina laktátdehydrogenázy (LD) je ukazatelem hemolýzy, a mohou upozorňovat na rozvoj HELLP syndromu (hemolýza, elevace jaterních testů, trombocytopenie). U žen s preeklampií hladiny jaterních testů stoupají pomaleji (Vlk, 2015, s. 162, 163). Z vyšetření krevního obrazu je důležitý zejména počet trombocytů v krvi. Jejich snížený počet může být důsledkem zvýšené spotřeby nebo poškození destiček, což je důsledek zvýšeného shlukování trombocytů u poškozené cévní stěny. Varovnou hladinou počtu trombocytů v krevním séru je 100-150 $\times 10^9/l$, resp. pod 100 $\times 10^9/l$. Tyto hodnoty mohou být známkou počínajícího rozvoje HELLP syndromu. K hemokoncentraci dochází u těžších forem preeklampsie, kdy již dochází k otokům. Projevem hemokoncentrace je vzestup hematokritu nad 40 %, hemoglobinu na 145 g/l a zvýšení počtu erytrocytů (Vlk, 2015, s. 163, 164).

Při diagnostice preeklampsie je důležité zjistit v jakém stavu se nachází plod. Jelikož onemocnění vychází z postižení placenty, je plod ohrožen intrauterinní růstovou restrikcí (IUGR), a to hlavně u časné formy preeklampsie. Ke sledování stavu a rezerv plodu se užívají kardiokografie (CTG) a ultrazvukové vyšetření plodu. „*Kombinace jakékoliv gestační hypertenze s IUGR je vždy varovným příznakem preeklampsie, a to i v případech, kdy ještě není vyjádřena proteinurie* (Vlk, 2015, s. 165).“

1.6 Terapie preeklampsie

Léčba preeklampsie prozatím není známá a hlavním cílem proto je hlavně bezpečné prodloužení těhotenství, se zaměřením na léčbu příznaku hypertenze. Průběh preeklampsie může být velmi rychlý, proto bývá nutná hospitalizace. Jedinou možností skutečného vyléčení je ukončit těhotenství. Při těžké preeklampsii, ohrožení života matky nebo plodu je nevyhnutelné ukončit těhotenství císařským řezem. Porod je možné indukovat, pokud není stav ženy ani plodu urgentní (Moderní gynekologie a porodnictví, 2019, s. 341).

Léčba je zejména farmakologická některými v těhotenství povolenými antihypertenzivy a u těžké hypertenze jako léčba i prevence křečí antikonvulzivní preparáty (Vlk, 2015, s. 203). Hranice pro zahájení léčby perorálními antihypertenzivy je na zvážení lékaře. Jen monitorování krevního tlaku je možné u žen, kde se jejich krevní tlak pohybuje v hodnotách 140/90 až 149/99 mm Hg a nemají jiné klinické obtíže (poruchy vizu, bolesti hlavy, dušnost, poruchy vědomí) ani změny v laboratorních výsledcích (Fait, 2017, s. 320). Léčba medikamenty se zahajuje zpravidla při opakovaném změření systoly 150 mm Hg nebo diastoly 95 mm Hg. Cílem léčby je dosáhnout diastolu 90 mm Hg, u těžké preeklampsie diastolu 100–105 mm Hg, ale ne méně než 95 mm Hg. Nižší krevní tlak by mohl vést k zhoršení prokrvení placenty, k poruše její funkce, a tím k hypoxii plodu (Vlk, 2015, s. 204).

Nejčastěji používaná léčiva jsou:

α -metyldopa (Dopegyt) je lékem první volby. Jako centrální sympatolytikum vytěsňuje kompetitivně noradrenalin v synapsích a zabraňuje konstriktci cév. Má lehce sedativní účinek na CNS. Pacientkami je většinou dobře tolerován (Janků 2009, s. 1163). K poklesu krevního tlaku dochází snížením periferního cévního odporu. Může docházet k malým změnám tepové frekvence a srdečního výdeje, může se objevit i krátkodobá bradykardie matky. Největší účinek léku je za 4-6 hodin od podání (Vlk 2015, s. 205). Léčba se zahajuje 1 tbl. 250mg 2-3 x denně perorálně, může se navyšovat až na dávku 4x2 tbl. denně. Maximální denní dávka je 2 g za den. Při neúspěšnosti léčby se přistupuje ke kombinaci léků (Janků 2019, s. 341). Může zhoršovat psychickou depresi, proto by se u žen s touto diagnózou měl po porodu nahradit jiným preparátem (Marešová 2018, s. 392).

Beta blokátory blokují účinky katecholaminů na β -adrenergických receptorech, tím potlačují aktivitu sympatiku. Působí na úrovni srdce i úrovni periferních cév (Vlk 2015, s. 206). Snižují tlak redukcí minutového srdečního objemu a srdeční frekvence. Vhodné jsou preparáty s ISA (intrinsic sympathetic activity) nebo preparáty kardioselektivní.

V těhotenství jsou vhodné atenolol nebo metoprolol. Nežádoucí účinek beta blokátorů může být nauzea, zvracení, poruchy spánku, bradykardie plodu a po porodu může být zvýšené riziko RDS (Respiratory Distress Syndrom) novorozence (Janků 2009, s. 341; Vlk 2015 s. 207). Metopropol (Vasocardin) je nejvíce užívaný perorální preparát z této skupiny. Nástup účinku a biologický poločas je asi 3 hodiny. V počáteční dávce se podává 50 mg tbl. 2x denně perorálně (Vlk 2015, s. 207).

Betablokátor **labetalol** je α_1 , β_1 antagonist a β_2 agonista. Uvolňuje odpor arteriol a blokuje možné podráždění sympatiku. Tímto mechanismem snižuje krevní tlak a neovlivňuje tepovou frekvenci. Tento preparát není v České republice registrován – intravenózní formu lze získat z individuálního dovozu (Janků 2009, s. 341). Aplikovat lze perorálně i intravenózně. Protože není perorální forma v České republice dostupná, používá se jen jeho intravenózní forma (Trandate) ke kompenzaci těžké hypertenze, pro zvládnutí předporodního a poporodního období a indukci plicní zralosti plodu. Maximální denní dávka je 1200mg/den (Vlk 2015, s 207; Moderní gynekologie a porodnictví, 2019, s. 342).

Dihydralazin (Nepresol) působí přímo na hladké svalstvo cév, a tím dochází k dilataci kapilár, navíc snižuje účinek angiotenzinu II, noradrenalinu, serotoninu, reninu a vazopresinu. Tímto mechanismem zlepšuje prokrvení ledvin a doufá se i placenty. Nemá negativní vliv na plod. V intravenózní formě je aplikace možná jako bolus nebo v dlouhodobé infuzi. Doporučuje se u závažných forem preeklampsie. Jeho podávání by mohlo být spojeno s častějším výskytem hypotenze u matky, častějšími porody císařským řezem a častější abrupcí placenty. V současné době není v České republice hydralazin v perorální ani intravenózní formě registrován a lze jej získat pouze mimořádným dovozem (Janků 2009, s. 1163). Nástup účinku je 15-20 minut (Vlk 2015, s 207).

Blokátory kalciových kanálů. Při léčbě preeklampsie se používá nifedipin, které vyvolávají zejména dilataci arteriol a působí na hladkou svalovinu. Současně s intravenózní aplikací $MgSO_4$ se hypotenzní účinek nifedipinu může kumulovat (Janků 2009, s.1163). Jako nežádoucí účinky se může objevit tachykardie, palpitace, bolest hlavy a hypotenze, ta je pak největším rizikem preparátu, pro nepříznivý účinek na plod. Nástup účinku je 15-20 minut od aplikace (Vlk 2015, s. 208).

Výše uvedené léky je možné podávat také po porodu v období kojení.

Diuretika se zpravidla v těhotenství a při kojení nepodávají. Výjimkou jsou vzácné případy hypertenze existující před těhotenstvím, pokud těhotná užívala diuretikum ještě před otěhotněním. V takovém případě se dávka diuretika postupně snižuje a nahrazuje se metyldopou (Janků 2009, s 1163). U těhotných s gestační hypertenzí nebo preeklampií je

kontinuální podání diuretik kontraindikováno, protože může snižovat uteroplacentární perfuzi a zvyšovat tak riziko růstové restrikce plodu. Jedinou indikací k podání diuretik je srdeční selhání s plicním edémem, nebo edémem mozku. Doporučuje se podání furosemidu (Vlk 2015, s. 209).

V těhotenství i po porodu jsou kontraindikovány ACEI (inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu), AT₁ blokátory (sartany) pro jejich nežádoucí účinky na plod.

Při léčbě **těžké formy preeklampsie** se podávají zvýšené dávky perorálních preparátů. Pokud je tato terapie neúspěšná, je možné krátkodobě, k transportu do perinatologického centra nebo k dokončení indukce plicní zralosti plodu u gravidity do 32. týdne těhotenství, použít intravenózní formu antihypertenziva: labetalol (preparát Trandate) jako lék první volby, event. dihydralazin (Nepresol). Tyto preparáty ohrožují těhotnou ženu i plod rizikem nekontrolované a obtížně korigovatelné hypotenze. Proto by měly být intravenózní preparáty podávány pouze na jednotce intenzivní péče a těhotná by měla být kontinuálně monitorována – TK, puls, EKG, CTG (Janků 2009, s. 1163).

Magneziumsulfát – MgSO₄ má malý hypotenzní účinek. Používá se především k léčbě a k prevenci eklamptických záchvatů a také jako tokolytikum. Nesmí se podávat současně s blokátory kalciových kanálů pro nebezpečnou kumulaci hypotenzního účinku. Při neúspěchu MgSO₄ jsou vhodné benzodiazepiny. Účelem podávání magneziumsulfátu je zastavení progresu preeklampsie a prevence eklamptického záchvatu – snižuje riziko eklampsie o 50 % (Janků, 2009, s. 1163). Při záchvatu se v úvodní dávce aplikují 4 g MgSO₄ intravenózně během 5-10 minut a poté se pokračuje v kontinuální infuzi 1 g/h po dobu 24hodin. Vyšší hladina magnesia v krvi může způsobit poruchy srdečního rytmu, oslabení až vymizení patelárního reflexu až hrozící depresi dechu (Vlk 2015, s. 211). Mezi kontraindikace patří srdeční arytmie, hyperkalémie, myasthenia gravis a závažné poruchy ledvinných funkcí (Moderní gynekologie a porodnictví, 2019, s. 343).

Benzodiazepiny (Diazaepam, Apaurin) mají antikonvulzivní, myorelaxanční a hypnotické účinky. Vedou k útlumu a spánku matky i plodu. U novorozenců může způsobovat dýchací obtíže. Kontraindikace podání je přecitlivělost na benzodiazepiny, myasthenia gravis, glaukom, intoxikace alkoholem a látkami se sedativními účinky. Nejčastěji je používám k léčbě eklamptického záchvatu jako intravenózní bolus (Vlk 2015, s. 2012).

Česká doporučení k užívání léčiv se shodují se zahraniční literaturou (Brown, 2014, s. 289; Luesley, 2016, s. 63; Hypertension in pregnancy: diagnosis and management (CG107), 2010, s. 49). Nejčastěji používaná léčiva užívaná k léčbě hypertenze shrnují tabulky 2 a 3.

Tabulka 2 – Nejčastěji užívaná perorální léčiva k léčbě mírné hypertenze v těhotenství.

Skupina	Léčivo	Příklady preparátů	Iniciální dávka	Maximální denní dávka
Centrální sympatoplegika	methyldopa	Dopegyt	2 x 250 mg	4 x 500 mg
Betablokátory	metopropol	Vasocardin, Betaloc	2 x 50 mg	2 x 100 mg
	pindolol		3 x 5 mg	3 x 15 mg
	acebutolol	Acecor, Sactal	1 x 100 mg	1 x 400 mg
Alfa/beta blokátory	labetalol	V zahraničí	2 x 100 mg	3 x 400 mg
Blokátory Ca kanálu	isadipin	Lomir	1 x 2,5 mg	2 x 5 mg
	amlodipin	Agen	1 x 5 mg	2 x 5 mg

(Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 148; Vlk, 2015, s. 214; Marešová, 2018, s. 392, 393)

Tabulka 3 – Intravenózní farmakoterapie závažné hypertenze nebo těžké hypertenze.

	Léčivo	Příklady preparátů	Způsob aplikace
1. volba	labetalol i.v.	Trandate	<ul style="list-style-type: none"> • Bolus 10–20 mg i.v. během 1-2 min, • pokračovat v kontinuální infuzi 0,5-2 mg/min. i.v. s úpravou podle TK, • lze podávat opakovaně i bolusy 20-80 mg v intervalu 10-20 min.
	hydralazin i.v.	Nepresol	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciální bolus 5-10 mg / 2-5 min i.v., • Při přetrvávajícím vysokém TK opakovat bolusy á 10-20 min. v dávce 5-20 mg, výjimečně 40mg, • vhodné je kontinuální podání v infuzi 25-50 mg, • rychlost se řídí podle TK.
2. volba	urapidil i.v.	Ebrantil	<ul style="list-style-type: none"> • Bolus 10-15 mg během 1 minuty, • pokračovat v kontinuální infuzi 2 mg/min. s úpravou dle TK.
Výjimečně	nitroprusid i.v.	Nipruss	<ul style="list-style-type: none"> • V úvodní dávce 0,3-1,5µg/kg za minutu, zvyšovat dle TK • průměrná dávka je 3 µg/kg za minutu, • CAVE u poruch funkce ledvin.
	izosorbid-dinitrát i.v.	Isoket	<ul style="list-style-type: none"> • Počáteční dávka je 1-2 mg/hod., • doporučená dávka se pohybuje do 2-7 mg/hod., • CAVE u poruch jater a anemie.

(Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 148; Vlk, 2015, s. 217)

Přístup k ukončení těhotenství je závislý na týdnu gravidity a závažnosti onemocnění. Rozhodnutí o indikaci a způsobu ukončení těhotenství patří do kompetence zkušeného porodníka, kdy je třeba zohlednit naléhavost situace, stav těhotné a plodu a také rizika komplikací plynoucích ze spontánního, indukovaného nebo operativního porodu. Z vážného ohrožení matky nebo při závažné nedostatečnosti placenty je indikováno okamžité ukončení těhotenství bez ohledu na týden gravidity a eventuální nezralost plodu (Vlk, 2015, s. 218).

U žen s *gestační a chronickou hypertenzí*, které mají tlak nižší než 160/110 mm, a to s léčbou i bez léčby, není doporučeno vyvolání porodu před 37. týdnem těhotenství.

U žen s *preeklampií* je snahou udržet těhotenství do 34. týdne těhotenství. Je-li nutné přistoupit k ukončení těhotenství před 34. týdnem těhotenství, je snahou zajištění následné neonatální péče a indukce plicní zralosti plodu (Pařízek, 2012, s. 74). Před 28. týdnem těhotenství je pro malou účinnost indukce doporučován spíše císařský řez (Leahomschi, 2014, s. 360). Po 34. týdnu těhotenství je u žen s těžkou hypertenzí doporučena indukce porodu i v případě, že reagují na léčbu. Mezi 34+0 a 36+6 týdnem těhotenství je doporučena indukce porodu u žen s mírnou až středně závažnou hypertenzí. Vždy je třeba zohlednit stav matky a plodu. Při výskytu preeklampsie po ukončeném 37. týdnu je doporučena indukce porodu do 24–48 hodin od vyslovení diagnózy (Pařízek, 2012, s. 74). V případě eklampsie je těhotenství nutné ukončit akutním císařským řezem bez ohledu na týden těhotenství (Leahomschi, 2014, s. 360).

Během porodu je třeba sledovat životní funkce matky a kontinuálně sledovat ozvy plodu kardiokografem. Vaginálně vedený porod je vhodné ukončit akutním císařským řezem, v případě, že se u rodičky objeví křeče, nebo při podezření na akutní hypoxii plodu. Omezení tlační v druhé době porodní s pomocí operačních technik vaginálního porodu, je ke zvážení porodníkem. Během porodu se doporučuje podání $MgSO_4$ v infuzi jako prevence křečí (Leahomschi, 2014, s. 360). Ženy s gestační hypertenzí a preeklampií jakékoliv závažnosti mají vyšší riziko placentární insuficience a následného hypoxického stresu plodu během porodu. Ve třetí době porodní u žen se hypertenzním onemocněním jakéhokoli druhu je třeba se vyvarovat ergometrinu, i když je krevní tlak v době porodu normální (Townsend, 2015, s. 256).

U žen léčených na hypertenzi a preeklampií je po porodu vhodné pokračovat s léčbou. Na jednotce intenzivní péče je třeba monitorovat životní funkce a pokračovat v antihypertenzivní a antikonvulzivní terapii (Leahomschi, 2014, s. 360). Podání $MgSO_4$ v infuzi je indikováno v den porodu a minimálně 24 hodin po porodu u všech žen s těžkou preeklampií (Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 150).

Po překladau na standartní oddělení je kontrola krevního tlaku vhodná čtyřikrát denně a ptát se na bolesti hlavy a epigastria. Vysazení nebo snížení dávky léku by mělo být zváženo při hodnotě krevního tlaku po 140/90 mm Hg. A naopak nasazena léčba při hodnotě krevního tlaku 150/90 mm Hg a výše. Propuštění do domácí péče je možná pokud nejsou přítomny klinické projevy preeklampsie, krevní tlak je nižší než 150/100 mm Hg, a to s léčbou i bez, a výsledky krevních testů jsou stabilní, nebo se zlepšují (Pařízek, 2012, s. 74).

Tabulka 4 – Celkový přehled hypertenzních onemocnění v těhotenství (chronická a gestační hypertenze).

	Chronická hypertenze	Gestační hypertenze
Definice	<ul style="list-style-type: none"> TK >140/90 mm Hg při dvou různých měřeních před 20. týdnem těhotenství nebo přetrvávající 6-8 týdnů po porodu. 	<ul style="list-style-type: none"> Nově vzniklá hypertenze bez proteinurie po 20. týdnu těhotenství.
Klinické projevy	<ul style="list-style-type: none"> Hypertenze bez proteinurie, bez klinických příznaků, bez laboratorních změn. 	<ul style="list-style-type: none"> Hypertenze bez proteinurie, bez klinických příznaků, bez laboratorních změn.
Sledování matky	<ul style="list-style-type: none"> Pravidelné kontroly TK, proteinurie, poměr sFlt-1/PlGF selfmonitoring TK těhotnou, konzultace s internistou, porod nejpozději v termínu. 	<ul style="list-style-type: none"> Pravidelné kontroly TK, proteinurie, poměr sFlt-1/PlGF selfmonitoring TK těhotnou, konzultace s internistou, porod nejpozději v termínu, riziko rozvoje preeklampsie.
Sledování plodu	<ul style="list-style-type: none"> Individuálně sledovat vývoj plodu pomocí UZ, CTG monitoring plodu od 34. týdne těhotenství. 	<ul style="list-style-type: none"> Individuálně sledovat vývoj plodu pomocí UZ, CTG monitoring plodu od 34. týdne těhotenství.
Režimová opatření/léčba	<ul style="list-style-type: none"> Při TK 150-180/100-110 mm Hg, zajistit farmakologickou léčbu (nejčastěji metyldopa – Dopegyt, kardioselektivní blokátory/ metopropol/Vasoradin, Agen konzultace internistou, při progresi ukončit těhotenství nebo nejpozději v termínu porodu. 	<ul style="list-style-type: none"> Nefarmakologická léčba u hraničního TK, terapie stejná jako u chronické hypertenze, při TK nad 140/90 mm Hg spolupracovat s internistou, ve III. trimestru léčit až při TK nad 150/100 mm Hg, ženu hospitalizovat při opakovaných hraničních hodnotách TK.
Po porodu	<ul style="list-style-type: none"> Po porodu kontrola TK, dle hodnot úprava medikace, CAVE methylergometrin, po šestinedělí kontrola, úprava medikace. 	<ul style="list-style-type: none"> Po porodu kontrola TK, dle hodnot úprava medikace, CAVE methylergometrin, po šestinedělí kontrola, úprava medikace.

(Marešová, 2018, s. 388-394; Vlk, 2015, s. 159, 164; vlastní s konzultací lékaře)

Tabulka 5 – Celkový přehled hypertenzních onemocnění v těhotenství (mírná a těžká preeklampsie).

	Preeklampsie mírná	Preeklampsie těžká
Definice	<ul style="list-style-type: none"> • Rozvoj hypertenze a proteinurie po 20. týdnu těhotenství. • Proteinurie 0,3 g/24 h., ACR – rovné nebo vyšší 30 mg/mmol, • TK 140/90-159/109 mm Hg při dvou měřeních s odstupem 6 hodin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozvoj hypertenze a proteinurie po 20. týdnu těhotenství, • proteinurie nad 5 g/24 h., ACR – rovné nebo vyšší 30 mg/mmol, • TK nad 160/110 mm Hg při dvou různých měřeních s odstupem 6 hodin při klidu na lůžku.
Klinické projevy	<ul style="list-style-type: none"> • Otoky, • náhlý hmotnostní přírůstek (nad 500 g/týden), • kyselina močová nad 320 $\mu\text{mol/l}$, • kreatinin nad 88 $\mu\text{mol/l}$, • elevace AST, ALT, poměr ALT/AST nad 1, • bez známek těžké hypertenze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Splnění 1 a více kritérií: • zadržování tekutin – rychlé přibývání na váze (nad 500 g/týden), • otoky – generalizované, ascites, ascites, plicní edém, • hypoalbuminiemie – pokles kvocientu albumin/globulin z původní hodnot 1,4 na 1 a méně, • mozkové nebo zrakové poruchy (cefalea, závrať, poruchy reflexů, vizu a změny na očním pozadí), • bolest v epigastriu nebo v pravém horním kvadrantu břicha, • FGR • porušená funkce jater, elevace jaterních testů – kyselina močová nad 320 $\mu\text{mol/l}$, • oligourie pod 400 ml/24 h, kreatinin nad 88 $\mu\text{mol/l}$, • trombocytopenie pod $100 \times 10^9/l$, hemokonztraci (hematokrit nad 40 %, hemoglobin nad 145 g/l).
Sledování matky	<ul style="list-style-type: none"> • TK 2 x týdně, • 1x týdně odběry – krevní obraz (trombocyty), ALT, AST, LDH, kyselina močová, kreatinin, • kontrola proteinurie (24 h. sběr moči, ACR), poměr sFlt-1/PlGF. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompletní laboratoř (krevní obraz, koagulace, jaterní testy, kyselina močová, kreatinin, LDH), • stabilizace stavu (trombocyty nad $50 \times 10^9/l$, koagulopatie, zajištění krevních náhrad), • včasné ukončení těhotenství.
Sledování plodu	<ul style="list-style-type: none"> • Non-stres test 2x týdně, • měření AFI – 1-2 x týdně, • UZ biometrie plodu (růst plodu á 3-4 týdny), • zvážít kortikoidní terapii při nezralosti plodu. 	<ul style="list-style-type: none"> • UZ – biometrie, dopplerovské měření, CPR (cerebroplacentární index) • CTG (na antihypertenzivní i.v. terapii kontinuálně – náhlý pokles TK, distres plodu),

		<ul style="list-style-type: none"> • kortikoidní terapie při nezralosti plodu.
Režimová opatření/léčba	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalizace vhodná, • antihypertenziva jako u gestační nebo chronické hypertenze (metyldopa/ Dopegyt – lék první volby, kardioselektivní blokátory/ metopropol/Vasoradin a blokátory kalciových kanálů), • při progresi ukončit těhotenství nebo nejpozději v termínu porodu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalizace nutná, • JIP, • kontrola TK, P, P + V tekutin, kanylace žíly, močový permanentní katetr • Antikonvulziva: MgSO₄ (+ 24 h. po porodu), benzodiazepiny, • příjem tekutin 80ml/h, preference krystaloidů, vyrovnaná bilance tekutin, • akutní antihypertenzní terapie – cílová hodnota TK 140-160/90-105 mm Hg (labetalol/ Trandate – lék první volby), • prevence TEN.
Po porodu	<ul style="list-style-type: none"> • Kontraindikace methylergometrin, • po porodu kontrola TK, dle hodnot úprava medikace, • propuštění, nejsou-li přítomny klinické projevy preeklampsie, krevní tlak je nižší než 150/100 mm Hg (s medikací i bez), • po šestinedělí kontrola, úprava medikace. 	<ul style="list-style-type: none"> • JIP, • i.v. antihypertenziva (labetalol) • i.v. MgSO₄ 24 h. po porodu • sledování P + V, TK, celkového stavu • kontraindikace methylergometrin, • propuštění, nejsou-li přítomny klinické projevy preeklampsie, krevní tlak je nižší než 150/100 mm Hg (s medikací i bez), • po šestinedělí kontrola, úprava medikace.

(Marešová, 2018, s. 388-394; Vlk, 2015, s. 159, 164; vlastní s konzultací lékaře)

1.7 Komplikace

1.7.1 Eklampsie

„Eklampsie je záchvat tonicko-klonických křečí nebo bezvědomí během gravidity a časného šestinedělí u pacientek se známkami preeklampsie a při vyloučení neurologické příčiny (Nosková, 2013, s. 350).“ Je charakterizována svalovými záškuby až křečemi kosterního svalstva a/nebo poruchou vědomí až kómatem. Může vzniknout před porodem, během porodu a do 10 dnů po porodu, 1/3 nemocných preeklapsií má eklamptické křeče až po porodu. Eklampsie bez hypertenze je vzácná (Janků, 2009, s. 1163). Neléčená preeklampsie může vést k život ohrožujícím komplikacím matky i plodu. Při diagnostice je vhodné myslet i formu eklampsie bez křečí (Leahomschi, 2014, s. 359).

V našich podmínkách se vyskytuje hlavně u nesledovaných gravidit nebo u obtížně kompenzované závažné preeklampsii. Ke komplikacím eklampsie patří edém mozku, krvácení do centrálního nervového systému, děložní hypertonus s abrupcí placenty, rozvoj diseminované intravaskulární koagulopatie (DIC), hepatorenální a kardiální selhání, syndrom akutní dechové tísně, plicní edém, odchlípení sítnice, hypoxie plodu (Nosková, 2013, s. 354). K ověření diagnózy eklampsie a jiných křečových stavů, popřípadě ke stavům bezvědomí, je nutné vyšetření neurologem, internistou, oftalmologem (oční pozadí) a laboratorních vyšetření. Každý záchvat nejasných křečí skeletního svalstva a/nebo etiologicky nejasné bezvědomí ve druhé polovině těhotenství a do 48 hod po porodu mají být pokládány za eklampsii. Těhotná žena nalezena v bezvědomí, musí být neodkladně transportována do nejbližší nemocnice s primární diagnózou suspektní eklampsie. Prognóza pro matku při eklampsii je nejistá, předpověď pro plod je velmi vážná (Janků, 2009, s. 1164).

„Eklampsie je definována jako záchvat tonických a klonických křečí, které navazují na těžkou nebo superponovanou preeklampsii a které nemají příčinu v jiné mozkové patologii (Vlk, 2015, s. 233).“ Eklamptický záchvat má čtyři fáze. Příznaky, *prodromální fáze*, se objevují před vznikem křečí. Mohou se objevit bolesti hlavy, hyperaktivní reflexy, proteinurie, generalizovaný edém, poruchy vizu, bolest epigastria, bolest v pravém podžebří, stáčení očních bulbů a lateralizace hlavy. Eklamptický záchvat může proběhnout v jednom, ale i s více záchvaty. Ty trvají 60 až 75 sekund. Samotný záchvat se dělí na dvě fáze, na fázi tonickou a klonickou. *Tonická fáze*, trvá 15 až 20 sekund, začíná záškuby v obličeji, tělo ztuhne, což vede ke generalizovaným svalovým kontrakcím. *Klonická fáze* trvá asi 60 sekund, začíná v oblasti svalstva čelisti, přesouvá se do oblasti obličeje, očních víček a dále do celého těla. Dochází ke střídání kontrakce a relaxace svalstva. Poté těhotná upadne do bezvědomí, *kómatu*, které trvá různě dlouhou dobu, následně může opět nabýt vědomí. Po fázi záchvatu má amnézii. Dochází k hyperventilaci, která upravuje respirační acidózu, která vznikla během apnoe (Procházka, 2016, s. 66).

Záchvat může proběhnout i bez křečí, tzv. „eklampsie bez eklampsie“, kdy po fázi prodromů, žena upadá rovnou do kómatu. Eklampsie může proběhnout i bez hypertenze a samozřejmě také v šestinedělí, tzv. „pozdní postpartální eklampsie“ (Vlk, 2015, s. 237).

V léčbě je třeba zabránit poraněním a zajistit vitální funkce, zajistit přísun kyslíku a ženu uložit na levý bok, nebo levý polobok, zajistit dva žilní vstupy, močový katetr, sledovat příjem a výdej ženy a stav plodu. Proti křečím podat 4-6 g MgSO₄ ve 100 ml infuzi během 5-10 minut (Vlk, 2015, s. 242; Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění

v těhotenství, 2018, s. 149), 10-20 minut (Nosková, 2013, s. 355), více jak 20 minut (Procházka 2016, s.67), dále kontinuální infuzi v dávce 1-2 g/h. Ta se podává v den porodu a minimálně 24 hodin po posledním záchvatu. Pro vysoké dávky magnesia, je třeba sledovat vybavitelnost patelárního reflexu. Antidotum je calcium gluconicum 1 g podané intravenózně v infuzi během dvou minut. Při opakování záchvatu je možné podat bolus magnesia 2-4 g a benzodiazepin v dávce 5-10 mg intravenózně, ten pak může být podán opakovaně v intervalu co 15 minut do celkové dávky benzodiazepinu 30 mg. Při císařském řezu je doporučena celková anestezie. Neuroaxiální blokáda je možná pouze při plném vědomí rodičky a stabilizaci stavu. Jedinou léčbou eklamptického stavu je porod, ten by měl proběhnout až po zvládnutí akutní fáze eklamptického záchvatu. Způsob porodu indikuje zkušený porodník. Krevní tlak by měl být udržován v rozmezí 140-160 mm Hg u systoly a diastolický v rozmezí 90–105 mm Hg. Léky volby pro léčbu krevního tlaku jsou dihydralazin a labetalol v intravenózní formě podávání (Nosková, 2013, s. 355; Procházka, 2016, s. 67; Vlk, 2015, s. 242, 243; Marešová, 2018, s. 394).

1.7.2 Ostatní komplikace

Onemocnění preeklampsie velmi zatěžuje mateřský organismus. Dochází k poškození různých orgánů a mohou přímo ohrozit život matky i plodu. Za nejzávažnější se považuje rozvoj eklampsie, diseminované intravaskulární koagulopatie (DIC) a HELLP syndromu (H – Hemolysis, EL – Elevated Liver enzymes, LP – Low Platelet count). Dále pak při onemocnění dochází k postižení ledvin, srdce, plic, postižení centrální nervové soustavy. K těmto závažným komplikacím dochází hlavně u nesledovaných gravidit. Pro plod je nejvíce ohrožující vysoké riziko abrupce placenty, rozvoj intrauterinní růstové restrikce, riziko předčasného porodu (Vlk, 2015, s. 220). Prognosticky závažné jsou koagulační komplikace: DIC (diseminovaná intravaskulární koagulace), TEN (tromboembolická nemoc). Ve fyziologicky probíhajícím těhotenství je krevní srážlivost zvýšena. U preeklampsie se rizika ještě zvyšují, zejména však v důsledku císařského řezu, kterým se těhotenství při preeklampsii často ukončuje. TTP (trombotická trombocytopenická purpura) se projevuje horečkou, hemolytickou anémií, příznaky poruchy centrálního nervového systému, nefropatií.

Hypertenzi v těhotenství je třeba považovat za rizikový faktor pro kardiovaskulární onemocnění v pozdějším životě matky, stejně tak i pro ženy s včasným začátkem preeklampsie nebo s její těžkou formou (Janků, 2009, s. 1164, 1165).

1.8 Úloha porodní asistentky v ošetřování žen s preeklampií

Porodní asistentka je zdravotník a odborník, který je většinou s těhotnou ženou jako první v kontaktu. Proto by si měla být vědoma závažnosti a rizik, které onemocnění přináší, měla by si všimnout stesků těhotné, vzhledu a pocitů. Neměla by úmyslně či neúmyslně bagatelizovat potíže, které žena udává. Nemyslitelné je záměrné snižování naměřených hodnot krevního tlaku za účelem, vyhnout se dalším intervencím, které z okolností vyplynou, aby si ulehčila práci. Je třeba, aby ovládala správnou techniku měření tlaku, aby věděla, při jakých hodnotách a udávaných symptomech má zpozornit a včas informovat lékaře.

Krevní tlak můžeme měřit přímo nebo nepřímo. Podstatou *přímého (invazivního)* měření arteriálního tlaku je zavedení katétru do artérie, kde je převodníkem tlak změněn na elektrický signál, který je převeden do monitoru ve formě grafické a číselné podoby. V běžné porodnické praxi se s tímto způsobem měření TK spíše nesetkáme. Naopak *nepřímé (neinvazivní)* měření arteriálního tlaku je každodenní rutinou každé porodní asistentky. Zahrnuje měření auskultační – (poslechem) a palpační (pohmatem). K auskultačnímu způsobu měření používáme tlakoměr (tonometr) a fonendoskop. Manžeta tlakoměru má různou velikost. Šířka manžety má tvořit 40 % obvodu paže. Nejběžnějším přístrojem pro měření krevního tlaku je elektronický tlakoměr s digitálním displejem. Důležité je správné přiložení kolem paže pacienta, manžeta je přímo označená šipkou, která ukazuje místo nad arteria brachialis, kde má být manžeta ovinuta. Krevní tlak by se měl měřit jedním typem přístroje (Jirkovský, 2012, s. 188-190).

V rámci ošetrovatelské péče v prenatálním období je třeba zaměřit se na důkladnou anamnézu rodinnou, osobní, gynekologicko-porodnickou, životního stylu pacientky včetně sociálních poměrů a pracovního zatížení. Je vhodné ženu edukovat o zdravé vhodné stravě, která má být pestrá a vyvážená se snahou udržet přiměřenou tělesnou hmotnost. Příjem soli těhotná snižovat nemusí, ale neměla by přesolovat. Dále těhotnou edukovat o přiměřeném příjmu tekutin, s nízkým příjmem kofeinu a theinu (kvůli možnému deficitu spánku). Je vhodné vyhybat se psychické i fyzické zátěži a dopřát si dostatek odpočinku, ale i pohybu, například v podobě procházek. Je důležité, aby lékař, v kooperaci s porodní asistentkou, vhodnými slovy potenciálně rizikové těhotné vše efektivně vysvětlil (Janků, 2009, s. 1162, vlastní).

Porodní asistentka se podílí na získání a dokumentování mnoha informací o nemoci ženy a spolupracuje s lékařem na léčbě. Plní ordinace lékaře a sleduje celkový stav těhotné.

V rámci nemocniční péče je zásadní úlohou porodní asistentky, kromě ošetrovatelských intervencí také psychická podpora těhotné ženy. Žena se může cítit vystrašená, cítit obavy o osud těhotenství, mít strach o své dítě a o svůj život, což neprospívá celkovému stavu těhotné a může to vést k dalšímu zhoršování symptomů, hlavně ke zvyšování krevního tlaku. Obavy mohou být tím větší, čím je nižší stáří gravidity.

Mezi důležité prvky ošetrovatelské péče o ženu s hypertenzí a preeklampií v průběhu hospitalizace patří zejména:

- zajistit malý, tmavý a klidný pokoj jako prevenci eklampsie,
- zajistit klid na lůžku,
- sledovat dýchání, krevní tlak, puls, tělesnou teplotu v intervalu ordinace lékaře,
- sledovat známky zhoršování stavu – bolesti hlavy, poruchy vizu, nauzeu, zhoršování otoků, zejména na tvářích a na prstech, zvyšování krevního tlaku,
- podávat léky, plnit intervence dle ordinace lékaře,
- sledovat močení, barvu moči, proteinurii,
- sbírá-li žena moč na ztrátu bílkovin za 24 hodin, je ženu třeba poučit o správném postupu při sběru moči. Sběr moči probíhá dle zvyklostí oddělení od určité hodiny, kdy se žena naposledy vymočí do toalety a dále pak močí do sběrné nádoby, naposledy se do sběrné nádoby vymočí za 24 hodin od doby, kdy se se sběrem moči začalo. Porodní asistentka poté z nasbíraného množství, po zamíchání ve sběrné nádobě, odeberá vzorek moči a odesílá jej do laboratoře společně s údajem celkového množství moči za 24 hodin,
- sledovat bilanci tekutin, dle ordinace lékaře,
- sledovat otoky, které můžeme měřit krejčovským metrem na stejném místě, které je dopředu označeno,
- dietní omezení a omezení soli ve stravě není nutné,
- dostatek ovoce, zeleniny,
- sledovat tělesnou hmotnost,
- sledování defekace,
- doporučit nerušený odpočinek během dne a spánek v noci.

Při porodu:

- zajistit, co nejklidnější prostředí,
- zajistit péči minimálního počtu zdravotnického personálu, aby rodící žena nebyla stresována seznamováním se s novými lidmi a měla pocit bezpečí,

- vhodná analgetika,
- sledovat fyziologické funkce, stav plodu a plnit ordinace lékaře.

Při hrozícím eklamptickém záchvatu se navíc doporučuje:

- zajistit tiché, klidné prostředí s tlumeným světlem, kdy vyvolávajícím faktorem pro vznik záchvatu může být ostré světlo, silný zvuk nebo trnutí lůžkem,
- uložit ženu na jednotku intenzivní péče,
- preferovat polohu na levém boku, kdy tato poloha napomáhá průtoku krve placentou a zvyšuje se glomerulární filtrace, čímž dochází ke zvýšení diurézy a snížení hmotnosti, a také má za účel vyloučit tlak zvětšené dělohy na dolní dutou žílu i aortu, vede nejen ke zlepšení hemodynamických poměrů, ale i k lepšímu prokrvení placenty a ledvin (platí i obecně v celém těhotenství),
- monitorovat vitální funkce a příjem a výdej tekutin dle ordinace lékaře,
- při těžkých stavech, je vhodné těhotnou napojit kontinuální monitor vitálních funkcí (TK, puls, EKG),
- připravit pomůcky pro zajištění vitálních funkcí, dýchacích cest,
- zajistit intravenózní vstupy,
- zajistit permanentní močový katetr pro sledování diurézy,
- kontinuálně monitorovat stavu plodu kardiokografem,
- připravit ochranné pomůcky jako prevence zranění a pádu,
- omezit návštěvy na jednu osobu na krátkou dobu 15-30 minut.

(Dušová, 2009, s. 41,42; vlastní)

PRAKTICKÁ ČÁST

2 Formulace problému

Preeklampsie je definovaná jako hypertenze s proteinurií, typicky se rozvíjející až po 20. týdnu těhotenství. Preeklampsie může dlouho probíhat bezpříznakově. Diagnostika onemocnění se opírá o pravidelné sledování těhotných v poradnách. Sbíráme anamnestická data, cíleně se zjišťují rizikové faktory preeklampsie (Vlk, 2015, s. 157).

Hypertenzní onemocnění v těhotenství představují významnou skupinu chorob. Postihuje přibližně každou desátou těhotnou ženu, kdy asi u poloviny těchto žen se rozvine preeklampsie. Je spojeno s významnou mateřskou, fetální i novorozeneckou morbiditou a mortalitou. V současnosti je jedinou možností prevence včasné odhalení nemoci a odpovídající postup v diagnostice s následnou léčbou (Vlk, 2015, s. 14, 26).

Kombinovaný screening v prvním trimestru umožňuje stanovit riziko rozvoje časné preeklampsie před 34. týdnem těhotenství (Marešová, 2018, s. 390). Podle doporučeného postupu České gynekologické společnosti představuje kombinovaný screening v prvním trimestru nejvhodnější test s vysokou senzitivitou a nízkou falešnou pozitivitou. Kombinovaný screening zahrnuje vyhodnocení mateřských rizikových faktorů, měření krevního tlaku (střední arteriální tlak – MAP), ultrazvukové vyšetření průtoků v uterinních arteriích a biochemické parametry, zahrnující vyšetření hladin placentárního proteinu A (PAPP-A) a placentárního růstového faktoru (PlGF), kdy jsou hladiny obou markerů významně sniženy. Toto vyšetření není hrazeno z veřejného pojištění (Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 150). Provádí se mezi 11. - 13. gestačním týdnem.

V praktické části byla statisticky zpracována data, získaná prostudováním zdravotnické dokumentace v Nemocnici Na Bulovce (NNB) v Praze. Následně byl vytvořen sledovaný soubor zdravotnické dokumentace žen, u kterých bylo v rámci prvotrimestrálního screeningu provedeného v NNB, zjištěno vysoké riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství. K němu byl vytvořen kontrolní soubor zdravotnické dokumentace žen, u kterých bylo v rámci prvotrimestrálního screeningu provedeného v NNB, zjištěno nízké riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství.

Z těchto zdravotnických dokumentací žen pak byla vybrána data, která sloužila ke statistickému zpracování a ověřování hypotéz. Výzkumné šetření sledovalo rozdíly ve výskytu hypertenzních onemocnění, císařských řezů, indukovaných porodů, předčasných

porodů, onemocnění diabetu mellitu, chronické hypertenze a nadváhy u vybraného souboru těhotných žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii, ve srovnání s kontrolním souborem těhotných žen s negativním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii. A na podkladě získaných dat byl ověřován přínos prvotrimestrálního screeningu.

2.1 Cíl výzkumu

Cílem diplomové práce bylo analyzovat průběh těhotenství u žen, kterým bylo během prvotrimestrálního screeningu zjištěno riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství. Dílčí cíle a hypotézy byly stanoveny na základě cíle práce, rešeršní strategie a prostudování odborné literatury.

Dílčí cíle:

Cíl 1: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt hypertenzních onemocnění.

H₁₀: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu hypertenzních onemocnění u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H_{1A}: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu hypertenzních onemocnění u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Cíl 2: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt císařských řezů.

H₂₀: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu císařských řezů u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H_{2A}: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu císařských řezů u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Cíl 3: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt indukovaných porodů.

H₃₀: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu indukcí k porodu u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H_{3A}: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu indukcí k porodu u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

CÍL 4: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt předčasných porodů (před 37+0 grav. heb.).

H₄₀: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu předčasných porodů u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H_{4A}: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu předčasných porodů u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

CÍL 5: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt onemocnění diabetu mellitu, chronické hypertenze a nadváhy.

H₅₀: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu onemocnění diabetes mellitus, chronické hypertenze a nadváhy u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H_{5A}: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu onemocnění diabetes mellitus, chronické hypertenze a nadváhy u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Cíl 6: Zjistit, zda se u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem, které v těhotenství preventivně užívaly kyselinu acetylsalicylovou, projevila preeklampsie nebo hypertenze.

2.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumné šetření probíhalo v Nemocnici Na Bulovce, Praha 8 (NNB). Data byla sbírána retrospektivně pomocí studia zdravotnické dokumentace žen, která obsahovala souhlas s možným využitím dat pro studijní účely.

Ve zdravotnické dokumentaci NNB byla prostudována příslušná zdravotnická dokumentace žen, kterým byl v NNB proveden prvotrimestrální screening na riziko preeklampsie, a kde následně také tyto ženy porodily. Porody probíhaly v období od prosince roku 2013 do prosince roku 2017. Na porodním sále NNB jsou vedeny porody od ukončeného 32. týdne těhotenství a déle, což ovlivňuje charakteristiku souboru a dále také výběr porodnice rodičkou.

Do sledovaného souboru byly zahrnuty zdravotnické dokumentace všech těhotných žen, kterým byl zjištěn pozitivní prvotrimestrální screening na riziko preeklampsie v těhotenství, provedený v NNB, kde tyto ženy v období od prosince roku 2013 do prosince roku 2017 následně porodily. Výstupním kritériem byl cut off 1:100 dle nastavení programu Astraia pro výpočet rizika preeklampsie před 34. a 37. týdnem těhotenství. Vyšetření byla provedena na ultrazvukovém přístroji Voluson 8 Expert. Předpokládaný počet respondentů byl 40-50. Reálný počet zdravotnických dokumentací použitých pro výzkumné šetření tvořila dokumentace 41 žen.

Do kontrolního souboru byly zahrnuty těhotné ženy, kterým byl zjištěn negativní prvotrimestrální screening na riziko preeklampsie v těhotenství provedený v NNB, kde tyto ženy v období od prosince roku 2013 do prosince roku 2017 porodily. Předpokládaný počet respondentek byl 40-50. Reálný počet zdravotnických dokumentací použitých pro výzkumné šetření tvořila dokumentace 41 žen. Výběr souboru probíhal záměrným výběrem podle sledovaného souboru, kdy z každého roku bylo vybráno 8 až 12 těhotných žen s negativním výsledkem prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii, ve stejné věkové kategorii a se stejným počtem parity jako ve zkoumaném souboru.

2.3 Metoda sběru dat a realizace výzkumu

Po písemném souhlasu vedení Nemocnice Na Bulovce a vyjádření souhlasného stanoviska Etické komise FZV UPOL (příloha č. 1, 2), byla prostudována příslušná zdravotnická dokumentace žen, kterým byl zjištěn pozitivní prvotrimestrální screening na riziko preeklampsie provedený v Nemocnici Na Bulovce, kde tyto ženy v období od prosince roku 2013 do prosince roku 2017 následně porodily.

Vyšetření žen byla provedena na ultrazvukovém přístroji Voluson 8 Expert v programu Astraia (<http://www.astraia.cz/>) sonografisty s certifikací Fetal Medicine Foundation. V tomto programu bylo od července roku 2013 do prosince roku 2017 vyšetřeno celkem 3099 žen v rámci prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii. Celkový přehled vyšetření provedených v NNB shrnuje tabulka 6. Z celkového počtu všech provedených vyšetření bylo 101 vyšetření zhodnoceno programem Astraia jako pozitivní na riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství (cut off 1:100). Po prostudování zdravotnické dokumentace bylo zjištěno, že ze 101 žen s vyhodnoceným rizikem rozvoje preeklampsie v těhotenství porodilo v NNB 41 žen. K tomuto zkoumanému souboru byl vytvořen kontrolní soubor 41 žen, u kterých bylo vyšetřeno v programu Astraia, že mají nízké riziko vzniku preeklampsie v průběhu těhotenství.

U výzkumného souboru byly zjišťovány tyto údaje:

- rok porodu,
- ročník těhotné,
- věk těhotné v době porodu,
- stav,
- gravidita,
- parita,
- aborty v anamnéze,
- koncepce,
- četnost plodů,
- etnická příslušnost,
- přidružená onemocnění těhotné (diabetes mellitus, lupus erythematosus, antifosfolipidový syndrom, preeklampsie matky těhotné, jiná onemocnění),
- hypertenze v předchozím těhotenství,
- kouření,
- výška,
- hmotnost na začátku těhotenství a v době porodu, hmotnostní přírůstek ženy v těhotenství, BMI,
- krevní tlak těhotné na začátku těhotenství a v době porodu,
- přítomnost chronické hypertenze těhotné, rozvoj preeklampsie během současného těhotenství,
- užívání kyseliny acetylsalicylové v těhotenství,

- porod (gestační týden, způsob porodu).

Zjištěné výsledky výzkumu platí jen pro tento soubor. Zjištěná data byla zaznamenána do tabulky a posléze statisticky zpracována.

Tabulka 6 - Celkový přehled vyšetření kombinovaného prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii v letech 2013–2017.

Rok	Počet vyšetření s programem Astraia
2013	503
2014	573
2015	639
2016	755
2017	629
Celkem	3099
Z toho pozitivní I. trim. screen. na preeklampsii	101
Z toho porody v NNB	41

2.4 Metody zpracování dat

V programu Microsoft Excel byla statisticky zpracována data a byly v něm vytvořeny tabulky a grafy. Pro popis dat byla použita popisná statistika (průměr, medián, tabulky s absolutními a relativními počty). Získaná data byla vyhodnocena ve spolupráci se statistikem. Pro vyhodnocení hypotéz v rámci jednotlivých cílů byly použity následující statistické metody: test hypotézy o relativní četnosti, test o shodě dvou relativních četností, Fischerův test a χ^2 test nezávislosti v kontingenční tabulce. Všechny statistické testy byly vykonané na hladině významnosti $p < 0,05$.

2.5 Celková data

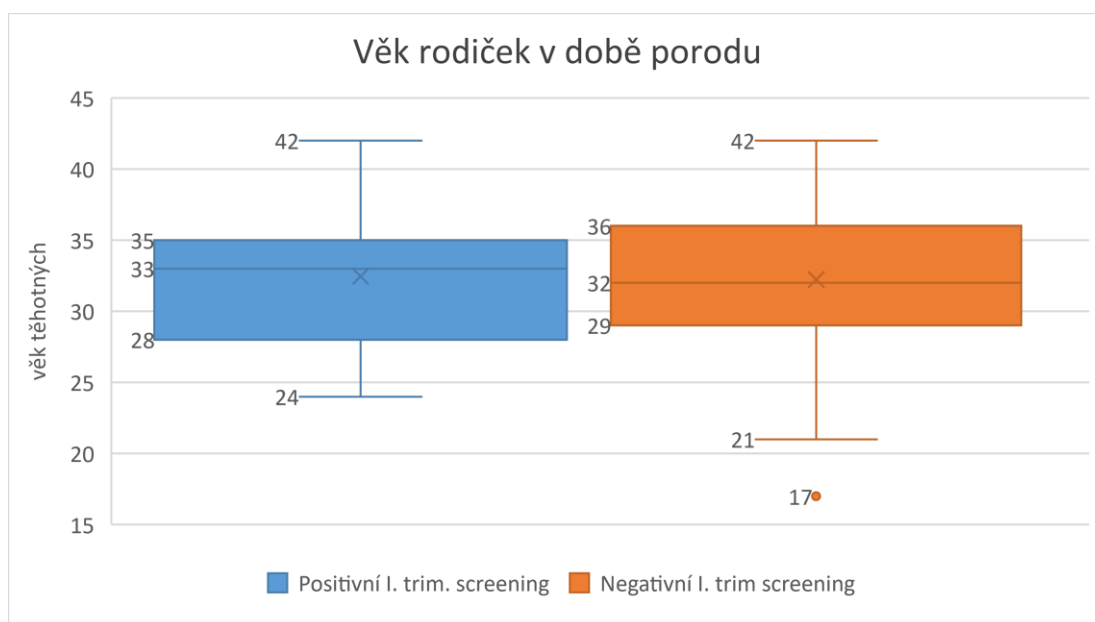
Celkově byla použita zdravotnická dokumentace 81 žen. Do zkoumaného souboru, bylo zařazeno 41 zdravotnických dokumentací žen, kterým bylo v rámci prvotrimestrálního screeningu vyšetřeno vysoké riziko vzniku preeklampsie v průběhu těhotenství, tzv. pozitivní prvotrimestrální screening na preeklampsii (dále PPTSnP). A do kontrolního souboru bylo zařazeno 41 zdravotnických dokumentací žen, kterým bylo v rámci prvotrimestrálního screeningu vyšetřeno nízké riziko vzniku preeklampsie v průběhu těhotenství, tzv. negativní prvotrimestrální screening na preeklampsii (dále NPTSnP).

Všechna těhotenství v celkovém souboru byla jednočetná. U zkoumaného souboru čtyřicet těhotenství vzniklo ze spontánní koncepce a jedno za pomoci metod asistované reprodukce. U kontrolního souboru také čtyřicet těhotenství vzniklo ze spontánní koncepce a jedno za pomoci metod asistované reprodukce. Etnická příslušnost byla v osmdesáti případech bělošská, jedna jihoasijská. U žen s PPTSnP byly 4 ženy kuřáčky, 37 žen nekouřilo, u žen s NPTSnP bylo 5 žen kuřáček, 36 žen nekouřilo. V souboru žen s PPTSnP byl u 2 žen v anamnéze zjištěn systémový lupus erythematosus a u 8 žen hypertenze v předchozím těhotenství. U kontrolního souboru byla zjištěna v anamnéze jen u jedné respondentky hypertenze u její matky. 37 žen bylo svobodných, 40 vdaných a 5 rozvedených.

Tabulka 7 – Věk rodiček v době porodu.

Věk rodiček v době porodu		15-20 let	21-25 let	26-30 let	31-35 let	36-43 let	Celkem
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	0	5	7	18	11	41
	Negativní	1	2	11	16	11	41
Celkem		1	7	18	34	22	82

Graf 1 – Věk rodiček v době porodu.



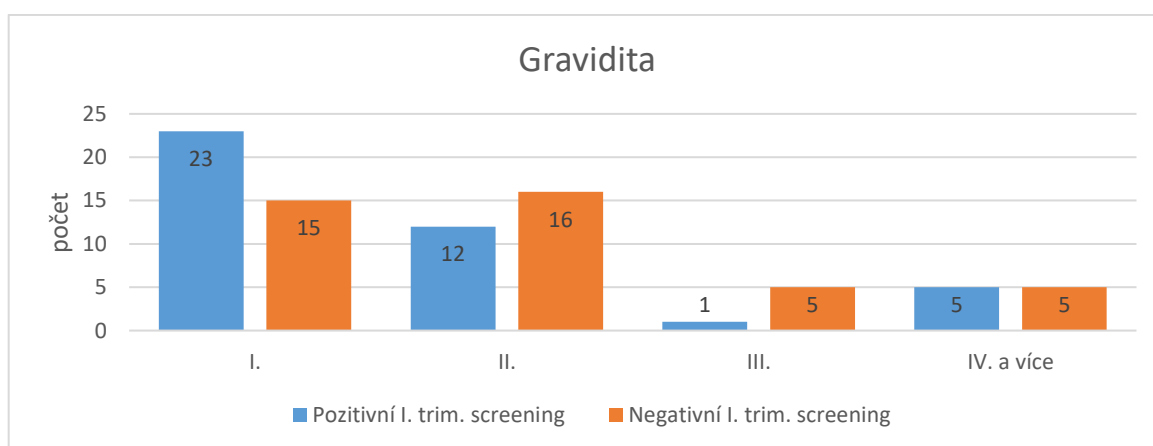
Věk žen, jejichž dokumentace byla prostudována, se pohyboval od 17 do 42 let. Průměrný věk rodiček v době porodu byl u skupiny žen s PPTSnP 32,3 let a u kontrolní

skupiny 32,2 let. Nejvíce porodů probíhalo ve věkové kategorii 31-35 let, následované věkovou kategorií 36-42 let shodně v obou souborech (tabulka 7, graf 1).

Tabulka 8 – Gravidita žen.

Gravidita		I.	II.	III.	IV.	V. a více	Celkem
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	23	12	1	2	3	41
	Negativní	15	16	5	4	1	41
Celkem		38	28	6	6	4	82

Graf 2 – Gravidita žen.

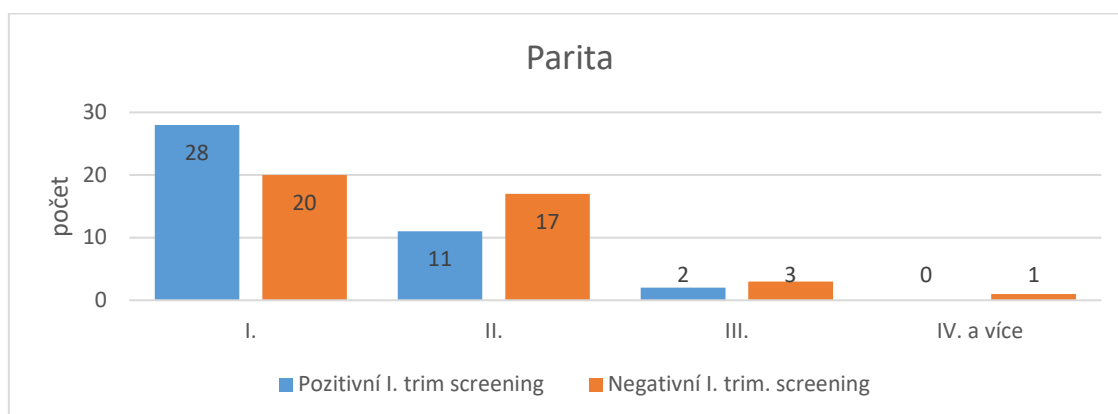


V celém souboru se nejvíce vyskytovaly ženy, jejichž těhotenství bylo první, a to v 38 případech. Ve 28 případech se jednalo o těhotenství druhé, v 6 případech o těhotenství třetí a v 10 případech o těhotenství čtvrté a více (tabulka 8, graf 2).

Tabulka 9 – Parita žen.

Parita		I.	II.	III.	IV.	V. a více	Celkem
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	28	11	2	0	0	41
	Negativní	20	17	3	1	0	41
Celkem		48	28	5	1	0	82

Graf 3 – Parita žen.

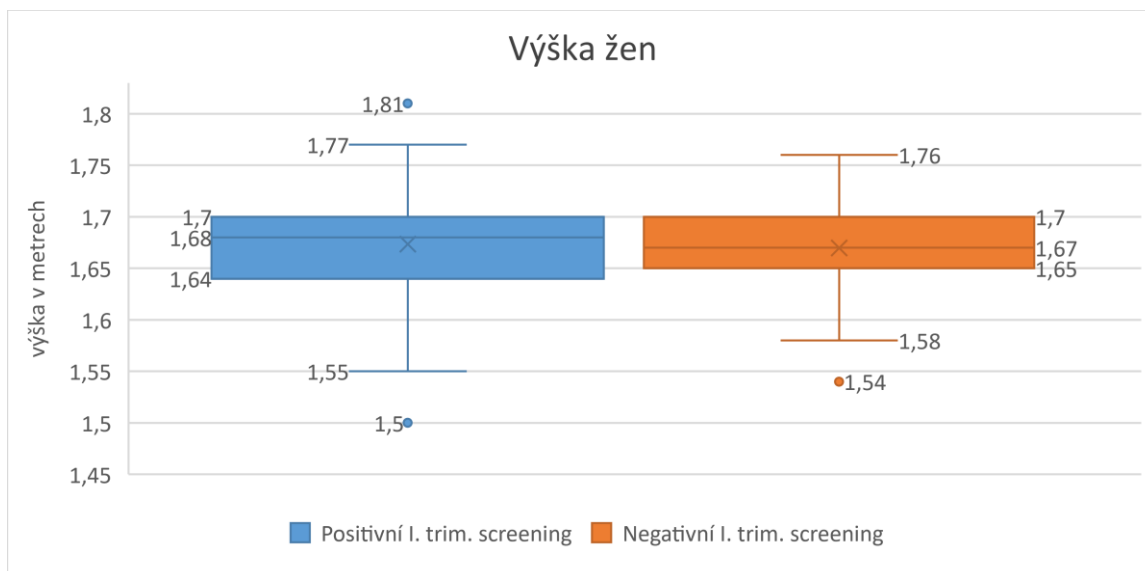


V dokumentacích celého souboru se nejvíce vyskytovaly prvoroďičky, a to v 48 případech. Ve 28 případech se jednalo o druhý porod, v 6 případech o porod třetí a více (tabulka 9, graf 3).

Tabulka 10 – Výška těhotných v metrech.

Výška těhotných v metrech		Nejnižší	Nejvyšší	Průměr
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	1,50	1,81	1,7
	Negativní	1,54	1,76	1,7

Graf 4 - Výška žen.



Výška žen, jejichž dokumentace byla prostudována, se pohybovala od 1,50 m do 1,81 m. Průměrná výška žen byla u skupiny žen s PPTSnp 1,7 m a u kontrolní skupiny také 1,7 m (tabulka 10, graf 4).

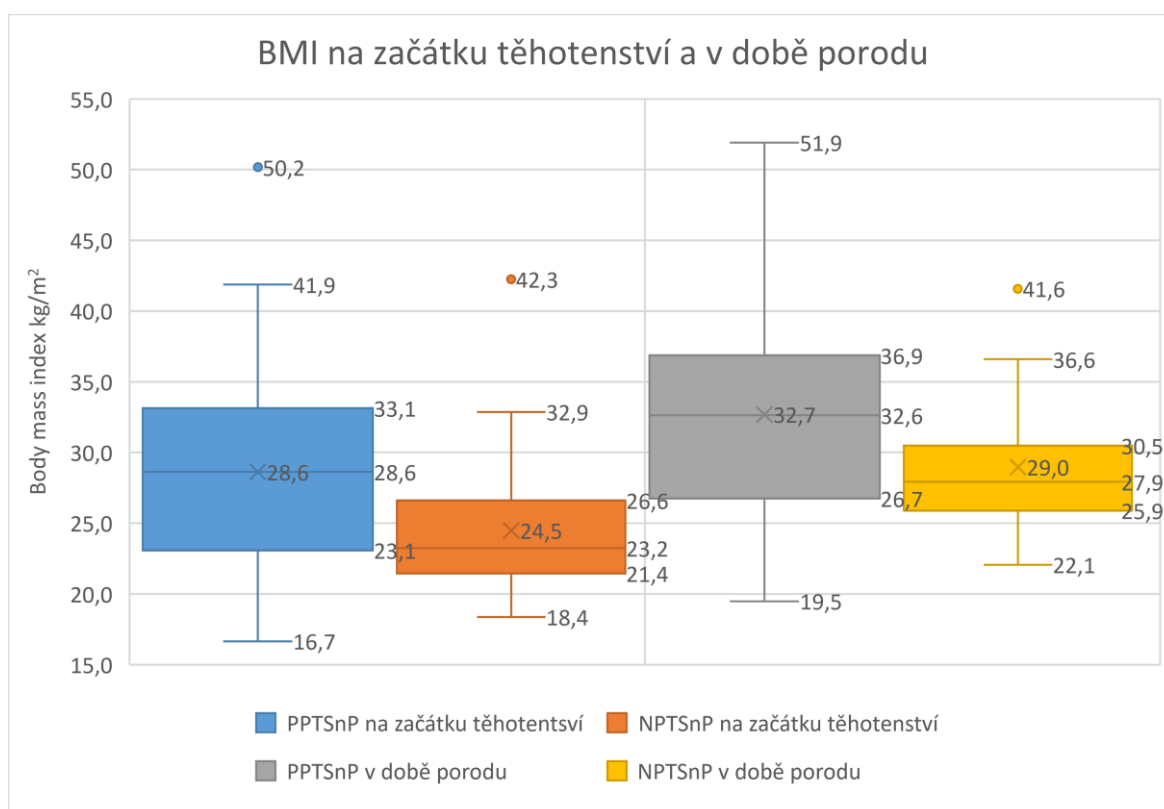
Tabulka 11 – Hmotnost žen na začátku těhotenství v kilogramech.

Hmotnost žen na začátku těhotenství v kilogramech		Minimální	Maximální	Průměr
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	43	145	81
	Negativní	50	125	68

Tabulka 12 - Hmotnost žen v době porodu v kilogramech.

Hmotnost žen v době porodu v kilogramech		Minimální	Maximální	Průměr
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	55	150	93
	Negativní	63	123	81

Graf 5 – BMI žen na začátku těhotenství a v době porodu.



BMI – body mass index, PPTSnP – pozitivní prvotrimestrální screening na preeklampsii, NPTSnP – negativní prvotrimestrální screening na preeklampsii.

Tabulka 13 - BMI žen na začátku těhotenství / kg/m².

BMI žen na začátku těhotenství / kg/m ²		pod 18	18-24,9	25-29,9	30-39,9	nad 40	Celkem
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	2	14	7	16	2	41
	Negativní	1	25	9	5	1	41
Celkem		3	39	16	21	3	82

Hmotnost žen v celém souboru se pohybovala od 43 kg do 145 kg na začátku těhotenství, v době porodu se hmotnost rodiček pohybovala od 55 kg do 150 kg. Průměrná hmotnost žen na začátku těhotenství byla u skupiny žen s PPTSnP 81 kg a u kontrolní skupiny 68 kg na začátku těhotenství (tabulka 11) a v době porodu byla průměrná hmotnost u skupiny žen s PPTSnP 92 kg a u kontrolní skupiny 81 kg (tabulka 12).

Nejmenší váhový přírůstek byl u žen s PPTSnP 2 kg (výchozí hmotnost ženy byla 90 kg), u žen s NPTSnP -2 kg (výchozí hmotnost této ženy bylo 123 kg). Největší váhový přírůstek byl u žen s PPTSnP 34 kg (výchozí hmotnost této ženy byla 95 kg), u žen s NPTSnP 26 kg (výchozí hmotnost této ženy 74 kg). Průměrný váhový přírůstek u žen s PPTSnP byl 12,3 kg, u žen s NPTSnP byl průměrný váhový přírůstek 12,4 kg.

Body Mass Index (BMI)* nad 25 kg/m² na začátku těhotenství, tedy nad hranicí normy, mělo u žen s PPTSnP 25 žen, z toho BMI 16 žen se pohybovala v pásmu obezity (BMI nad 30 kg/m²) a 2 ženy v pásmu těžké obezity (BMI nad 40 kg/m²). 14 žen se pohybovalo v rozmezí normy od 18–25 kg/m² a dvě ženy měly BMI pod 18 kg/m², tedy v hranici podváhy. U žen s NPTSnP mělo BMI nad 25 kg/m² 15 žen, z toho se 5 žen pohybovalo v pásmu obezity a 1 žena v pásmu těžké obezity. V normě se pohybovalo 25 žen a jedna žena měla výchozí hmotnost v hranici podvýživy (tabulka 13, graf 5).

*BMI je zkratka anglického spojení Body Mass Index, který informuje o poměru tělesné výšky a váhy. K výpočtu body mass indexu (BMI) je nutno znát výšku ženy v metrech a její tělesnou hmotnost v kilogramech. Váha se vydělí výškou uvedenou v metrech na druhou. [BMI] = kg/m² (<https://www.bodymassindex.cz/popis-vypoctu-bmi>).

2.6 Vyhodnocení hypotéz

Cíl 1: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt hypertenzních onemocnění.

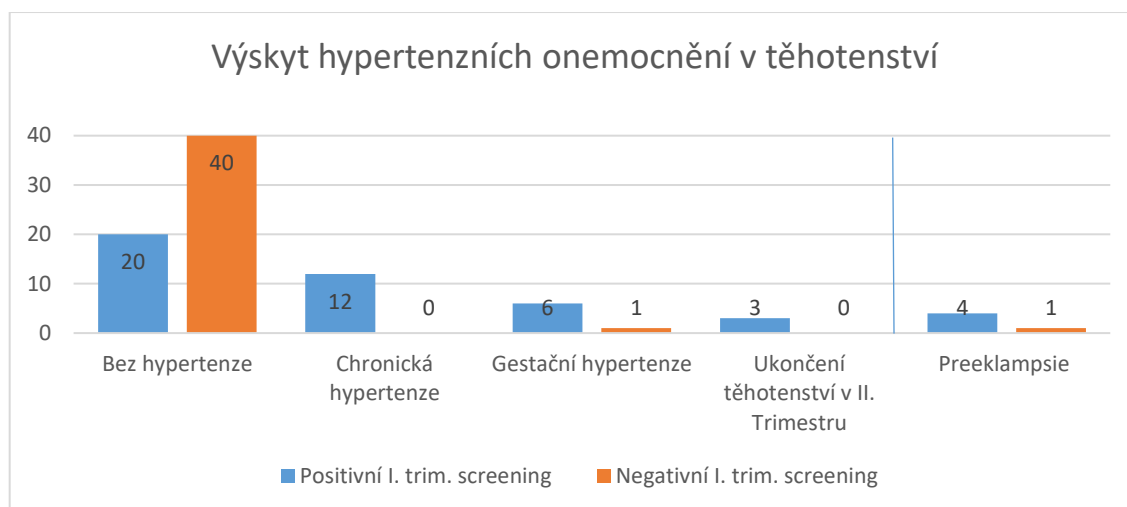
H₁₀: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu hypertenzních onemocnění u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H_{1A}: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu hypertenzních onemocnění u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Tabulka 14 - Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a výskyt hypertenzních onemocnění v těhotenství (abs. a relat. četnost).

Výskyt hypertenzních onemocnění v těhotenství (abs. a relat. četnost) p = 0,0013		Bez hypertenze	Chronická hypertenze	Gestační hypertenze	Ukončení těhotenství v II. trimestru	Celkem
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	20 (48,8 %)	12 (29,3 %)	6 (14,6 %)	3 (7,3 %)	41 (100 %)
	Z toho diagnostika preeklampsie (n=41)	0 (0,0 %)	2 (4,9 %)	2 (4,9 %)	0 (0,0 %)	4 (9,8 %)
	Negativní	40 (97,6 %)	0 (0,0 %)	1 (2,4 %)	0 (0,0 %)	41 (100 %)
	Z toho diagnostika preeklampsie (n=41)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	1 (2,4 %)	0 (0,0 %)	1 (2,4 %)
Celkem		60 (73,2 %)	12 (14,6 %)	7 (8,5 %)	3 (3,7 %)	82 (100 %)
Diagnostika preeklampsie z celkového souboru (n=81)		0 (0,0 %)	2 (2,5 %)	3 (3,7 %)	0 (0,0 %)	5 (6,2 %)

Graf 6 - Graf sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a výskyt hypertenzních onemocnění v těhotenství.



V rámci sběru dat pro ověřování hypotézy byl u celkového souboru v dokumentaci sledován výskyt hypertenzních onemocnění (tabulka 14, graf 6).

Ve sledovaném souboru u žen s PPTSnP se celkem u 18 (43,9 %) žen objevila nějaká forma hypertenze. Z toho u 4 (9,8 %) žen byla diagnostikována preeklampsie. Dvanáct (29,3 %) žen ze sledovaného souboru mělo chronickou hypertenzi před těhotenstvím, z těchto 12 žen se u 2 žen rozvinula preeklampsie. U šesti (14,6 %) žen byla diagnostikována gestační hypertenze, z těchto šesti žen se u 2 rozvinula preeklampsie. U dvaceti (48,9 %) žen ze sledovaného souboru se žádná forma hypertenze neprojevila. Tři ženy (7,3 %) potratily v II. trimestru, dvě pro genetickou vadu plodu a jedna pro zamlklé těhotenství.

V kontrolním souboru u žen s NPTSnP se u 40 (97,6 %) žen neobjevila žádná forma hypertenze. U 1 (2,4 %) ženy byla diagnostikována gestační hypertenze, která se rozvinula v preeklampsii.

Data celkového souboru shrnují tabulka 14 a graf 6, z nichž je patrné, že se hypertenzní onemocnění vyskytují v 18 případech u souboru žen s PPTSnP oproti jednomu výskytu hypertenzního onemocnění u souboru žen s NPTSnP. U 5 (6,2 %) žen z celkového souboru byla diagnostikována preeklampsie, u 4 žen ve sledovaném souboru a u 1 v kontrolním souboru.

Pro ověření této hypotézy byl použit Fischerův test. P – hodnota vycházející z tohoto testu je 0,0013. Z toho je patrné, že existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu hypertenzních onemocnění u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningu na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Na základě provedeného Fischerova testu v kontingenční tabulce (p -hodnota = 0,0013 $< \alpha = 0,05$) testovanou hypotézu H_10 zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu H_1A .

Závěr cíle 1: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu hypertenzních onemocnění u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Cíl 2: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt císařských řezů.

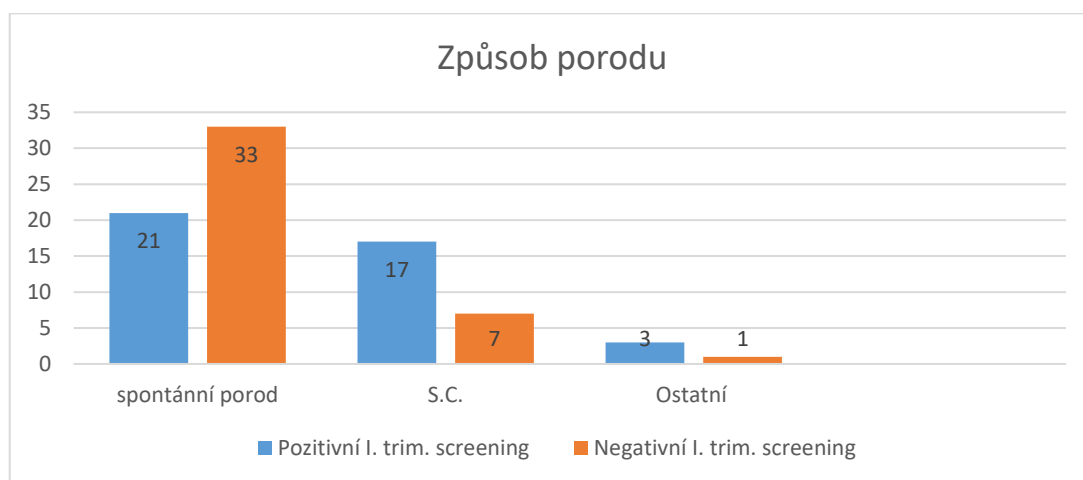
H₂₀: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu císařských řezů u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H_{2A}: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu císařských řezů u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Tabulka 15 – Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a způsob porodu (abs. a relat. četnost).

Způsob porodu (abs. a relat. četnost). p = 0,02		Způsob porodu			Celkem
		Spontánní	S.C.	Ostatní	
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	21 (51,2 %)	17 (41,5 %)	3 (7,3 %)	41 (100,0 %)
	Negativní	33 (80,5 %)	7 (17,1 %)	1 (2,4 %)	41 (100,0 %)
Celkem		54 (65,9 %)	24 (29,3 %)	4 (4,9 %)	82 (100,0 %)

Graf 7 – Graf sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a způsob porodu.



V rámci sběru dat pro ověřování hypotézy byl u celkového souboru v dokumentaci sledován způsob ukončení těhotenství, tj. počet vaginálních porodů, operativních porodů, umělých přerušeni těhotenství, spontánních, zamklých a mimoděložních těhotenství (tabulka 15, graf 7).

Pro ověření této hypotézy byl použit χ^2 test nezávislosti v kontingenční tabulce. Způsoby porodu, které byly hodnoceny patřil zejména porod spontánní, vaginální operativní a porod císařským řezem. Do kategorie „ostatní“ byly sloučeny ostatní způsoby ukončení těhotenství (vaginální operativní porody, umělé přerušeni těhotenství, spontánní, zamklé a mimoděložní těhotenství). Výslednou kontingenční tabulku uvádí v tabulka 15 – absolutní a relativní četnosti.

U žen s PPTSnP spontánně porodilo 21 (51,2 %) žen a císařským řezem 17 (41,5 %) žen, tedy v přibližně stejném počtu případů, zatímco u žen s NPTSnP porodilo císařským řezem 7 (17 %) žen oproti 33 (80,5 %) ženám, které porodily spontánně.

U sledovaného souboru byl u třech (7,3 %) žen indukován potrat v II. trimestru, ve dvou případech pro genetickou vadu plodu a jednou pro zamklé těhotenství. Ostatní způsoby ukončení těhotenství se v souboru nevyskytly. U kontrolního souboru bylo jedno těhotenství ukončeno pomocí vakuumextraktoru. Ostatní způsoby ukončení těhotenství se v souboru nevyskytly.

Na základě provedeného X^2 testu nezávislosti v kontingenční tabulce ($G = 7,833$, $p\text{-hodnota} = 0,02 < \alpha = 0,05$) testovanou hypotézu H_20 zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu H_2A .

Závěr cíle 2: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu císařských řezů u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Cíl 3: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt indukovaných porodů.

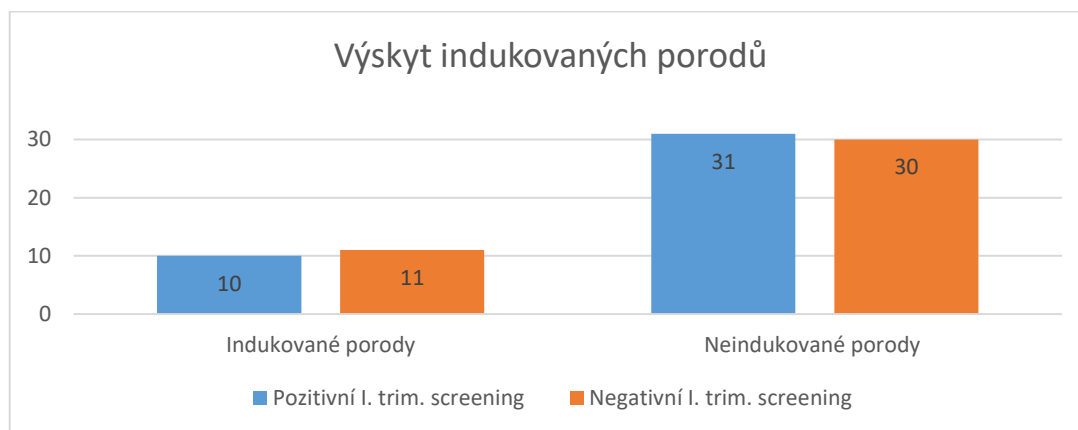
H_30 : Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu indukci k porodu u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H_3A : Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu indukci k porodu u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Tabulka 16 – Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a četnost indukce k porodu (abs. a relat. četnost).

Četnost indukcí k porodu (abs. a relat. četnost). p = 0,800		Indukce k porodu		Celkem
		Ano	Ne	
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	10 (24,4 %)	31 (75,6 %)	41 (100,0 %)
	Negativní	11 (26,8 %)	30 (73,2 %)	41 (100,0 %)
Celkem		21 (25,6 %)	61 (74,4 %)	82 (100,0 %)

Graf 8 – Graf sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a četnost indukce k porodu.



V rámci sběru dat pro ověření hypotézy byl u celkového souboru v dokumentaci sledován výskyt indukovaných porodů (tabulka 16, graf 8).

U sledovaného souboru žen s PPTS_nP se k indukci porodu ve třetím trimestru přistoupilo v 7 případech. 5 žen porodilo spontánně a 2 ženy porodily císařským řezem. 31 žen indukováno k porodu nebylo. Ve druhém trimestru se k indukci potratu přistoupilo ve třech případech.

U kontrolního souboru žen s NPTS_nP se k indukci porodu přistoupilo v 11 případech. 9 žen porodilo spontánně a 2 císařským řezem. 30 žen indukováno k porodu nebylo.

Výslednou kontingenční tabulku pro absolutní a relativní četnost uvádí v tabulka 16. Z tabulky je patrné, že viditelné rozdíly mezi četnostmi indukcí k porodu u zkoumaného (24,4 %) a kontrolního (26,8 %) souboru nejsou.

Na základě provedeného χ^2 testu nezávislosti v kontingenční tabulce ($G = 0,064$, p -hodnota = $0,800 > \alpha = 0,05$) testovanou hypotézu H_3 nezamítáme.

Závěr cíle 3: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu indukci k porodu u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Cíl 4: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt předčasných porodů (před 37+0 grav. hebd.).

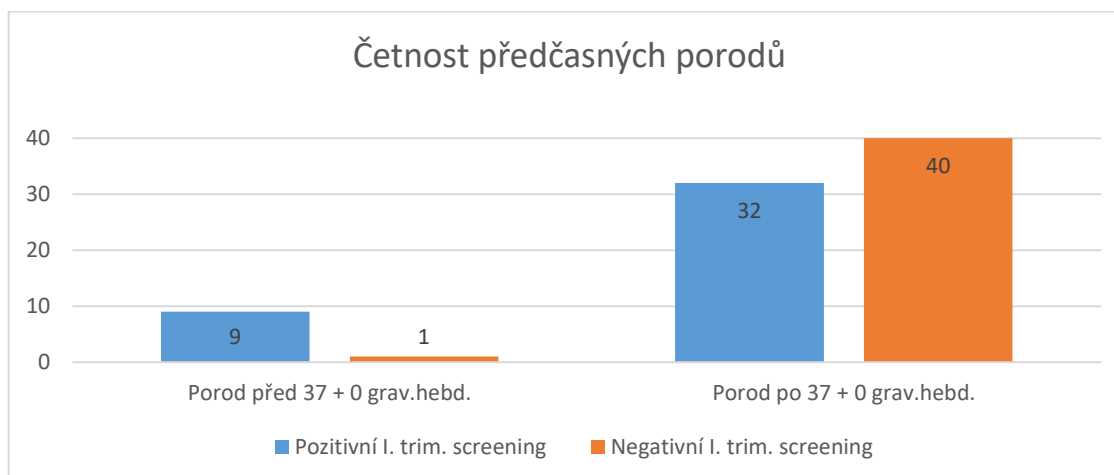
H40: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu předčasných porodů (před 37+0 grav. hebd.) u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H4A: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu předčasných porodů (před 37+0 grav. hebd.) u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Tabulka 17 – Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a četnost předčasných porodů (abs. a relat. četnost).

Četnost předčasných porodů (abs. a relat. četnost) p = 0,007		Porod před 37+0		Celkem
		Ano	Ne	
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	9 (22,0 %)	32 (78,0 %)	41 (100,0 %)
	Negativní	1 (2,4 %)	40 (97,6 %)	41 (100,0 %)
Celkem		10 (12,2 %)	72 (87,8 %)	82 (100,0 %)

Graf 9 – Graf tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a četnost předčasných porodů.



V rámci sběru dat pro ověření hypotézy byl u celkového souboru v dokumentaci sledován výskyt předčasných porodů před 37+0 týdnů těhotenství (tabulka 17, graf 9).

U sledovaného souboru žen s PPTSnP porodilo před 37+0 týdnem těhotenství 9 (22 %) žen, z toho třem ženám bylo ukončeno těhotenství v II. trimestru a 6 žen porodilo v III. trimestru před 37+0 týdnem těhotenství. Z těchto šesti žen tři porodily císařským řezem, kdy jedné ženě byl indukován porod pro diagnózu preeklampsie a akutní hypoxii plodu v 33+4 týdnem těhotenství. Další tři ženy porodily spontánně.

U kontrolního souboru žen s NPTSnP porodilo před 37+0 týdnem těhotenství jedna (2,4 %) žena, která rodila císařským řezem pro rozvíjející se preeklampsii a hrozící hypoxii plodu. 40 žen z kontrolního souboru porodilo po 37+0 týdnem těhotenství.

Výsledná kontingenční tabulka s absolutní a relativní četností ukazuje tabulka 17. Z tabulky je vidět, že u žen s PPTSnP byl předčasný porod v 9 případech (22,0 %), zatímco u žen s NPTSnP byl porod před 37+0 týdnem gravidity pouze v jednom případě (2,4 %).

Na základě provedeného χ^2 testu nezávislosti v kontingenční tabulce ($G = 7,289$, p -hodnota = $0,007 < \alpha = 0,05$) testovanou hypotézu H_0 zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu H_A .

Závěr cíle 4: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu předčasných porodů (před 37+0 grav. hebd.) u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

CÍL 5: Zjistit, zda u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii je vyšší výskyt onemocnění diabetu mellitu, chronické hypertenze a nadváhy.

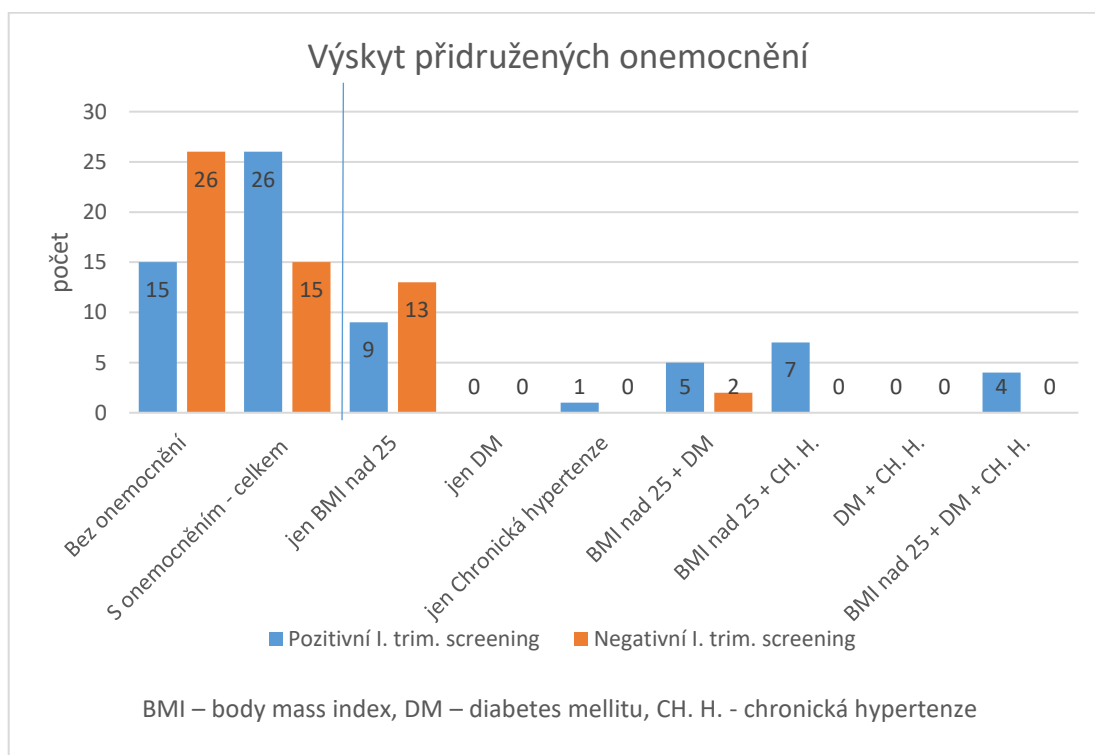
H₀: Neexistuje statisticky významný rozdíl ve výskytu onemocnění diabetes mellitus, chronické hypertenze a nadváhy u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

H_A: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu onemocnění diabetes mellitus, chronické hypertenze a nadváhy u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Tabulka 18 – Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a výskyt přidružených nemocí (relat. a relat. četnost).

Výskyt přidružených nemocí (relat. a relat. četnost)		Přidružené nemoci		Celkem
		Ne	Ano	
p = 0,015				
Screening v prvním trimestru	Pozitivní	15 (36,6 %)	26 (63,4 %)	41 (100,0 %)
	Negativní	26 (63,4 %)	15 (36,6 %)	41 (100,0 %)
Celkem		41 (50,0 %)	41 (50,0 %)	82 (100,0 %)

Graf 10 – Graf sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a výskyt přidružených nemocí.



V rámci sběru dat pro ověření hypotézy byl u celkového souboru v dokumentaci sledován výskyt nadváhy, diabetu mellitu (DM) a chronické hypertenze (tabulka 18, graf 10). Nadváha byla sledována pomocí body mass indexu (BMI) vyšší 25 kg/m². BMI bylo hodnoceno na začátku těhotenství, a to z důvodu objektivnosti vzhledem k tomu, že porody probíhaly u každé ženy v jiném týdnu těhotenství.

U sledovaného souboru žen s PPTSnP mělo alespoň jedno z onemocnění 26 (63,4 %) žen. U 15 (36,6 %) žen se nevyskytlo žádné ze sledovaných onemocnění.

Ve sledovaném souboru žen s PPTSnP mělo BMI nad 25 kg/m² 25 žen, DM na dietě před těhotenstvím měla jedna žena, která v průběhu těhotenství přešla na léčbu inzulinem.

Gestační DM mělo 9 žen, 6 na dietě a 3 na inzulinu. Chronickou hypertenzi mělo 12 žen. Sledovaná onemocnění se v souboru vyskytovala v různých kombinacích. Kombinaci chronické hypertenze a nadváhy mělo 7 žen, kombinaci gestačního DM a nadváhy mělo 5 žen, kombinaci všech sledovaných onemocnění měly 4 ženy, kombinace chronické hypertenze a DM se v souboru nevyskytla. U jedné ženy se vyskytla jen hypertenze a u 9 jen nadváha, samostatný výskyt jen DM v souboru nebyl.

U kontrolního souboru žen s NPTSnP mělo alespoň jedno z onemocnění 15 (36,6 %) žen. U 26 (63,4 %) žen se nevyskytlo žádné ze sledovaných onemocnění.

V kontrolním souboru BMI nad 25 kg/m² mělo 15 žen, gestační DM měly dvě ženy, a to v kombinaci s nadváhou. Jen nadváhu mělo 13 žen. Chronická hypertenze, ani jiné kombinace onemocnění, se v souboru nevyskytly.

Výslednou kontingenční tabulku uvádí v tabulka 18 (abs. a relat. četnosti). Z tabulky je vidět, že u žen PPTSnP se alespoň jedna z nemocí objevila v 26 případech (63,4 %), zatímco u žen s NPTSnP to bylo v 15 případech (36,6 %), přičemž převládá výskyt BMI nad 25 kg/m² u obou souborů. U sledovaného souboru se pak nadváha nejvíce vyskytuje v kombinaci s chronickou hypertenzí, následovaná kombinací s diabetes mellitus a kombinací nadváhy, chronické hypertenze a diabetes mellitus. Čtyři ženy ve sledovaném souboru, kterým byla diagnostikována preeklampsie, měly ve dvou případech kombinaci onemocnění nadváhy a gestační DM a ve dvou případech kombinaci nadváhy a chronické hypertenze. Jedna žena s diagnostikovanou preeklampsií v kontrolním souboru neměla žádné onemocnění.

Na základě provedeného χ^2 testu nezávislosti v kontingenční tabulce ($G = 5,902$, $p\text{-hodnota} = 0,015 < \alpha = 0,05$) testovanou hypotézu H_0 zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu H_A .

Závěr cíle 5: Existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu onemocnění diabetes mellitus, chronické hypertenze a nadváhy u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru.

Cíl 6: Zjistit, zda se u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem, které v těhotenství preventivně užívaly kyselinu acetylsalicylovou, projevila preeklampsie nebo hypertenze.

Tabulka 19 - Tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a užívání kyseliny acetylsalicylové (relat. četnost).

Ženy s PPTSnP		Hypertenze		Celkem
		Ano	Ne	
Kyselina acetylsalicylová	Užívalo	13	18	31
	Neužívalo	5	5	10
Celkem		18	23	41

V rámci sběru dat pro vyhodnocení cíle byl sledován jen zkoumaný soubor žen s PPTSnP. Ve zdravotnické dokumentaci bylo sledováno užívání kyseliny acetylsalicylové (ASA) – tabulka 19.

Ve zkoumaném souboru ASA užívalo celkem 31 (75,6 %) žen, neužívalo celkem 10 (24,4 %) žen.

U žen, které ASA užívaly, se u 13 žen objevila nějaká forma hypertenze – 8 žen mělo chronickou hypertenzi a 5 žen bylo sledováno s gestační hypertenzí, u 4 žen byla diagnostikována preeklampsie. Bez hypertenze bylo 18 žen.

U žen, které ASA neužívaly se v 5 případech objevila nějaká forma hypertenze – 4 ženy měly chronickou hypertenzi, 1 žena gestační hypertenzi, u žádné z žen nebyla diagnostikována preeklampsie. Bez hypertenze bylo 5 žen.

Závěr: Jak je možné vidět v tabulce 19, výsledky jsou nejednoznačné, což bude pravděpodobně ovlivněno malým souborem. Také je možné, že užívání ASA mohlo zabránit většímu počtu případů rozvoje preeklampsie, což není retrospektivně možné zjistit.

2.7 Diskuse

Cílem diplomové práce bylo analyzovat průběh těhotenství u žen, kterým bylo během prvotrimestrálního screeningu zjištěno riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství. Práce sledovala rozdíly ve výskytu hypertenzních onemocnění, císařských řezů, indukovaných porodů, předčasných porodů, onemocnění diabetu mellitu, chronické hypertenze a nadváhy u zkoumaného souboru těhotných žen s pozitivním prvotrimestrálním screeninem na preeklampsii a kontrolním souborem těhotných žen s negativním prvotrimestrálním screeninem na preeklampsii.

Vyšetření žen v prvním trimestru byla provedena na ultrazvukovém přístroji Voluson 8 Expert v programu Astaria sonografisty s certifikací Fetal Medicine Foundation. Jako cut off rizika byla použita dle nastavení Astraie hranice 1:100. Tuto hodnotu podporují i výsledky studie ASPRE 2017 (Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia, 2017). V tomto programu bylo od července roku 2013 do prosince roku 2017 vyšetřeno celkem 3099 žen. Z toho 101 žen bylo vyhodnoceno programem Astraia na vysoké riziko rozvoje preeklampsie v průběhu těhotenství. Prostudováním této zdravotnické dokumentace žen bylo zjištěno, že v Nemocnici Na Bulovce v Praze porodilo 41 žen. Vedle toho byl vytvořen kontrolní soubor 41 žen, u nichž toto riziko zjištěno nebylo. Porody žen probíhaly v období od prosince 2013 do prosince 2017. Ze zdravotnických dokumentací žen byla vybrána data, která sloužila ke statistickému zpracování. Na porodním sále Nemocnice Na Bulovce jsou vedeny porody od ukončeného 32. týdne těhotenství, což ovlivňuje charakteristiku souboru, dále také výběr porodnického zařízení rodičkou.

Celkově byla použita zdravotnická dokumentace 81 žen. Do zkoumaného souboru bylo zařazeno 41 zdravotnických dokumentací žen, kterým bylo v rámci prvotrimestrálního screeningu vyšetřeno vysoké riziko vzniku preeklampsie v průběhu těhotenství, tzv. pozitivní prvotrimestrální screening na preeklampsii (dále PPTS_{nP}). A do kontrolního souboru bylo zařazeno 41 zdravotnických dokumentací žen, kterým bylo v rámci prvotrimestrálního screeningu vyšetřeno nízké riziko vzniku preeklampsie v průběhu těhotenství, tzv. negativní prvotrimestrální screening na preeklampsii (dále NPTS_{nP}). Celkem bylo stanoveno pět hypotéz a jeden dílčí cíl.

První hypotéza byla zaměřena na výskyt hypertenzních onemocnění ve sledovaném a kontrolním souboru. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl ve výskytu hypertenzních onemocnění v průběhu gravidity u sledovaného a kontrolního souboru ($p = 0,0013$).

Ve sledovaném souboru u žen s PPTSnP (n = 41) se celkem u 18 žen objevila nějaká forma hypertenze. Z toho 12 žen bylo sledováno pro chronickou hypertenzi, u 6 žen byla diagnostikována gestační hypertenze. Preeklampsie se rozvinula z chronické hypertenze u 2 žen a z gestační hypertenze také u dvou žen. U 20 žen ze sledovaného souboru se žádná forma hypertenze neprojevila. 3 ženy potratily v II. trimestru, dvě pro genetickou vadu plodu a jedna pro zamlklé těhotenství.

Dvanáct žen ze sledovaného souboru mělo *chronickou hypertenzi* před těhotenstvím.

U 2 žen rozvinula preeklampsie:

První žena byla 31letá prvorodička, porodila císařským řezem v 32+3 týdnu těhotenství pro těžkou preeklampsii. Byla hospitalizována a léčena perorálními antihypertenzivy, krevní tlak se v období porodu pohyboval kolem 180/106 mm Hg, tlak v době propuštění měla v normě s perorální léčbou. Kyselinu acetylsalicylovou užívala. Hmotnost těhotné v době porodu byla 108 kg, přibrala 24 kg. Upravené riziko (výše rizika v době provádění screeningu) preeklampsie k 34. týdnu těhotenství bylo 1:12 a 1: 5 k 37. týdnu těhotenství. Novorozenec této ženy byl chlapec, s porodní váhou 1990 g a délkou 44 cm, skóre Apgarové 9-10-10.

Druhá žena 41letá druhorodička, porodila spontánně po indukci porodu 38+2 týdnu těhotenství. V anamnéze měla stp. odstranění hemangioblastu levé hemisféry cerebella a hypertenzi v předchozím těhotenství. Byla hospitalizována a léčena perorálními antihypertenzivy, krevní tlak se v období porodu pohyboval kolem 155/98 mm Hg, tlak v době propuštění měla v normě bez léčby. Kyselinu acetylsalicylovou užívala. Hmotnost v době porodu 86 kg, přibrala 9 kg. Upravené riziko preeklampsie k 34. týdnu těhotenství bylo 1:45 a 1: 12 k 37. týdnu těhotenství. Novorozenec této ženy byl chlapec, s porodní váhou 3250 g a délkou 46 cm, skóre Apgarové 10-10-10.

U šesti žen ze sledovaného souboru byla diagnostikována *gestační hypertenze*.

U 2 rozvinula preeklampsie:

První žena byla 38letá druhorodička, porodila císařským řezem v 37+3 týdnu těhotenství, v anamnéze měla šest spontánních potratů a myoma uteri, těhotenský diabetes mellitus na inzulinu. Byla hospitalizována a léčena perorálními antihypertenzivy, krevní tlak se v období porodu pohyboval kolem 156/96 mm Hg, tlak v době propuštění měla v normě s perorální léčbou. Kyselinu acetylsalicylovou užívala. Hmotnost v době porodu 120 kg, přibrala 16 kg. Upravené riziko preeklampsie k 34. týdnu těhotenství bylo 1:127 a 1: 30 k 37. týdnu těhotenství. Novorozenec této ženy byl chlapec, s porodní váhou 3930 g (hypertrofie – nejspíše vzhledem k GDM) a délkou 50 cm, skóre Apgarové 10-10-10.

Druhá žena byla 24letá prvorodička, porodila v 33+4 týdnu těhotenství akutním císařským řezem pro akutní hypoxii plodu po pokusu o indukci porodu. Byla kuřačka, s hmotností v době porodu 150 kg, přibrala 5 kg. Kyselinu acetylsalicylovou užívala, v těhotenství byl diagnostikován diabetes na dietě. Byla hospitalizována a léčena perorálními antihypertenzivy, krevní tlak se v období porodu pohyboval kolem 161/96 mm Hg, tlak v době propuštění měla v normě s perorální léčbou. Upravené riziko preeklampsie k 34. týdnu těhotenství bylo 1:121 a 1: 40 k 37. týdnu těhotenství. Novorozenec byla holčička s porodní váhou 2900 g (hypertrofie) a délkou 44 cm, skóre Apgarové 9-10-10.

V kontrolním souboru u žen s NPTSnP (n = 41) se u 40 žen neobjevila hypertenze. U 1 ženy byla diagnostikována gestační hypertenze, která se rozvinula v preeklampsii. 28letá prvorodička, hospitalizovaná k dovyšetření a indukci porodu. Porod začal spontánně a těhotenství bylo ukončeno císařským řezem v 36+4 týdnu těhotenství pro hrozící hypoxii plodu. Kyselinu acetylsalicylovou neužívala. Hmotnost v době porodu 80 kg, přibrala 12 kg. Byla hospitalizována a léčena perorálními antihypertenzivy, krevní tlak se v období porodu pohyboval kolem 138/85 mm Hg, tlak v době propuštění měla v normě s perorální léčbou. Upravené riziko preeklampsie k 34. týdnu těhotenství bylo 1:361 a 1: 103 k 37. týdnu těhotenství. Novorozenec byla chlapec s porodní váhou 2480 g a délkou 47 cm, skóre Apgarové 8-8-9.

Hypertenzní onemocnění se vyskytlo v 18 případech u souboru žen s PPTSnP oproti jednomu výskytu hypertenzního onemocnění u souboru žen s NPTSnP. Z tohoto výsledku je patrné, že ač se jednalo o tak malý soubor, kombinovaný prvotrimestrální screening má jednoznačně prediktivní hodnotu pro aktivní vyhledávání potencionálně rizikových žen. Ale vzhledem k osamocenému výskytu jednoho případu s gestační hypertenzí, která se rozvinula v preeklampsii, je třeba počítat s výskytem preeklampsie i u těhotných s negativním výsledkem z prvotrimestrálního screeningu, je ale nutno dodat, že tato žena měla vypočítané riziko k 37. týdnu těhotenství 1:103 a k 34. týdnu těhotenství bylo 1:361. Což je riziko poměrně vysoké, nicméně nesplňovalo zadaný cut off 1:100, proto jej program Astraia nezařadil do zkoumaného souboru.

Podobnou problematikou se zabývá „Třebíčská studie“ v retrospektivní studii se souborem 36 žen, ve které bylo postupováno podobnou metodikou, jako u této diplomové práce, kdy se u 17 žen v souboru vyskytla hypertenze (Bisták, 2016). Většina prací se zaměřuje na sledování kombinací parametrů (rozbor krve, ultrazvukové vyšetření), které jsou vyhodnoceny kolem 11. – 13. týdne těhotenství a následně poté sleduje průběh těhotenství (Yliniemi, 2015). Také Multicenter screening for pre-eclampsia by maternal

factors and biomarkers at 11-13 weeks' gestation: comparison with NICE guidelines and ACOG recommendations porovnáva způsoby screeningu preeklampsie a v závěru uvádí, že provedení screeningu preeklampsie mezi 11. –13. týdnech gestace pomocí algoritmu FMF (The Fetal Medicine Foundation) s využitím kombinace mateřských faktorů, MAP, UtA-PI a PIGF je lepší než metody doporučené NICE a ACOG (O'gorman, 2017).

Druhá hypotéza sledovala, zda jsou těhotenství žen, kterým bylo zjištěno riziko vzniku preeklampsie v těhotenství, více zatížena císařskými řezy oproti kontrolnímu souboru. Byl sledován způsob ukončení těhotenství, tj. počet vaginálních porodů, operativních porodů, umělých přerušeni těhotenství, spontánních, zamlklých a mimoděložních těhotenství. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl ve výskytu císařských řezů u sledovaného a kontrolního souboru ($p = 0,02$).

U žen s PPTSnP ($n = 41$) 3 ženy potratily v II. trimestru, spontánně porodilo 21 žen a císařským řezem 17 žen, tedy v přibližně stejném počtu případů, zatímco u žen s NPTSnP ($n = 41$) porodilo císařským řezem 7 žen oproti 33 ženám, které porodily spontánně.

V indikacích k císařskému řezu se ve sledované skupině žen s PPTSnP objevila třikrát preeklampsie, z toho dvakrát jako předčasný porod před 34. týdnem těhotenství. Osm žen mělo v anamnéze výskyt hypertenze v současném těhotenství a u devíti se hypertenze neobjevila. Dále se ženám císařské řezy indikovaly z důvodů nepostupujícího porodu, po předchozích císařských řezech, pro akutní hypoxii plodu ve čtyřech případech, placentě praevia, poloze koncem pánevním s předčasným odtokem plodové vody v 31+6 týdnu těhotenství.

V indikacích k císařskému řezu se v kontrolní skupině žen s NPTSnP objevila v jenom případě preeklampsie, jinak byly ženám císařské řezy indikovány z důvodů nepostupujícího porodu, po předchozích císařských řezech, myomatózní děloze nebo poloze koncem pánevním. Všechny byly provedené u žen v termínu porodu, kromě jednoho případu preeklampsie, který byl proveden v 36+4 týdnu těhotenství, také pro akutní hypoxii plodu.

Cílem studie v článku Examining the effect of maternal obesity on outcome of labor induction in patients with preeclampsia bylo zhodnotit vliv mateřské obezity, měřené pomocí BMI, na způsob porodu u žen podstupujících indukci porodu pro preeklampsii. Pacientkám, které měly preeklampsii, obezita komplikovala indukci porodu. Riziko císařského řezu je zvýšeno obezitou, a to i při malém zvýšení BMI (Cj, 2010). Jiné studie spíše srovnávají novorozenecké výsledky při provedení císařského řezu a indukce porodu u žen s preeklampsii (Kawakita, 2018; Mc, 2008).

Třetí hypotéza sledovala, jestli je ženám ve zkoumaného souboru častěji indukován porod oproti souboru kontrolnímu. Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl ve výskytu indukovaných porodů u sledovaného a kontrolního souboru ($p = 0,800$).

U sledovaného souboru žen s PPTSnP ($n = 41$) se k indukci porodu ve třetím trimestru přistoupilo v 7 případech. 5 žen porodilo spontánně a 2 ženy porodily císařským řezem. 31 žen indukováno k porodu nebylo. Ve druhém trimestru se k indukci potratu přistoupilo ve třech případech.

Dvěma ženám byl indukován porod pro diagnostiku preeklampsie, jedné v 34+4 týdnů těhotenství, těhotenství pak bylo ukončeno císařským řezem pro akutní hypoxii plodu, druhé v 38+2 týdnů těhotenství a porodila spontánně. Ve třech případech bylo k indukci porodu přistupováno pro diagnostiku hypertenze v těhotenství. Dvě ženy byly sledovány pro chronickou a jedna pro gestační hypertenzi. Porodily spontánně v termínu porodu.

Dvě ženy hypertenzi v těhotenství neměly. Jedné ženě byl vyvoláván porod pro SGA plodu, porodila spontánně a jedna žena porodila císařským řezem, porod byl indukovaný pro velký váhový odhad plodu a suspektní kardiokogram plodu.

U kontrolního souboru žen s NPTSnP ($n = 41$) se k indukci porodu přistoupilo v 11 případech z porodnických indikací. 9 žen porodilo spontánně a 2 císařským řezem. 30 žen indukováno k porodu nebylo.

Viditelné rozdíly mezi četností indukci k porodu u zkoumaného a kontrolního souboru nejsou. Ale v pěti případech ze sedmi ve sledovaném souboru byly ženy sledovány pro hypertenzi v těhotenství a byl jim proto i vyvoláván porod, z toho u dvou žen bylo k indukci přistoupeno pro diagnózu preeklampsie. V kontrolním souboru se tak nestalo ani jednou.

V článku *New Approaches for Managing Preeclampsia: Clues From Clinical and Basic Research* se uvádí, že v důsledku omezených možností prevence a léčby, dochází k předčasnému zasahování do těhotenství (George, 2014). Jiné studie spíše srovnávají novorozenecké výsledky při provedení císařského řezu a indukce porodu u žen s preeklampií (Kawakita, 2018; Mc, 2008).

Čtvrtá hypotéza sledovala, zda ženy s PPTSnP rodí častěji předčasně před 37+0 týdnem těhotenství oproti kontrolnímu souboru. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl ve výskytu předčasných porodů (před 37+0 grav. heb.) u žen s pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii a u kontrolního souboru ($p = 0,007$).

U sledovaného souboru žen s PPTSnP (n = 41) porodilo před 37+0 týdnem těhotenství 9 žen, z toho třem ženám bylo ukončeno těhotenství v II. trimestru (genetická vada, zamklé těhotenství) a 6 žen porodilo v III. trimestru před 37+0 týdnem těhotenství.

Z těchto šesti žen tři porodily císařským řezem. Dvěma ženám bylo ukončováno těhotenství pro diagnózu preeklampsie v 35+1 a v 33+4 týdnem těhotenství. Třetí císařský řez byl proveden v 31+6 týdnem těhotenství pro polohu plodu koncem pánevním a předčasnému odtoku plodové vody, v těhotenství se tato žena léčila na gestační hypertenzi. Další tři ženy porodily spontánně. Jedna žena byla v těhotenství sledována s chronickou hypertenzí, další dvě hypertenzi neměly a jednalo se o spontánní předčasné porody. Kdy u jedné ženy se jednalo o překotný porod v 35+1 týdnem těhotenství s HIV v anamnéze a druhá žena porodila v 35+4 týdnem těhotenství s hepatitidou C v anamnéze.

U kontrolního souboru žen s NPTSnP (n = 41) porodilo před 37+0 týdnem těhotenství jedna žena, která rodila císařským řezem pro rozvíjející se preeklampsii a hrozící hypoxii plodu. 40 žen z kontrolního souboru porodilo po 37+0 týdnem těhotenství.

U žen s PPTSnP byl předčasný porod v 9 případech, zatímco u žen s NPTSnP byl porod před 37+0 týdnem gravidity pouze v jednom případě. U sledovaného souboru se vyskytla diagnóza hypertenze ve dvou případech, stejně tak i ve dvou případech byla diagnostikována preeklampsie. Ve dvou případech předčasný porod nedoprovázela hypertenzní porucha. U kontrolního souboru byl předčasný porod doprovázen preeklampsii.

Článek Preeclampsia and preterm delivery: A population-based case-control study se uvádí, že pravděpodobnost předčasného porodu u žen s preeklampsii je více než čtyřikrát větší než u žen bez tohoto stavu. Uvádí, že diagnóza preeklampsie přispívá k předčasnému porodu zejména iatrogenní cestou (Davies, 2016, s. 516, 517). Stejně tak argumentuje i v článku New Approaches for Managing Preeclampsia: Clues From Clinical and Basic Research, že v důsledku omezených možností prevence a léčby, dochází k předčasnému zasahování do těhotenství (George, 2014). Podobně i v článku Chronic hypertension and adverse pregnancy outcome: a cohort study uvádí, že chronická hypertenze je spojena se zvýšeným rizikem iatrogenního předčasného porodu < 37. týdnem těhotenství (Panaitescu, 2017).

Pátá hypotéza byla zaměřena na výskyt přidružených onemocnění, a to nadváhy, chronické hypertenze a diabetu mellitu u zkoumaného a kontrolního souboru. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl ve výskytu nadváhy, chronické hypertenze a diabetu mellitu v průběhu gravidity u sledovaného a kontrolního souboru (p = 0,015).

U žen PPTSnP se alespoň jedna z nemocí objevila v 26 případech, zatímco u žen s NPTSnP to bylo v 15 případech, přičemž převládá výskyt BMI nad 25 kg/m² u obou souborů. U sledovaného souboru se pak nadváha nejvíce vyskytuje v kombinaci s chronickou hypertenzí, následovaná kombinací s diabetes mellitus a kombinací nadváhy, chronické hypertenze a diabetes mellitus.

Čtyři ženy ve sledovaném souboru, kterým byla diagnostikována preeklampsie, měly ve dvou případech kombinaci onemocnění nadváhy a diabetu a ve dvou případech kombinaci nadváhy a chronické hypertenze. Žena s diagnostikovanou preeklampsií v kontrolním souboru neměla žádné přidružené onemocnění. Z čehož není patrný žádný opakovatelný jev, nicméně výskyt nadváhy se opakoval u čtyřech z pěti případů.

Závažným rizikovým faktorem se zdá být nadváha, respektive obezita a těžká obezita, a to již před těhotenstvím. Kdy průměrný váhový rozdíl na začátku těhotenství byl u žen s PPTSnP o 13 kg a v době porodu o 11 kg vyšší oproti ženám z kontrolního souboru, a to i když byl průměrný váhový přírůstek u žen s PPTSnP 12,3 kg a u žen s NPTSnP 12,4 kg, tedy stejný v obou skupinách.

Body Mass Index (BMI) nad 25 kg/m² na začátku těhotenství, tedy nad hranicí normy, mělo u žen s PPTSnP (n = 41) 25 žen, z toho BMI 16 žen se pohybovala v pásmu obezity a dvě ženy v pásmu těžké obezity. Jen 14 žen se pohybovalo v rozmezí normy od 18–25 kg/m² a dvě ženy měly BMI pod 18 kg/m², tedy v hranici podváhy.

U žen s NPTSnP (n = 41) mělo BMI nad 25 kg/m² 15 žen, z toho se 5 žen pohybovalo v pásmu obezity a jedna žena v pásmu těžké obezity. V normě se pohybovalo 25 žen a jedna žena měla výchozí hmotnost v hranici podvýživy. Což jsou výsledky prakticky opačné oproti zkoumanému souboru.

Že chronická hypertenze a diabetes mellitus jsou významné rizikové faktory pro rozvoj preeklampsie potvrzuje i článek Chronic hypertension and adverse pregnancy outcome: a cohort study (Panaitescu, 2017). Za rizikové faktory vzniku preeklampsie je považována i obezita (Hypertension in pregnancy: diagnosis and management (CG107), 2010, s. 49). Tyto poznatky shrnuje i Vlk (2015, s. 119, 120). Cílem studie v článku Examining the effect of maternal obesity on outcome of labor induction in patients with preeclampsia bylo zhodnotit vliv mateřské obezity, měřené pomocí BMI, na způsob porodu u žen podstupujících indukci porodu pro preeklampsii. Pacientky, které měly preeklampsii, obezita komplikovala indukci porodu. Riziko císařského řezu je zvýšeno obezitou, a to i při malém zvýšení BMI (Cj, 2010).

Dílčí cíl šestý sledoval soubor žen z pozitivním prvotrimestrálním screeningem na preeklampsii, které během těhotenství užívalo kyselinu acetylsalicylovou (ASA).

Ve zkoumaném souboru (n = 41) ASA užívalo celkem 31 žen, neužívalo celkem 10 žen.

U žen, které ASA užívaly se u 13 žen objevila nějaká forma hypertenze – 8 žen mělo chronickou hypertenzi a 5 žen bylo sledováno s gestační hypertenzí, u 4 žen byla diagnostikována preeklampsie. Bez hypertenze bylo 18 žen.

U žen, které ASA neužívaly, se v 5 případech objevila nějaká forma hypertenze – 4 ženy měly chronickou hypertenzi, 1 žena gestační hypertenzi, u žádné z žen nebyla diagnostikována preeklampsie. Bez hypertenze bylo 5 žen.

Výsledky jsou nejednoznačné, což bude pravděpodobně ovlivněno malým souborem. Také je možné, že užívání ASA mohlo zabránit většímu počtu případů rozvoje preeklampsie, což není retrospektivně možné zjistit.

Užívání kyseliny acetylsalicylové je mnoha studiemi doporučeno (Bujold, 2014; Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia, 2017; LOCKWOOD, 2017). Ve článku Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia z časopisu The New England Journal of Medicine se uvádí, že ve své studii zahrnující ženy s jednočetným těhotenstvím, které byly vyhodnoceny screeningem prvního trimestru jako vysoce rizikové pro rozvoj časně preeklampsie, byl těhotným ženám podáván Aspirin v dávce 150 mg denně od 11. až 14. týdne gestace do 36. týdnů gestace. Tato skupina žen pak byla spojena se signifikantně nižším výskytem časně preeklampsie než kontrolní skupina, které bylo podáváno placebo. (Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia, 2017, s. 8). Zahájení podávání ASA v pozdějších týdnech těhotenství již nemá na snížení rozvoje preeklampsie takový vliv (Ckh, 2004).

Závěr

Hypertenzní onemocnění v těhotenství představují významnou skupinu chorob. Dělí se na chronickou hypertenzi, preeklampsii superponovanou na gestační hypertenzi, gestační hypertenzi, preeklampsii a eklampsii. Preeklampsie se pak dělí na mírnou a těžkou, časnou a pozdní (Vlk, 2015, s. 27, 41). Preeklampsie se definuje jako placentací podmíněný patologický stav se vzestupem krevního tlaku nad 140/90 mm Hg a přítomnosti proteinurie nad 300 mg za 24 hodin (denní ztráta bílkovin – dUCB), nebo hodnotu poměru albumin/kreatinin v jednom vzorku moči rovné nebo vyšší 30 mg/mmol (ACR) (Leahomschi, 2014, s. 357). Je jednou z nejčastějších a nejvýznamnějších porodnických komplikací a příčina materské a perinatální morbidity. Základní známkou této poruchy, která je příčinou nově vniklé hypertenze a dalších symptomů, je i přes intenzivní výzkum její etiologie. I když počáteční příčina není jasná, jedním z běžných nálezů u žen s preeklampií je nedostatečná invaze trofoblastu a nedostatečný remodeling arterií, s výslednou hypoxií/ischemií placenty (George, 2014, s. 1873).

Hlavním úkolem prenatalní péče je aktivní vyhledávání všech žen, které mohou být ohrožené preeklampií. Primární prevence zatím není možná (Bisták, 2016, s. 7). Preeklampsie je definovaná jako hypertenze s proteinurií, typicky se rozvíjející až po 20. týdně těhotenství. Preeklampsie může dlouho probíhat bezpříznakově. Pacientka nesmí mít známky orgánového selhání, epigastrickou bolest, nově vzniklou bolest hlavy nebo oligurii. Diagnostika onemocnění se opírá o pravidelné sledování těhotných v poradnách. Sledují se rizikové faktory, krevní tlak, bílkovina v moči, případně vyšetření krevních parametrů a krevního obrazu (Vlk, 2015, s. 157, 163). Stanovení poměru sFlt-1/PIGF umožňuje definovat ženy s rizikem vzniku preeklampsie, slouží hlavně k odlišení počínající preeklampsie od gestační hypertenze nebo k diferenciální diagnostice onemocnění provázených hypertenzí a/nebo proteinurií, nejvhodnější provádět mezi 20+0 až 36+6 týdnem těhotenství (Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství, 2018, s. 150). Další možností včasného zachytu preeklampsie je měření hladin placentárního růstového faktoru v moči (Vlk, 2015, s. 127).

Kombinovaný screening v prvním trimestru umožňuje stanovit riziko rozvoje časně preeklampsie před 34. týdnem těhotenství (Marešová, 2018, s. 390). Podávání kyseliny acetylsalicylové jako preventivní opatření ženám, které byly v kombinovaném prvotrimestrálním screeningu identifikované za rizikové je vhodné a doporučeno

(LOCKWOOD, 2017; Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia, 2017; Bujold, 2014).

Pro porodníka, který léčí ženu s preeklampií, existuje jen málo terapeutických možností. Farmakologická léčba je typicky profylaxe záchvatů a pravidelná kontrola hypertenze a užívání antihypertenziv (George, 2014, s. 1873). V případě zhoršujícího se stavu je nutné ukončit těhotenství. Přístup k nemoci je velmi individuální a velmi závislý na zkušenostech porodníka. Z vážného ohrožení matky nebo při závažné nedostatečnosti placenty je indikováno okamžité ukončení těhotenství bez ohledu na týden gravidity a eventuální nezralost plodu (Vlk, 2015, s. 218).

Cílem diplomové práce bylo analyzovat průběh těhotenství u žen, kterým bylo během prvotrimestrálního screeningu zjištěno riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství. Práce sledovala rozdíly ve výskytu hypertenzních onemocnění, císařských řezů, indukovaných porodů, předčasných porodů, onemocnění diabetu mellitu, chronické hypertenze a nadváhy u zkoumaného souboru těhotných žen s pozitivním prvotrimestrálním screeninem na preeklampsii a kontrolním souborem těhotných žen s negativním prvotrimestrálním screeninem na preeklampsii.

Prostudováním zdravotnické dokumentace žen, které rodily v Nemocnici Na Bulovce v období od prosince 2013 do prosince 2017, byl vytvořen soubor 41 žen, kterým bylo během kombinovaného prvotrimestrálního screeningu zjištěno riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství, a vedle toho kontrolní soubor 41 žen, u nichž toto riziko zjištěno nebylo. Zjištěná data z obou souborů byla následně statisticky zpracována.

Za určující byl považován výpočet rizika v kombinovaném prvotrimestrálním screeningu. Ze sesbíraných dat lze vyslovit domněnku, že jsou ženy, kterým bylo diagnostikováno zvýšené riziko vzniku preeklampsie v průběhu těhotenství, více ohroženy výskytem hypertenzních onemocnění ($p = 0,0013$), onemocněním nadváhy (obezity), chronickou hypertenzí a diabetem mellitem ($p = 0,015$). Jsou také ohroženy zvýšenými zásahy do průběhu těhotenství, zejména v podobě nutnosti ukončit graviditu předčasně před 37+0 týdnem těhotenství, zvláště pro rozvoj hypertenze/preeklampsie ($p = 0,007$). Ze stejného důvodu jsou těhotenství těchto žen i častěji ukončovány císařským řezem ($p = 0,02$). Indukce k porodu jsou u obou skupin přibližně stejné ($p = 0,800$). Ale v pěti případech ze sedmi ve sledovaném souboru byly ženy sledovány pro hypertenzi v těhotenství a byl jim proto i vyvoláván porod. Ve sledovaném souboru byla ve 4 případech diagnostikována preeklampsie a v kontrolním souboru byl diagnostikován případ jeden.

Analýzou průběhu těhotenství u žen, kterým bylo během kombinovaného prvotrimestrálního screeningu zjištěno riziko rozvoje preeklampsie v těhotenství, lze říci, že kombinovaný prvotrimestrální screening má prediktivní hodnotu na výskyt hypertenzních onemocnění, a to i u tak malého souboru a je proto vhodné tyto ženy v průběhu gravidity intenzivněji sledovat.

Seznam použité literatury

- A global brief on Hypertension, 2013. *World health organization* [online]. WHO/DCO/WHD/2013.2: World health organization [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79059/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_eng.pdf?ua=1
- AKOLEKAR, Ranjit, Argyro SYNGELAKI, Leona POON, David WRIGHT a Kypros h NICOLAIDES, 2013. Competing risks model in early screening for preeclampsia by biophysical and biochemical markers. *Fetal Diagnosis* [online]. **33**(1), 8-15 [cit. 2018-03-12]. DOI: 10.1159/000341264. ISSN 10153837.
- Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia, 2017. *The New England Journal of Medicine* [online]. Massachusetts Medical Society [cit. 2017-08-10]. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1704559>
- BISTÁK, Petr, 2016. Screening preeklampsie – pravda nebo fikce?. *Aktuální gynekologie a porodnictví* [online]. **8**(), 60 [cit. 2017-07-09]. ISSN 18039588. Dostupné z: http://www.actualgyn.com/pdf/en_2016_204.pdf
- BROWN, Catherine a GAROVIC, 2014. Drug Treatment of Hypertension in Pregnancy. *Drugs* [online]. **74**(3), 283-296 [cit. 2018-12-15]. DOI: 10.1007/s40265-014-0187-7. ISSN 00126667.
- BUBENÍKOVÁ Š, , CÍCHOVÁ A, ROUBALOVÁ L, DURDOVÁ V a VLK R, 2016. [Application of the concentrations ratio of soluble receptor tyrosine kinase type 1, and placental growth factor for short-term prediction and diagnosis of preeclampsia]. *Ceska Gynekologie* [online]. **81**(4), 272-278 [cit. 2018-05-21]. ISSN 12107832. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&an=27882748&scope=site>
- BUJOLD, Emmanuel, Stéphanie ROBERGE a Kypros h NICOLAIDES, 2014. Low-dose aspirin for prevention of adverse outcomes related to abnormal placentation. *Prenatal Diagnosis* [online]. **34**(7), 642-648 [cit. 2019-04-06]. DOI: 10.1002/pd.4403. ISSN 01973851.

- CERAL, Jiří, Aleš LINHART a Jan FILIPOVSKÝ, 2016. Praktický postup České společnosti pro hypertenzi: Měření krevního tlaku. *Hypertenze & kardiovaskulární prevence*. 5(2), 28-33. ISSN 1805-4129. Dostupné také z: <http://www.hypertension.cz/archiv-casopisu-1404042027.html>
- CÍFKOVÁ, Renata, 2015. Hypertenze u žen. *Vnitřní lékařství*. 61(5), 392-397. ISSN 0042773x. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/vnitri-lekarstvi-clanek/hypertenze-u-zen-52306>
- CJ, Robinson, Hill EG, Alanis MC, Chang EY, Johnson DD a Almeida JS, 2010. Examining the effect of maternal obesity on outcome of labor induction in patients with preeclampsia. *Hypertension In Pregnancy* [online]. 29(4), 446-56 [cit. 2019-03-10]. DOI: 10.3109/10641950903452386. ISSN 15256065.
- CKH, Yu, Papageorghiou AT, Parra M, Dias P a Nicolaidis KH, 2004. [Commentary on] Randomized, controlled trial using low-dose aspirin in the prevention of preeclampsia in women with abnormal uterine artery Doppler at 23 weeks gestation. *Obstetrical* [online]. 59(3), 174-175 [cit. 2018-03-31]. ISSN 00297828. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&an=106681577&scope=site>
- *Česká gynekologie, Hypertenzní onemocnění v těhotenství: časopis České gynekologické a porodnické společnosti*, 2018. Praha: Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP, 83(2). ISSN 1210-7832.
- DAVIES, Emma l., Jacqueline s. BELL a Sohinee BHATTACHARYA, 2016. Preeclampsia and preterm delivery: A population-based case-control study. *Hypertension in Pregnancy* [online]. 35(4), 510-519 [cit. 2019-04-06]. DOI: 10.1080/10641955.2016.1190846. ISSN 10641955.
- DUŠOVÁ, Bohdana a Jana MAREČKOVÁ, 2009. *Úvod k péči porodní asistentky o ženu s patologickým a rizikovým těhotenstvím*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií. ISBN 9788073686116.
- EDITED BY DIANE M. FRASER, a MARGARET A. COOPER. FOREWORD BY GILLIAN FLETCHER, 2004. *Myles textbook for midwives*. 14th ed., reprint. Edinburgh [u.a.]: Churchill Livingstone. ISBN 0443072345.
- FAIT, Tomáš, Michal ZIKÁN a Jaromír MAŠATA, 2017. *Moderní farmakoterapie v gynekologii a porodnictví*. 2. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-482-1.

- FOUSEK, Karel, 2016. Preeklampsie dnes a zítra. *Praktická gynekologie*. **20**(3-4), 122-125. ISSN 12116645. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/prakticka-gynekologie-clanek/preeklampsie-dnes-a-zitra-60702>
- GEORGE, Eric m., 2014. New Approaches for Managing Preeclampsia: Clues From Clinical and Basic Research. *Clinical Therapeutics* [online]. **36**(12), 1873-1881 [cit. 2018-04-06]. DOI: 10.1016/j.clinthera.2014.09.023. ISSN 01492918.
- HENDERSON JT, , THOMPSON JH, BURDA BU a CANTOR A, 2017. Preeclampsia Screening: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* [online]. **317**(16), 1668-1683 [cit. 2018-03-22]. DOI: 10.1001/jama.2016.18315. ISSN 15383598. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com.ebsco.han.medvik.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=16&sid=782a4c49-8a03-4901-a703-6417706b3afe%40sessionmgr4007>
- *Hypertension in pregnancy: diagnosis and management (CG107)* [online], 2010. National institute for Health and Care Excellence [cit. 2018-03-30]. ISBN 978-1-4731-2811-8. Dostupné z: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg107/resources/hypertension-in-pregnancy-diagnosis-and-management-pdf-35109334011877>
- JANKŮ, Petr, Karel JANKŮ a Vít UNZEITIG, 2009. Preeklampsie z hlediska mezioborové spolupráce: Pre-eclampsia from the perspective of inter-professional collaboration. *Vnitřní lékařství*. Brno: Medica Healthworld, **55**(12), 1159-1166. ISSN 0042-773X.
- JIRKOVSKÝ, Daniel a Marie HLAVÁČOVÁ, 2012. *Ošetrovatelské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Vyd. 1. Praha: Fakultní nemocnice v Motole. ISBN 9788087347133.
- KAWAKITA, Tetsuya a Katherine BOWERS, 2018. Maternal and Neonatal Outcomes of Induction of Labor Compared with Planned Cesarean Delivery in Women with Preeclampsia at 34 Weeks' Gestation or Longer. *American Journal of Perinatology* [online]. **35**(1), 95-102 [cit. 2019-02-12]. DOI: 10.1055/s-0037-1606185. ISSN 07351631.
- LEAHOMSCHI, Sergiu a Pavel CALDA, 2014. Preeklampsie v těhotenství – predikce, prevence a další management. *Česká gynekologie*. **79**(5), 356-362. ISSN 12107832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/preeklampsie-v-tehotenstvi-predikce-prevence-a-dalsi-management-50519>

- LEIFER, Gloria. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetřovatelství*. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2004. ISBN 8024706687.
- LINHART, Aleš, Jiří CERAL a Jan FILIPOVSKÝ, 2016. Praktický postup České společnosti pro hypertenzi: Měření krevního tlaku. *Hypertenze & kardiovaskulární prevence*. **5**(2), 24-27. ISSN 1805-4129. Dostupné také z: <http://www.hypertension.cz/archiv-casopisu-1404042027.html>
- LOCKWOOD, CHARLES, 2017. Aspirin to prevent preeclampsia: When to start and how much to give? Results from 2 new trials provide encouraging data on use of low-dose aspirin. *Contemporary OB/GYN* [online]. **62**(6), 8-11 [cit. 2018-05-21]. ISSN 00903159. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&an=123698735&scope=site>
- LUESLEY, David a Mark KILBY, 2016. *Obstetrics and Gynaecology: An Evidence-based Text for the MRCOG*. Third edition. 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742: CRC Press. ISBN 978-1-4822-3382-7.
- MAREŠOVÁ, Pavlína a Luděk FIALA, 2018. *Moderní postupy v gynekologii a porodnictví*. Druhé, přepracované a doplněné vydání. Praha: mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4852-1.
- MC, Alanis, Robinson CJ, Hulsey TC, Ebeling M a Johnson DD, 2008. Early-onset severe preeclampsia: induction of labor vs elective cesarean delivery and neonatal outcomes. *American Journal Of Obstetrics And Gynecology* [online]. **199**(3), 2621-6 [cit. 2019-03-12]. DOI: 10.1016/j.ajog.2008.06.076. ISSN 10976868.
- *Moderní gynekologie a porodnictví: Preeklampsie*, 2019. Vol. 25, č. 4. Praha: A medi management, s. r. o. ISSN 1211-1058.
- MONCRIEFF, Gill, 2018. Pre-eclampsia: Pathophysiology, screening and prophylaxis. *British Journal of Midwifery* [online]. **26**(5), 291-300 [cit. 2018-05-21]. DOI: 10.12968/bjom.2018.26.5.291. ISSN 09694900.
- NOSKOVÁ, Pavlína, Radka KLOZOVÁ, Jan BLÁHA, Dagmar SEIDLOVÁ a Petr ŠTOURAC, 2013. Preeklampsie, eklampsie, HELLP syndrom z pohledu anesteziologa. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **24**(5), 350-356. ISSN 12142158. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/anesteziologie-intenzivni-medicina-clanek/preeklampsie-eklampsie-hellp-syndrom-z-pohledu-anesteziologa-41805>

- O'GORMAN, N., D. WRIGHT, L. c. POON et al., 2017. Multicenter screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks' gestation: comparison with NICE guidelines and ACOG recommendations. *Ultrasound in Obstetrics* [online]. **49**(6), 756-761 [cit. 2019-04-15]. DOI: 10.1002/uog.17455. ISSN 09607692.
- PANAITESCU, A. m., A. SYNGELAKI, N. PRODAN, R. AKOLEKAR a K. h. NICOLAIDES, 2017. Chronic hypertension and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound in Obstetrics* [online]. **50**(2), 228-235 [cit. 2019-01-07]. DOI: 10.1002/uog.17493. ISSN 09607692.
- PAŘÍZEK, Antonín, 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 9788072629497.
- PROCHÁZKA, Martin, Radovan PILKA, Štěpánka BUBENÍKOVÁ et al., 2016. *Porodnictví pro studenty všeobecného lékařství a porodní asistence*. Olomouc: AED - Olomouc s.r.o. ISBN 9788090628007.
- TOWNSEND, Rosemary a O'BRIEN, 2015. Diagnosis and management of preeclampsia: A clinical perspective on recent advances in the field. *British Journal of Midwifery* [online]. **23**(4), 252-258 [cit. 2018-12-15]. ISSN 09694900. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&an=103786070&scope=site>
- UNZEITIG, Vít, Alena MĚCHUROVÁ, Marek ĽUBUŠKÝ, Petr VELEBIL a Václav DVOŘÁK, 2015. Zásady dispenzární péče ve fyziologickém těhotenství - Doporučený postup. *Česká gynekologie*. **80**(6), 456-458. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/zasady-dispenzarni-pecce-ve-fyziologickem-tehotenstvi-doporuceny-postup-57030>
- VLK, Radovan, 2015a. *Preeklampsie*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 9788073454609.
- VLK, Radovan, J. MATĚCHA a V. DROCHÝTEK, 2015b. Prevence preeklampsie – přehledový článek. *Česká gynekologie*. **80**(3), 229-235. ISSN 12107832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/prevence-preeklampsie-prehledovy-clanek-52432>
- VLK, Radovan a Martin PROCHÁZKA, 2018. Hypertenzní onemocnění v těhotenství: Doporučený postup. *Česká gynekologie a porodnictví*. **2018**(83), 145-154. ISSN 1210-7832.

- VOKROJ, Jiří. a Libuše ARNOŠTOVÁ, 2009. Preeklampsie - některé možnosti predikce. *Česká gynekologie*. **74**(4), 256-261. ISSN 12107832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek?id=15430>
- WITCHER, Patricia, 2018. Preeclampsia: Acute Complications and Management Priorities. *AACN Advanced Critical Care* [online]. **29**(3), 316-326 [cit. 2018-12-15]. DOI: 10.4037/aacnacc2018710. ISSN 15597768.
- YLINIEMI, Anna a MAKIKALLIO, 2015. Combination of PAPP_A, fhCG β , AFP, PIGF, sTNFR1, and Maternal Characteristics in Prediction of Early-onset Preeclampsia. *Clinical Medicine Insights: Reproductive Health* [online]. (9), 13-20 [cit. 2018-12-15]. DOI: 10.4137/CMRh.s21865. ISSN 11795581.

Seznam zkratek

ACR	poměr albumin/kreatinin v moči
AC	inhibitor angiotenzin konvertujícího enzymu (antihypertenzivum)
ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists (odborná společnost)
ACR	poměr albumin/kreatinin v moči
AFI	amniotic Fluid index
ASA	kyselina acetylsalicylová
ASSHP	Australasian Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (odborná společnost)
AST	aspartátaminotransferáza
ALT	alaninaminotranferázy
BMI	body mass index
CPR	cerebroplacentární index
CTG	kardiotokografie
DM	diabetes mellitus
dUCB	denní ztráta bílkovin močí
FGR	růstová restrikce plodu
FMF	The Fetal Medicine Foundation (odborná společnost)
FZV UP	Fakulta zdravotnických věd, Univerzita Palackého v Olomouci
GDM	gestační diabetes mellitus
HELLP	syndrom hemolýzy, elevace jaterních testů a trombocytopenie
ISA	intrinsic sympathetic activity
IUGR	intrauterinní růstová retardace
JIP	jednotka intenzivní péče
LD (LDH)	laktátdehydrogenáza
MAP	střední arteriální tlak
MgSO ₄	magnezium sulfát
NICE	The National Institute for Health and Care Excellence (odborná společnost)
NHBPEP	National High Blood Pressure Education Program (odborná společnost)

NNB	Nemocnice Na Bulovce
NPTSnP	negativní prvotrimestrální screening na preeklampsii
P + V	příjem plus výdej tekutin
PAPP-A	placentární protein A
PIGF	placentární růstový faktor
PPTSnP	pozitivní prvotrimestrální screening na preeklampsii
RDS	Respiratory Distress Syndrom
sFlt-1	solubilní fms-like tyrozinkináza
SGA	small for gestational age
TEN	tromboembolická nemoc
TK	krvní tlak
UtA	uterinní arterie

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Klasifikace hypertenze v graviditě.....	15
Tabulka 2 – Nejčastěji užívaná perorální léčiva k léčbě mírné hypertenze v těhotenství... 28	28
Tabulka 3 – Intravenózní farmakoterapie závažné hypertenze nebo těžké hypertenze.	28
Tabulka 4 – Celkový přehled hypertenzních onemocnění v těhotenství (chronická a gestační hypertenze).	30
Tabulka 5 – Celkový přehled hypertenzních onemocnění v těhotenství (mírná a těžká preeklampsie).....	31
Tabulka 6 - Celkový přehled vyšetření kombinovaného prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii v letech 2013–2017.	43
Tabulka 7 – Věk rodiček v době porodu.	44
Tabulka 8 – Gravidita žen.	45
Tabulka 9 – Parita žen.	45
Tabulka 10 – Výška těhotných v metrech.	46
Tabulka 11 – Hmotnost žen na začátku těhotenství v kilogramech.	47
Tabulka 12 - Hmotnost žen v době porodu v kilogramech.	47
Tabulka 13 - BMI žen na začátku těhotenství / kg/m ²	48
Tabulka 14 - Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a výskyt hypertenzních onemocnění v těhotenství (abs. a relat. četnost). 49	49
Tabulka 15 – Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a způsob porodu (abs. a relat. četnost).	51
Tabulka 16 – Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a četnost indukce k porodu (abs. a relat. četnost).	53
Tabulka 17 – Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a četnost předčasných porodů (abs. a relat. četnost).	54
Tabulka 18 – Kontingenční tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a výskyt přidružených nemocí (relat. a relat. četnost).	56
Tabulka 19 - Tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a užívání kyseliny acetylsalicylové (relat. a relat. četnost).	58

Seznam grafů

Graf 1 – Věk rodiček v době porodu.	44
Graf 2 – Gravidita žen.	45
Graf 3 – Parita žen.	46
Graf 4 - Výška žen.	46
Graf 5 – BMI žen na začátku těhotenství a v době porodu.	47
Graf 6 - Graf sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a výskyt hypertenzních onemocnění v těhotenství.	50
Graf 7 – Graf sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a způsob porodu.	51
Graf 8 – Graf sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a četnost indukce k porodu.	53
Graf 9 – Graf tabulka sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a četnost předčasných porodů.	54
Graf 10 – Graf sledující výsledek prvotrimestrálního screeningu na preeklampsii a výskyt přidružených nemocí.	56

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Program na vyhodnocení rizika vzniku preeklampsie prováděný v prvním trimestru.	19
--	----

Seznam příloh

Příloha 1:	Souhlas o využití interních dokumentů a dat Nemocnice Na Bulovce v Praze
Příloha 2:	Souhlas etické komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
Příloha 3:	Celková data

Přílohy

Příloha 1: Souhlas o využití interních dokumentů a dat Nemocnice Na Bulovce,

Praha

Příloha č. 7 NNB_SME_09/2010

Žádost o využití interních dokumentů a dat NNB

Žadatel:

Jméno: KATEŘINA
Příjmení: JANOVSKÁ
Adresa: [redacted]
Tel.: [redacted]

E-mail: [redacted]

Žadatel je:

- ⇒ **Zaměstnanec NNB**
Název oddělení: GPK – porodní sál
Pracovní pozice: porodní asistentka
- ⇒ **Zaměstnanec jiného poskytovatele zdravotních služeb**
Název poskytovatele zdravotních služeb: 0
Pracoviště: 0
Pracovní pozice: 0
- ⇒ **Student:**
Úplný název vysoké školy: UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Fakulta / katedra: FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Studijní obor / ročník: SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ - INTENZIVNÍ
PÉČE V PORODNÍ ASISTENCI / 1. ročník

Účel informací pro:

- ⇒ Diplomová práce

Název práce: Těhotenství u žen s pozitivní diagnostikou preeklampsie

Požadované informace z:

- ⇒ Interní data NNB – STUDIUM A SBĚR DAT Z DOKUMENTACE PACIENTŮ

Využití požadovaných informací (oblast, rozsah):

Získaná data budou použita pro praktickou část práce, která si klade za cíl zjistit další průběh těhotenství u žen rodících v Nemocnici Na Bulovce, kterým bylo během prvotrimestrálního screeningu v Nemocnici Na Bulovce zjištěno riziko preeklampsie.

V Praze, dne: 24.4.2017

Kateřina Janovská

Žadatel

Mgr. Soňa Mendigová

schvalovatel

25-04-2017

Pozn.: Schvalovatelem je:
-Pro lékaře – náměstek LPP,
-Pro NLZP – NOP,
-Osoby mimo zaměstnanecký poměr v NNB – ředitel nemocnice

Příloha 2: Souhlas etické komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci



Fakulta
zdravotnických věd

UPOL-83751/1040-2018

**Vážená paní
Kateřina Janovská**

2018-09-02

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážená paní Janovská,

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 „**Těhotenství u žen s pozitivní diagnostikou pre eklampsie**“, jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno

souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .

S pozdravem,

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

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Fakulta zdravotnických věd
Etická komise
Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc

Příloha 3: Celková data

legenda					1 svobodná 2 vdaná 3 rozvedená 4 vdova	1-I, 2- II, 3 - III, 4 - IV, 5 - více
pořadí	rok porodu	ročník	věk v době porodu	stav	gravidita	
sledovaný soubor						
1	2016	1980	36	2	1	
2	2015	1982	33	2	1	
3	2017	1978	39	2	2	
4	2017	1979	38	2	2	
5	2016	1989	27	1	1	
6	2016	1988	28	1	1	
7	2016	1978	38	2	2	
8	2017	1990	27	1	1	
9	2017	1982	35	1	1	
10	2014	1975	39	3	4	
11	2014	1983	31	2	1	
12	2014	1990	24	1	1	
13	2015	1970	39	1	1	
14	2015	1980	35	2	1	
15	2015	1988	27	2	3	
16	2015	1979	36	2	2	
17	2015	1982	33	2	2	
18	2015	1983	32	1	2	
19	2014	1982	32	2	1	
20	2014	1986	28	1	1	
21	2014	1986	28	2	1	
22	2014	1985	29	1	1	
23	2014	1986	28	1	2	
24	2014	1989	25	1	2	
25	2014	1982	32	1	1	
26	2014	1982	22	2	1	
27	2013	1982	31	2	4	
28	2016	1982	34	2	5	
29	2014	1989	25	1	1	
30	2014	1981	33	2	1	
31	2014	1977	37	1	1	
32	2014	1990	24	1	1	
33	2014	1981	33	3	2	
34	2014	1982	32	2	1	
35	2016	1982	34	2	2	
36	2017	1976	41	2	5	
37	2017	1982	35	2	2	
38	2014	1982	32	2	1	
39	2015	1980	35	1	1	
40	2014	1979	35	2	2	
41	2016	1974	42	2	2	
	MIN 2013 MAX 2017 PRUMER 2015	MIN 1974 MAX 1992 PRUMER 1983	MIN 22 MAX 42 PRUMER 32,3	1 17 2 22 3 2 "=" 41	1 23 2 12 3 1 4 2 5 3 "=" 41	
kontrolní soubor						
1	2014	1976	38	1	2	
2	2014	1984	30	1	2	
3	2014	1987	27	1	1	
4	2014	1985	29	2	2	
5	2017	1985	32	2	2	
6	2014	1985	32	1	2	
7	2014	1982	32	2	4	
8	2014	1972	42	3	4	
9	2014	1988	26	2	2	
10	2014	1993	21	1	1	
11	2015	1989	26	1	4	
12	2015	1984	31	2	1	
13	2017	1984	33	2	3	
14	2015	1978	37	2	3	
15	2015	1987	28	1	1	
16	2015	1980	29	1	1	
17	2015	1984	31	1	1	
18	2015	1980	35	2	2	
19	2015	1979	36	2	2	
20	2015	1990	25	1	1	
21	2015	1980	35	1	2	
22	2015	1980	35	1	3	
23	2016	1999	17	1	1	
24	2016	1986	30	1	2	
25	2016	1987	29	2	2	
26	2016	1981	35	2	2	
27	2016	1978	38	1	2	
28	2016	1978	38	1	2	
29	2016	1986	30	2	1	
30	2016	1985	31	2	2	
31	2016	1982	34	3	1	
32	2016	1983	33	1	1	
33	2016	1984	32	1	1	
34	2016	1985	31	1	1	
35	2016	1980	36	2	2	
36	2016	1987	29	2	3	
37	2016	1978	38	2	1	
38	2017	1980	37	1	4	
39	2017	1978	39	1	1	
40	2017	1976	41	2	5	
41	2017	1984	33	3	2	
	MIN 2014 MAX 2017 PRUMER 2015	MIN 1972 MAX 1999 PRUMER 1983	MIN 17 MAX 42 PRUMER 32,2	1 20 2 18 3 3 4 0 "=" 41	1 15 2 16 3 5 4 4 5 1 "=" 41	

legenda	1- I, 2- II, 3- III, 4- IV, 5- více	0- 0 1- spont 2- UPT 3 misset ab. 4 GEU	1- spont, 2- IVF	1- jednočetné, 2- dvojčetné, 3- vícečetné	
pořadí	parita	aborty v anamnéze	koncepce	četnost plodů	etnická příslušnost
sledovaný soubor					
1	1	0	2	1	bělošská
2	1	0	1	1	bělošská
3	1	4	1	1	bělošská
4	2	3	1	1	bělošská
5	1	0	1	1	bělošská
6	1	0	1	1	bělošská
7	2	0	1	1	bělošská
8	1	0	1	1	bělošská
9	1	0	1	1	bělošská
10	3	1	1	1	bělošská
11	1	0	1	1	bělošská
12	1	0	1	1	bělošská
13	2	2	1	1	bělošská
14	1	0	1	1	jiho-asijská
15	3	0	1	1	bělošská
16	1	2	1	1	bělošská
17	2	0	1	1	bělošská
18	1	2	1	1	bělošská
19	1	0	1	1	bělošská
20	1	0	1	1	bělošská
21	1	0	1	1	bělošská
22	1	0	1	1	bělošská
23	1	1	1	1	bělošská
24	2	0	1	1	bělošská
25	1	0	1	1	bělošská
26	1	0	1	1	bělošská
27	1	1,2	1	1	bělošská
28	2	1,2	1	1	bělošská
29	1	0	1	1	bělošská
30	1	0	1	1	bělošská
31	1	0	1	1	bělošská
32	1	0	1	1	bělošská
33	1	2,2	1	1	bělošská
34	1	0	1	1	bělošská
35	2	0	1	1	bělošská
36	2	4	1	1	bělošská
37	2	0	1	1	bělošská
38	1	0	1	1	bělošská
39	1	0	1	1	bělošská
40	2	0	1	1	bělošská
41	2	0	1	1	bělošská
	1 28 2 11 3 2 4 0 5 0 "=" 41	0 30 1 2 2 4 3 1 4 2 "=" 41	1 40 2 1 3 41	1 41 2 0 3 41	
kontrolní soubor					
1	2	0	1	1	bělošská
2	1	2	1	1	bělošská
3	1	0	1	1	bělošská
4	2	0	1	1	bělošská
5	3	0	1	1	bělošská
6	2	0	1	1	bělošská
7	1	1,2	1	1	bělošská
8	2	2	1	1	bělošská
9	2	0	1	1	bělošská
10	1	0	1	1	bělošská
11	1	1,2	1	1	bělošská
12	1	0	1	1	bělošská
13	2	3	1	1	bělošská
14	3	0	1	1	bělošská
15	1	0	1	1	bělošská
16	1	0	1	1	bělošská
17	2	0	1	1	bělošská
18	2	0	1	1	bělošská
19	2	0	1	1	bělošská
20	1	0	1	1	bělošská
21	2	0	1	1	bělošská
22	2	3	1	1	bělošská
23	1	0	1	1	bělošská
24	2	0	1	1	bělošská
25	2	0	1	1	bělošská
26	2	0	1	1	bělošská
27	2	0	1	1	bělošská
28	1	0	2	1	bělošská
29	1	0	1	1	bělošská
30	1	2	1	1	bělošská
31	1	0	1	1	bělošská
32	1	0	1	1	bělošská
33	1	0	1	1	bělošská
34	1	0	1	1	bělošská
35	2	0	1	1	bělošská
36	2	1	1	1	bělošská
37	2	0	1	1	bělošská
38	1	1,2	1	1	bělošská
39	1	0	1	1	bělošská
40	4	4	1	1	bělošská
41	1	3	1	1	bělošská
	1 20 2 17 3 3 4 1 5 0 "=" 41	0 30 1 1 1,2 3 2 3 3 3 4 1 "=" 41	1 40 2 1 "=" 41	1 41 2 0 3 0 "=" 41	

legenda	0 - ani jedno 1 - lupus 2 - antifosfolipidový sy. 3 - PET matky pac.	1 - ano, 2 - ne	1 - ano, 2 - ne		
pořadí	0 - ani jedno 1 - lupus 2 - antifosfolipidový sy. 3 - PET matky pac.	hypertenze v předchozím těhotenství	kouření	výška [m]	hmotnost na začátku těhotenství v kg
sledovaný soubor					
1	0	2	2	1,6	86
2	0	2	2	1,62	89
3	0	2	2	1,73	84
4	0	2	2	1,81	104
5	0	2	2	1,77	72
6	0	2	2	1,65	98
7	0	2	2	1,7	110
8	0	2	1	1,68	47
9	0	2	2	1,64	103
10	0	2	2	1,65	85
11	0	2	2	1,72	84
12	0	2	2	1,7	121
13	0	2	2	1,68	66
14	0	2	2	1,5	66
15	0	1	2	1,66	97
16	0	2	1	1,68	85
17	0	1	2	1,68	105
18	2	2	2	1,66	92
19	0	2	2	1,7	58
20	0	1	2	1,68	43
21	0	2	2	1,63	62
22	0	2	2	1,64	62
23	0	2	2	1,75	115
24	2	2	2	1,76	97
25	0	2	2	1,71	85
26	0	2	2	1,73	95
27	0	2	2	1,62	70
28	0	1	2	1,62	65
29	0	2	1	1,75	71
30	0	2	2	1,62	63
31	0	2	2	1,67	69
32	0	2	1	1,7	145
33	0	2	2	1,77	64
34	0	2	2	1,67	65
35	0	2	2	1,67	67
36	0	1	2	1,64	77
37	0	1	2	1,68	90
38	0	2	2	1,68	90
39	0	2	2	1,95	62
40	0	2	2	1,65	62
41	0	2	2	1,7	95
	0 39 1 0 2 2 3 0 "=" 41	1 8 2 33 "=" 41	1 4 2 37 "=" 41	1,50 1,81 1,68	MIN 43,00 MAX 145 PRUMER 81,18 MEDIAN 84
kontrolní soubor					
1	0	2	2	1,72	125
2	0	2	1	1,72	70
3	0	2	2	1,65	50
4	0	2	2	1,61	66
5	0	2	2	1,61	60
6	0	2	2	1,72	89
7	3	2	2	1,59	58
8	0	2	1	1,68	60
9	0	2	2	1,61	60
10	0	2	1	1,54	75
11	0	2	1	1,69	66
12	0	2	2	1,65	70
13	0	2	2	1,65	66
14	0	2	2	1,64	60
15	0	2	2	1,66	68
16	0	2	2	1,68	52
17	0	2	2	1,66	74
18	0	2	2	1,7	61
19	0	2	2	1,68	55
20	0	2	2	1,64	71
21	0	2	2	1,65	65
22	0	2	1	1,7	65
23	0	2	2	1,69	60
24	0	2	2	1,7	95
25	0	2	2	1,69	63
26	0	2	2	1,73	90
27	0	2	2	1,67	75
28	0	2	2	1,62	66
29	0	2	2	1,7	60
30	0	2	2	1,72	66
31	0	2	2	1,65	73
32	0	2	2	1,73	68
33	0	2	2	1,71	90
34	0	2	2	1,76	68
35	0	2	2	1,68	68
36	0	2	2	1,7	73
37	0	2	2	1,68	79
38	0	2	2	1,66	68
39	0	2	2	1,68	65
40	0	2	2	1,72	63
41	0	2	2	1,67	59
	0 40 1 0 2 0 3 1 "=" 41	1 0 2 41 "=" 41	1 5 2 36 "=" 41	1,54 1,76 1,7	MIN 50 MAX 125 PRUMER 68,4 MEDIAN 66,0

legenda					1 - nad 25 2 - 18-25 3 - pod 18
---------	--	--	--	--	---------------------------------------

pořadí	hmotnost v době porodu v kg	hmotnost v 13t v době screeningu v kg	přibrala v kg	BMI na začátku těhotenství	BMI nad 25
sledovaný soubor					
1	94	89	8	33,6	1
2	76	74,5	7	26,3	1
3	97	84	19	28,1	1
4	120	112	18	31,7	1
5	83	73	11	23,0	2
6	106	100	8	36,0	1
7	117	108	7	38,1	1
8	55	48	8	16,7	3
9	116	101	13	38,3	1
10	95	88	10	31,2	1
11	108	85	24	28,4	1
12	126	121	5	41,9	1
13	63	55	8	19,5	2
14	81	65	16	28,9	1
15	103	98	6	35,6	1
16	100	86	15	30,1	1
17	112	106	7	37,2	1
18	102	91	10	33,4	1
19	78	68	20	20,1	2
20	56	46,5	13	17,2	3
21	82	64	10	19,6	2
22	67	55	15	19,3	2
23	120	115	5	37,6	1
24	108	97	11	31,3	1
25	96	85	11	28,1	1
26	129	97	34	31,7	1
27	82	70	12	26,7	1
28	82	65	17	24,8	2
29	91	75	20	23,2	2
30	69	55	16	20,2	2
31	77	70	8	24,7	2
32	150	145	5	50,2	1
33	79	63	15	20,4	2
34	91	65	26	23,3	2
35	89	67	22	24,0	2
36	86	78,5	9	28,6	1
37	92	90	2	31,9	1
38	92,5	90	2,5	31,9	1
39	68	57,5	0	24,1	2
40	65	62	3	22,8	2
41	95,5	95,5	0,5	32,9	1
	MIN 55,00 MAX 150 PRUMER 93,43	MIN 45,50 MAX 145 PRUMER 82,22	MIN 2,00 MAX 34 PRUMER 12,25	MIN 16,7 MAX 50,2 PRUMER 28,6	1 25 2 14 3 2 "=" 41
kontrolní soubor					
1	123	119	-2	42,3	1
2	85	71	15	23,7	2
3	65	50	15	18,4	3
4	75	56	19	21,6	2
5	73	55	13	23,1	2
6	105	93	12	31,4	1
7	67	54	9	23,2	2
8	69	60	9	21,3	2
9	72	60	12	23,1	2
10	78	63	3	31,6	1
11	73	66	7	23,1	2
12	80	70	10	25,7	1
13	76	74	11	23,9	2
14	69	60	9	22,3	2
15	80	68	12	24,7	2
16	65	52	13	18,4	2
17	100	74	26	26,9	1
18	71	60	10	21,1	2
19	65	55	10	19,5	2
20	82	71	6	26,4	1
21	72	59	17	20,2	2
22	75	65	10	22,5	2
23	73	60	13	22,0	2
24	105	94	10	32,9	1
25	63	50	10	18,6	2
26	106	92	16	30,1	1
27	95	75	20	26,9	1
28	78	66	12	25,1	1
29	78	61	18	20,8	2
30	82	69	16	22,3	2
31	83	73	11	26,8	1
32	81	67	13	22,7	2
33	107	91	17	30,8	1
34	80	67	12	22,0	2
35	77	68	9	24,1	2
36	85	74	12	25,3	1
37	92	79	13	29,7	1
38	84	70	15	25,0	1
39	77	66	12	24,5	2
40	80	67	17	21,3	2
41	69	53	16	19,0	2
	MIN 63 MAX 123 PRUMER 80,9	MIN 50 MAX 119 PRUMER 68,2	MIN -2 MAX 26 PRUMER 12,4 MEDIAN 12,0	MIN 18,4 MAX 42,3 PRUMER 24,5 MEDIAN 23,2	1 15 2 25 3 1 "=" 41

legenda	1 BMI 2 DM 3 hypertenze	1 - ano, 0 - ne					
---------	-------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--

pořadí	CÍL 5 nemoci		BMI v době porodu	TK v době porodu mmHg	sys	días	MAP v době porodu, při příjmu k hospitalizaci	TK ve 13 tt. v době screenuing MAP mm Hg	
sledovaný soubor									
1	1,3	1	36,7	140/67	140	67	91,33	86,9	
2	1,2	1	29,0	112/85	112	85	94,00	99,8	
3	1	1	32,4	126/80	126	80	95,33	88,2	
4	1,2	1	36,6	156/96	156	96	116,00	123,3	
5		0	26,5	150/105	150	105	120,00	116,7	
6	1,2,3	1	38,9	102/65	102	65	77,33	102,7	
7	1,3	1	40,5	130/85	130	85	100,00	111,2	
8		0	19,5	135/85	135	85	101,67	86,4	
9	1,3	1	43,1	134/74	134	74	94,00	106,6	
10	1	1	34,9	123/77	123	77	92,33	89,6	
11	1,3	1	36,5	180/106	180	106	130,67	104,8	
12	1,2	1	43,6	144/90	144	90	108,00	101,8	
13		0	22,3	127/85	127	85	99,00	90,4	
14	1	1	36,0	107/76	107	76	86,33	88,7	
15	1,2,3	1	37,8	135/85	135	85	101,67	101	
16	1	1	35,4	155/88	155	88	110,33	103,9	
17	1,2,3	1	39,7	134/80	134	80	98,00	99,4	
18	1	1	37,0	135/90	135	90	105,00	98,9	
19		0	27,0	126/72	126	72	90,00	89,7	
20		0	22,4	117/77	117	77	90,33	96,7	
21		0	23,3	110/60	110	60	76,67	93,9	
22		0	24,9	125/75	125	75	91,67	96,9	
23	1	1	39,2	142/100	142	100	114,00	103,9	
24	1,2	1	34,9	144/89	144	89	107,33	113,4	
25	1	1	32,8	128/83	128	83	98,00	96,8	
26	1	1	43,1	128/80	128	80	96,00	86,5	
27	1,3	1	31,2	135/85	135	85	101,67	89,2	
28	3		31,2	123/60	123	60	94,33	91,2	
29		0	29,7	119/61	119	61	80,33	90,3	
30		0	25,3	115/65	115	65	95,00	86,5	
31		0	27,6	130/75	130	75	93,33	101,2	
32	1,2	1	51,9	161/96	161	96	117,67	99,5	
33		0	25,2	101/67	101	67	78,33	94,3	
34		0	32,6	128/75	128	75	92,67	92,5	
35		0	31,9	120/66	120	66	77,33	91,7	
36	1,3	1	32,0	155/98	155	98	117,00	110	
37	1,2,3	1	32,6	120/90	120	90	100,00	99,6	
38	1,3	1	32,8	135/89	135	89	104,33	98,5	
39		0	24,1	0				105,4	
40		0	23,9	0				103	
41	1	1	33,0	149/91	149	91	110,33	111,3	
	Ano	26	MIN	19,5			MIN	76,7	86,4
	Ne	15	MAX	51,9			MAX	130,7	123,3
	"="	41	PRUMER	32,7			PRUMER	98,6	98,6
kontrolní soubor									
1	1,2	1	41,6	148/78	148	78	101,33	104,5	
2		0	28,7	104/78	104	78	86,67	82,2	
3		0	23,9	135/79	135	79	97,67	81,6	
4		0	28,9	135/90	135	90	105,00	102,7	
5		0	28,2	123/90	123	90	101,00	99	
6	1	1	35,5	120/60	120	60	80,00	86	
7		0	26,8	123/66	123	66	85,00	71,1	
8		0	24,4	133/73	133	73	93,00	90,4	
9	1	1	27,6	123/73	123	73	89,67	98,1	
10	1	1	32,9	125/72	125	72	89,67	84,2	
11		0	25,6	126/73	126	73	94,00	97,9	
12	1	1	23,4	115/60	115	60	91,67	93,4	
13		0	27,9	100/65	100	65	76,67	79,6	
14		0	25,7	105/65	105	65	78,33	65,1	
15		0	29,0	138/85	138	85	102,67	89	
16		0	23,0	111/69	111	69	83,00	77,6	
17	1	1	36,3	132/82	132	82	96,67	87,9	
18		0	24,6	133/81	133	81	96,33	86,2	
19		0	23,0	105/60	105	60	75,00	77,9	
20	1	1	30,5	116/75	116	75	88,67	88,3	
21		0	26,4	106/53	106	53	70,67	77,4	
22		0	26,0	120/80	120	80	93,33	84,5	
23		0	26,8	123/76	123	76	91,67	86,9	
24	1	1	36,3	130/82	130	82	98,00	81,2	
25		0	22,1	135/80	135	80	98,33	91,7	
26	1	1	35,4	128/80	128	80	96,00	92,7	
27	1	1	34,1	109/73	109	73	85,00	80,1	
28	1	1	29,7	128/87	128	87	100,67	81,4	
29		0	27,0	140/90	140	90	106,67	83,2	
30		0	27,7	116/84	116	84	94,67	86,1	
31	1	1	30,5	130/90	130	90	103,33	94,4	
32		0	27,1	122/90	122	90	100,67	99,3	
33	1,2	1	36,6	128/90	128	90	102,67	92,5	
34		0	25,8	105/80	105	80	88,33	79,8	
35		0	27,3	117/69	117	69	85,00	83,2	
36	1	1	29,4	128/76	128	76	93,33	84,9	
37	1	1	34,6	130/80	130	80	96,67	85,7	
38	1	1	30,5	123/75	123	75	91,00	82,9	
39		0	29,0	108/72	108	72	84,00	87,5	
40		0	27,0	103/62	103	62	75,67	81,9	
41		0	24,7	130/85	130	85	100,00	99,3	
	Ano	15	MIN	22,1			MIN	70,67	65,1
	Ne	26	MAX	41,6			MAX	106,67	104,5
	"="	41	PRUMER	29,0			PRUMER	91,99	86,8

legenda	1 - ano, 2 - ne	1 - hypertenze 0 - bez hypertenze	1 - ano na dietě, 2 - ano na inzulínu, 3 - ano na PAD, 4 - ano na inzulínu i PAD, 5 - ne	1 - ano na dietě, 2 - ano na inzulínu, 3 - ano na PAD, 4 - ano na inzulínu i PAD, 5 - ne
pořadí	ASA (kyselina acetylsalicylová)	CÍL 6 užívání kyseliny acetylsalicylové (ASA)	DM v těhotenství - GDM	DM před těhotenstvím
sledovaný soubor				
1	1	1	5	5
2	1	0	1	5
3	1	0	5	5
4	1	1	2	5
5	2	0	5	5
6	1	1	2	5
7	1	1	5	5
8	1	0	5	5
9	2	0	5	5
10	1	0	5	5
11	1	1	5	5
12	1	1	1	5
13	2	0	ogtt neproveden, odmítla	5
14	1	0	5	5
15	1	1	2	1
16	1	0	5	5
17	2	0	1	5
18	1	0	5	5
19	1	0	5	5
20	1	0	5	5
21	1	0	5	5
22	1	1	5	5
23	1	0	5	5
24	1	1	1	5
25	1	0	5	5
26	1	0	5	5
27	1	1	5	5
28	1	1	5	5
29	1	0	5	5
30	2	0	5	5
31	1	0	5	5
32	1	1	1	5
33	1	0	5	5
34	2	0	5	5
35	2	0	5	5
36	1	1	5	5
37	2	0	1	5
38	2	0	5	5
39	2	0	5	5
40	1	1	5	5
41	1	0	5	5
	1 31 2 10 "==" 41	1 13 0 28 "==" 41	1 6 2 3 3 0 4 0 5 31 "==" 40	1 1 2 0 3 0 4 0 5 40 "==" 41
kontrolní soubor				
1	2	0	1	5
2	2	0	5	5
3	2	0	5	5
4	2	0	5	5
5	2	0	5	5
6	2	0	5	5
7	2	0	5	5
8	2	0	5	5
9	2	0	5	5
10	2	0	5	5
11	2	0	5	5
12	2	0	5	5
13	2	0	5	5
14	2	0	5	5
15	2	1	5	5
16	2	1	5	5
17	2	0	5	5
18	2	0	5	5
19	2	0	5	5
20	2	0	5	5
21	2	0	5	5
22	2	0	5	5
23	2	0	5	5
24	2	0	5	5
25	2	0	5	5
26	2	0	5	5
27	2	0	5	5
28	2	0	5	5
29	2	0	5	5
30	2	0	5	5
31	2	0	5	5
32	2	0	5	5
33	2	0	5	5
34	2	0	5	5
35	2	0	5	5
36	2	0	5	5
37	2	0	5	5
38	2	0	5	5
39	2	0	5	5
40	2	0	5	5
41	2	0	5	5
	1 0 2 41 "==" 41	0 40 1 1 "==" 41	1 2 2 0 3 0 4 0 5 39 "==" 41	1 0 2 0 3 0 4 0 5 41 "==" 41

legenda	1 - ano, 2 - ne	1 - ano, 2 - ne	1 - ano, 2 - ne	1 - ano, 2 - ne	1 ano projevila se 2 ne projevila se	1 - ano 2 - ne
pořadí	chronická hypertenze	gestační hypertenze po 20tt	H1 preeklampsie po 20tt	H1 preeklampsie superponovaná na chronickou hypertenzi po 20tt	CÍL 1 preeklampsie se neprojevila	CÍL 1 rozvinula se hypertenze
sledovaný soubor						
1	1	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2
4	2	1	1	2	1	1
5	2	2	2	2	2	1
6	1	2	2	2	2	1
7	1	2	2	2	2	1
8	2	2	2	2	2	2
9	1	2	2	2	2	1
10	2	2	2	2	2	2
11	1	2	2	1	1	1
12	2	1	2	2	2	1
13	2	2	2	2	2	2
14	2	2	2	2	2	2
15	1	2	2	2	2	1
16	2	2	2	2	2	2
17	1	2	2	2	2	1
18	2	2	2	2	2	2
19	2	2	2	2	2	2
20	2	2	2	2	2	2
21	2	2	2	2	2	2
22	2	1	2	2	2	1
23	2	2	2	2	2	2
24	2	1	2	2	2	1
25	2	2	2	2	2	2
26	2	2	2	2	2	2
27	1	2	2	2	2	1
28	1	2	2	2	2	1
29	2	2	2	2	2	2
30	2	2	2	2	2	2
31	2	2	2	2	2	2
32	2	1	1	2	1	1
33	2	2	2	2	2	2
34	2	2	2	2	2	2
35	2	2	2	2	2	2
36	1	2	2	1	1	1
37	1	2	2	2	2	1
38	1	2	2	2	2	1
39	2	-	-	-	2	0
40	2	-	-	-	2	0
41	2	2	2	2	2	0
	1 12 2 29 "=" 41	1 6 2 33 "=" 39	1 2 2 37 "=" 39	1 2 2 37 "=" 39	1 4 2 37 "=" 41	1 - ano 18 2 - ne 20 0 - potrat 3 "=" 41
kontrolní soubor						
1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2
7	2	2	2	2	2	2
8	2	2	2	2	2	2
9	2	2	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2	2
11	2	2	2	2	2	2
12	2	2	2	2	2	2
13	2	2	2	2	2	2
14	2	2	2	2	2	2
15	2	1	1	2	1	1
16	2	2	2	2	2	2
17	2	2	2	2	2	2
18	2	2	2	2	2	2
19	2	2	2	2	2	2
20	2	2	2	2	2	2
21	2	2	2	2	2	2
22	2	2	2	2	2	2
23	2	2	2	2	2	2
24	2	2	2	2	2	2
25	2	2	2	2	2	2
26	2	2	2	2	2	2
27	2	2	2	2	2	2
28	2	2	2	2	2	2
29	2	2	2	2	2	2
30	2	2	2	2	2	2
31	2	2	2	2	2	2
32	2	2	2	2	2	2
33	2	2	2	2	2	2
34	2	2	2	2	2	2
35	2	2	2	2	2	2
36	2	2	2	2	2	2
37	2	2	2	2	2	2
38	2	2	2	2	2	2
39	2	2	2	2	2	2
40	2	2	2	2	2	2
41	2	2	2	2	2	2
	1 0 2 41 "=" 41	1 1 2 40 "=" 41	1 1 2 40 "=" 41	1 0 2 41 "=" 41	1 1 2 40 "=" 41	1 1 2 40 "=" 41

legenda	1 - ano neléčena 2 - ne, brala léky	1 - ano, 2 - ne	1 - ano, 2 - ne	1 - ano, 2 - ne
---------	--	--------------------	--------------------	--------------------

pořadí	farmakologicky neléčena - jen monitoring	p.o. léčba hypertenze ambulantně	p.o. léčba hospitalizace	i.v. léčba hospitalizace
sledovaný soubor				
1	2	1	2	2
2	1	2	2	2
3	1	2	2	2
4	2	1	2	2
5	2	1	1	2
6	1	1	2	2
7	2	1	2	2
8	1	2	2	2
9	2	1	1	2
10	1	2	2	2
11	2	1	1	2
12	2	1	1	2
13	1	2	2	2
14	1	2	2	2
15	2	1	2	2
16	1	2	2	2
17	2	1	2	2
18	1	2	2	2
19	1	2	2	2
20	1	2	2	2
21	1	2	2	2
22	2	1	1	2
23	1	2	2	2
24	1	2	2	2
25	1	2	2	2
26	1	2	2	2
27	2	1	2	2
28	2	1	2	2
29	1	2	2	2
30	1	2	2	2
31	1	2	2	2
32	2	1	1	2
33	1	2	2	2
34	1	2	2	2
35	1	2	2	2
36	2	1	1	2
37	2	1	2	2
38	2	1	2	2
39	1	-	-	2
40	1	2	2	2
41	1	2	2	2
	1 25 2 16 "=" 41	1 17 2 23 "=" 40	1 8 2 32 "=" 40	1 0 2 41 "=" 41
kontrolní soubor				
1	1	2	2	2
2	1	2	2	2
3	1	2	2	2
4	1	2	2	2
5	1	2	2	2
6	1	2	2	2
7	1	2	2	2
8	1	2	2	2
9	1	2	2	2
10	1	2	2	2
11	1	2	2	2
12	1	2	2	2
13	1	2	2	2
14	1	2	2	2
15	2	1	1	2
16	1	2	2	2
17	1	2	2	2
18	1	2	2	2
19	1	2	2	2
20	1	2	2	2
21	1	2	2	2
22	1	2	2	2
23	1	2	2	2
24	1	2	2	2
25	1	2	2	2
26	1	2	2	2
27	1	2	2	2
28	1	2	2	2
29	1	2	2	2
30	1	2	2	2
31	1	2	2	2
32	1	2	2	2
33	1	2	2	2
34	1	2	2	2
35	1	2	2	2
36	1	2	2	2
37	1	2	2	2
38	1	2	2	2
39	1	2	2	2
40	1	2	2	2
41	1	2	2	2
	1 40 2 1 "=" 41	1 1 2 40 "=" 41	1 1 2 40 "=" 41	1 0 2 41 "=" 41

legenda	1 - ano, 2 - ne	1 ano, 2 ne 3 neprovedeno		0 - spont 1 - sc 2 - vex 3 - forceps 4 - upt 5 - spont ab. 6 - mis.ab 7 - geu	1 - ano, 2 - ne	1 - porod před 37+0 tt 2 - porod ≥ 37+0 tt	1 - ano 2 - ne
pořadí	otoky	proteinurie - moč orientačně (více jak 300mg/za 24h)	porod v gest. týdnu	CÍL 2 porod	CÍL 3 Indukce	CÍL 4 porod < 37+0 týdne	CÍL 4 porod < 37+0 z toho indukce
sledovaný soubor							
1	1	2	38+0	0	2	2	0
2	2	2	40+2	0	2	2	0
3	2	2	38+1	0	2	2	0
4	1	2	37+3	1	2	2	0
5	1	2	40+3	0	2	2	0
6	2	2	35+1	0	2	1	0
7	2	2	38+2	1	2	2	0
8	2	2	37+1	0	2	2	0
9	1	2	38+2	0	1	2	0
10	2	2	40+4	1	2	2	0
11	2	2	32+3	1	2	1	0
12	2	2	31+8	1	2	1	0
13	2	2	40+0	0	2	2	0
14	1	2	38+3	1	2	2	0
15	2	2	37+0	1	2	2	0
16	2	2	35+4	0	2	1	0
17	2	2	38+2	1	2	2	0
18	2	2	38+1	1	2	2	0
19	2	2	41+3	1	2	2	0
20	1	2	38+6	0	2	2	0
21	2	2	38+6	0	2	2	0
22	2	2	40+1	0	2	2	0
23	2	2	38+2	1	2	2	0
24	2	2	38+2	1	2	2	0
25	2	2	38+1	1	2	2	0
26	1	2	40+5	1	2	2	0
27	1	2	37+5	0	2	2	0
28	1	2	38+4	0	2	2	0
29	1	2	38+2	0	2	2	0
30	2	2	38+2	0	2	2	0
31	2	2	35+1	0	2	1	0
32	2	2	33+4	1	2	1	0
33	2	2	38+3	0	2	2	0
34	1	2	40+5	1	2	2	0
35	2	2	38+2	1	2	2	0
36	2	2	38+2	0	1	2	0
37	2	2	38+1	0	1	2	0
38	1	2	38+6	0	2	2	0
39	.	.	13+2	4	1	1	0
40	2	2	22	2	1	1	0
41	2	2	17+3	2	2	1	1
1	14	1	21	0	1	1	0
2	26	2	37	1	2	2	0
"="	40	"="	39	"="	41	"="	41
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
"="				"="			
kontrolní soubor							
1	2	2	38+4	0	2	2	0
2	1	2	41+4	0	1	2	0
3	2	2	40+0	0	2	2	0
4	2	2	38+1	0	2	2	0
5	2	2	38+4	0	2	2	0
6	2	2	38+2	0	2	2	0
7	1	2	37+6	0	1	2	0
8	2	2	41+2	0	2	2	0
9	2	2	38+4	0	2	2	0
10	2	2	38+5	0	2	2	0
11	2	2	40+5	0	2	2	0
12	2	2	38+5	1	1	2	0
13	2	2	40+2	1	1	2	0
14	2	2	40+3	0	2	2	0
15	2	1	36+4	1	2	1	0
16	2	2	40+5	0	2	2	0
17	1	2	38+6	0	2	2	0
18	2	2	38+3	0	2	2	0
19	2	2	38+4	0	2	2	0
20	2	2	38+0	1	2	2	0
21	2	2	40+2	1	2	2	0
22	2	2	40+4	0	2	2	0
23	1	2	40+0	0	2	2	0
24	2	2	41+2	0	1	2	0
25	1	2	41+1	0	2	2	0
26	1	2	41+1	0	2	2	0
27	2	2	41+4	0	1	2	0
28	1	2	41+4	0	1	2	0
29	1	2	40+4	0	2	2	0
30	2	2	38+3	0	2	2	0
31	2	2	40+8	0	2	2	0
32	1	2	41+3	0	1	2	0
33	1	2	38+0	2	2	2	0
34	2	2	38+5	0	2	2	0
35	2	2	38+0	0	1	2	0
36	2	2	38+2	0	1	2	0
37	2	2	38+0	1	2	2	0
38	2	2	40+1	1	2	2	0
39	1	2	38+4	1	2	2	0
40	1	2	38+4	0	2	2	0
41	2	2	40+0	0	2	2	0
1	12	1	1	0	1	1	0
2	28	2	40	1	2	4	0
"="	41	"="	41	"="	41	"="	41
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
"="				"="			

legenda			1 - v normě bez léčby 2 - v normě s léčbou 3 - zvýšený s léčbou
---------	--	--	---

pořadí	riziko preeklampsie před 34tt	riziko preeklampsie před 37tt	TKv době propuštění	poznámky
sledovaný soubor				
1	72	23	1	
2	72	23	1	
3	129	43	1	
4	127	30	2	šx sport potrat
5	23	9	1	GBS+
6	43	13	1	GDM na inzulínu, partus preamat.
7	22	8	1	šp. SC, šp. plastice anoperneální pištěl po 1. porodu
8	144	48	1	
9	9	4	2	obezita
10	85	24	1	AMC, nepostupující porod, hrozí hypoxie plodu
11	12	5	2	
12	165	46	1	KP, PROM, 1.pocper susp plioní embolie-vyloučena
13	58	20	1	HIV - odmítla SC
14	167	45	1	
15	181	43	1	v první m.těhotenství akutní so 34+3 pro diabetické koma, mrtvý plod, seps, resuscita, 2.těhotenství so v337+0 iter.
16	130	39	1	HCV +, RCUi +LM, 1200KZ, transfuze
17	133	35	1	
18	136	40	1	
19	141	50	1	akutní hypoxie, pup kol ramen
20	83	29	1	
21	134	22	1	
22	155	44	1	
23	152	44	1	
24	34	12	1	šp. sc.
25	122	38	1	praeenta praeva
26	105	38	1	krátký pup. neprav. uzal., distokia uteri
27	46	18	1	
28	83	22	1	
29	130	48	1	
30	123	45	1	alergie na Acetylyrin
31	82	27	1	HIV, RZS - liva na hrázi - překotný porod, AMC pro posit 1. trim soren.
32	121	40	2	přijato jako PPI a k dovyšetření susp.preeklampsie, diabetická fetopatie plodu, obezita, akutní hypoxie plodu
33	124	46	1	šp. po obratu KP
34	134	52	1	hrozí hypoxie plodu, nepostupující porod
35	129	52	1	hrozí hypoxie plodu, defektivní porucha, šp. SC, zranění jazyka
36	45	12	1	šp. odstranění hemangióblastu levé hemisféry cerebella, obezita
37	26	17	1	hypothyreosa
38	97	29	1	
39	48	15	-	genetická vada
40	131	60	-	indukce potratu v 22 tt pro trisomii 16 chrom. s nízkem postižení plodu mentální retardací - na žádost pac.
41	115	33	1	miss.ab., RCUi, plod bez patrných malformací

	9	MIN	4	1	35
	181	MAX	52	2	4
	98	PRUMER	31	3	0
				"="	39

pořadí	riziko preeklampsie před 34tt	riziko preeklampsie před 37tt	TKv době propuštění	poznámky	
kontrolní soubor					
1	802	131	1	obezita, DM nad dietě	
2	11433	1511	1		
3	6642	1034	1		
4	580	117	1		
5	1182	273	1		
6	6529	1072	1		
7	8657	2658	1		
8	1169	329	1		
9	2987	452	1		
10	1527	228	1	placenta adherens - LM+RCUI, TRF	
11	2016	336	1	placenta adherens - LM+RCUI	
12	300	190	1	nepostupující porod, absolutně krátký pupečník	
13	9595	1186	1	šp. SC, nezdařená indukce	
14	20000	4349	1		
15	361	103	1	SC pro hypoxii, spont. Še rozrodila	
16	365	357	1	placenta adherens - LM+RCUI, TRF	
17	3275	739	1	RCUI pro krvácení po porodu	
18	20000	3012	1		
19	12168	2086	1	oligohydramion	
20	487	153	1	hypoxie plod, 38h oteklá VP, nepostupující porod, leidská mutace	
21	20000	4662	1	šp. SC - iterativní SC	
22	20000	3420	1	astma, šp.konizací	
23	717	177	1	mezitěla	
24	10693	1772	1	ldukce pro přenášení, váhový odhad 4kg	
25	1360	234	1	zkalená zadní VP	
26	2749	576	1	obezita	
27	3458	486	1		
28	893	196	1	KZ 800, TRF po porodu	
29	4081	680	1	zkalená VP	
30	4471	736	1		
31	270	69	1	zkalená VP	
32	1265	206	1		
33	2988	415	1	sek slabá dě. činnost, netečící rodička	
34	20000	2308	1		
35	20000	3193	1		
36	20000	4160	1	indukce pro rpt III u prvního porodu	
37	1145	256	1	nepostupující porod, susp.CTG	
38	4731	912	1		
39	307	190	1	léžena pro stenitidu, VP	
40	7891	1514	1	myom v pravé děložní hraně	
41	20000	3255	1		
	270	MIN	69	1	41
	20000	MAX	4662	2	0
	6811	PRUMER	1210	3	0
				"="	41

legenda	0 v normě, 1 suspektní, 2 patologické 3 neprovedeno	0 fyziologický, 1 suspektní, 2 patologický	0 fyziologický, 1 suspektní, 2 patologický	1 - ano, 2 - ne	1 - ano, 2 - ne	1 - ano, 2 - ne			1 - děvče, 2 - hoch
pořadí	průtoky plodu v době příjmu k hospitalizaci	hodnocení CTG při příjmu k hospitalizaci	hodnocení CTG na konci porodu	FGR	SGA	hypertrofie	váha plodu	délka plodu	pohlaví
zkoumaný soubor									
1	3	0	0	2	2	2	3120	49	1
2	0	0	1	2	1	2	2820	44	2
3	3	0	0	2	2	2	3120	48	2
4	0	0	0	2	2	1	3830	50	2
5	0	0	0	2	2	2	3150	50	1
6	0	0	0	2	2	2	2550	47	1
7	3	0	0	2	2	1	4470	53	2
8	0	0	0	1	2	2	1710	41	1
9	0	1	1	2	2	2	2810	49	2
10	0	0	1	2	2	2	3700	50	1
11	0	0	0	2	2	2	1990	44	2
12	0	0	0	2	2	2	1790	kp	2
13	0	0	0	2	2	2	3360	neměřeno-nechtěla	1
14	0	0	0	2	2	2	3250	kp	1
15	0	0	0	2	2	2	2850	49	2
16	0	0	1	2	2	2	2530	46	1
17	0	0	0	2	2	2	3660	51	2
18	0	0	0	2	2	2	3570	KP	2
19	0	0	2	2	2	2	3180	49	2
20	0	0	0	2	2	2	3360	49	1
21	0	0	0	2	2	2	3090	49	1
22	0	0	1	2	2	2	3300	50	1
23	0	0	0	2	2	2	3030	48	1
24	0	0	0	2	2	2	3520	50	1
25	0	0	0	2	2	2	3850	52	2
26	0	1	2	2	2	2	4120	52	2
27	0	0	1	2	1	2	2640	46	2
28	0	0	0	2	2	2	3100	48	2
29	0	1	1	2	2	2	3300	50	2
30	0	0	1	2	2	2	3070	48	2
31	3	0	0	2	2	2	2640	46	2
32	0	1	2	2	2	1	2900	44	1
33	0	1	1	2	2	2	4000	53	1
34	0	1	2	2	2	2	3390	52	2
35	3	1	2	2	2	2	3420	51	2
36	0	0	1	2	2	2	3250	46	2
37	0	0	0	2	2	2	3610	51	1
38	0	0	1	2	2	2	3600	52	1
39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	490	24	-
41	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	0 33 1 0 2 0 3 5 =" 38	0 31 1 7 2 0 3 0 =" 38	0 23 1 10 2 5 =" 38	1 1 2 37 =" 38	1 2 2 36 =" 38	1 3 2 35 =" 38	MIN 1710 MAX 4470 PRUMER 3178	MIN 24 MAX 53 PRUMER 48	1 17 2 22 =" 39 KP 3 neměřeno 1
3 ženy potratily									1 44% 2 56%
kontrolní soubor									
1	0	0	0	2	2	2	3560	52	1
2	0	0	0	2	2	2	3730	51	2
3	0	0	0	2	2	2	3850	53	2
4	0	0	0	2	2	2	3550	50	2
5	0	0	0	2	2	2	3750	50	2
6	0	0	0	2	2	1	4370	51	2
7	0	0	0	1	2	2	2920	48	2
8	0	0	1	2	2	2	2880	49	1
9	0	1	1	2	2	2	3070	47	2
10	0	1	1	2	2	2	3330	47	1
11	0	0	0	2	1	2	2430	45	1
12	0	0	1	2	2	2	3260	52	1
13	0	0	0	2	2	2	3280	51	1
14	0	0	1	2	2	2	3450	48	2
15	0	0	2	2	2	2	2480	47	2
16	0	0	1	2	2	2	3220	50	1
17	0	0	0	2	2	2	3250	51	1
18	0	0	0	2	2	2	3440	50	2
19	0	0	0	2	2	2	3340	48	2
20	0	0	2	2	2	2	3130	45	2
21	0	0	0	2	2	2	3850	50	1
22	3	0	0	2	2	2	3660	53	2
23	0	0	0	2	2	2	3470	50	1
24	0	0	0	2	2	2	3620	49	2
25	3	0	1	2	2	2	3480	50	2
26	3	0	0	2	2	2	3820	52	1
27	0	0	0	2	2	2	4020	51	2
28	0	0	1	2	2	1	4390	54	1
29	3	2	2	2	2	2	3720	52	2
30	0	0	0	2	2	2	3430	51	2
31	3	0	1	2	2	2	3460	50	2
32	0	0	1	2	2	2	4040	53	2
33	0	0	0	2	2	2	3800	51	2
34	0	0	0	2	2	2	3250	50	2
35	0	0	0	2	2	2	3830	51	1
36	0	0	0	2	2	2	3680	52	2
37	0	0	0	2	2	2	3070	46	1
38	3	0	1	2	2	2	3600	51	2
39	0	0	0	2	2	2	3790	kp	2
40	0	0	0	2	2	2	3830	52	2
41	0	0	0	2	2	2	2960	48	2
	0 35 1 0 2 0 3 6 =" 41	0 38 1 2 2 1 3 0 =" 41	0 27 1 11 2 3 =" 41	1 0 2 41 =" 41	1 2 2 39 =" 41	1 2 2 39 =" 41	MIN 2430 MAX 4390 PRUMER 3494	MIN 45 MAX 54 PRUMER 50	1 14 2 27 =" 41 KP 1 1 34% 2 66%