



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

INFORMOVANOST TĚHOTNÝCH ŽEN O DÁRCOVSTVÍ PUPEČNÍKOVÉ KRVE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **PORODNÍ ASISTENCE**

Autor: Michaela Kolmanová

Vedoucí práce: PhDr. Drahomíra Filausová, Ph.D.

České Budějovice 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *Informovanost těhotných žen o dárcovství pupečnickové krve* jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 5. 5. 2021

.....

Michaela Kolmanová

Poděkování

Ráda bych poděkovala paní PhDr. Drahomíře Filausové, PhD. za odborné vedení a cenné rady při psaní této práce. Paní doktorce bych chtěla také poděkovat za její čas a velmi vstřícnou a trpělivou spolupráci při psaní této práce. Současně také děkuji všem respondentkám, za ochotu při vyplňování dotazníků. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině za trpělivost a podporu během studia.

Informovanost těhotných žen o dárčovství pupečnickové krve

Abstrakt

Tato bakalářská se věnuje dárčovství pupečnickové krve. Práce je složena z teoretické a praktické části. Teoretická část obsahuje popis placenty a jejích funkcí, pupečnickové krve a kmenových buněk. Dále teoretická část obsahuje popis techniky odběru pupečnickové krve, kontraindikace odběru a zpracování pupečnickové krve. Také, je zde popsána edukace porodní asistentkou o této problematice. Jsou zde uvedeny banky pupečnickové krve a legislativní ustanovení. Cílem bakalářské práce bylo zjistit, jak moc jsou těhotné ženy informované o této problematice.

V praktické části této práce bylo využito kvantitativní výzkumné šetření. Vytvořený dotazník obsahoval 18 uzavřených otázek. Výzkumným souborem byly těhotné ženy. Tento soubor tvořilo 244 respondentek. Z toho bylo 155 (64 %) prvorodiček a 89 (36 %) vícerodiček. Z toho 41,39 % respondentek zná využití pupečnickové krve. Pouze 18,03 % respondentek ví, co musí udělat pro to, aby bylo možné odběr pupečnickové krve provést. Správnou dobu odběru uvedlo 19,67 % respondentek. Že maximální doba skladování darované pupečnickové krve je 20 let uvedlo 13,52 % respondentek.

V této práci byly stanoveny dvě hypotézy. První hypotéza se zaměřovala na to, jestli těhotným ženám podává více informací o této problematice porodní asistentka nebo gynekolog. Od porodní asistentky získalo informace 5,70 % respondentek. Od gynekologa získalo informace 3,70 % respondentek. Statistické zpracování hypotézy nám ukázalo, že není rozdíl v tom, kdo podává informace. Ženy jsou od porodní asistentky informovány stejně, jako od gynekologa. Druhá hypotéza zněla, zda jsou vícerodičky o dárčovství pupečnickové krve informovány více než prvorodičky. Vícerodičky tvořily 36 %, a prvorodičky 64 %. 46,06 % vícerodiček a 38,71 % prvorodiček uvedlo, že znají využití pupečnickové krve. Dobu odběru pupečnickové krve zná 20,22 % vícerodiček a 19,35 % prvorodiček. Že odběr není rizikový pro novorozence uvedlo 50,56 % vícerodiček a 39,35 % prvorodiček. Druhou hypotézu jsme potvrdily.

Výsledky této práce ukazují, že ženy o problematice dárčovství pupečnickové krve mají velmi málo informací. Porodní asistentka je kompetentní osoba, a tak by ženy mohla více edukovat o této problematice. Tato práce může být použita na seminářích pro porodní asistentky.

Klíčová slova

Pupečnicková krev; porodní asistentka; kmenové buňky; těhotná žena; porod

Awareness of pregnant women about cord blood donation

Abstract

This bachelor's thesis is dedicated to donating umbilical cord blood. The thesis consists of a theoretical and practical part. The theoretical part contains a description of the placenta and its functions, umbilical cord blood, stem cells. Furthermore, the theoretical part contains a description of the technique of cord blood collection, contraindications of the collection and processing of umbilical cord blood. It also describes the education of midwives on this issue. Umbilical cord blood banks and legislative provisions are listed here. The aim of the bachelor's thesis was to find out how knowledgeable pregnant women are about this issue. A quantitative research survey was used in the practical part of this work. The questionnaire created contained 18 closed questions. The research team was pregnant women. This set consisted of 244 respondents. Of these, 155 (64%) first-time parents 89 (36%) multi-parents. Of these, 41.39% of respondents know the use of umbilical cord blood. Only 18.03% of respondents know what they need to do to be able to take umbilical cord blood. 19.67% of respondents reported the correct time of collection of umbilical cord blood. 13.52% of respondents reported that the maximum storage period of donated umbilical cord blood is 20 years. Two hypotheses were established in this work. The first hypothesis focused on whether pregnant women are given more information about this issue by a midwife or gynecologist. 5.70% of respondents received information from a midwife. 3.70% of respondents received information from a gynecologist. Statistical processing of the hypothesis has shown us that there is no difference in who gives information. Women are informed from the midwife as well as from the gynecologist. The second hypothesis was whether multi-parents are more informed about umbilical cord blood donation than first-time parents. Multi-parents accounted for 36%, and first-time parents 64%. 46.06% of multi-parents and 38.71% of first-time parents said they knew the use of umbilical cord blood. 20.22% of multi-parents and 19.35% of first-time parents know the time of collection of umbilical cord blood. 50.56% of multi-parents and 39.35% of first-time parents reported that the donation was not risky for newborns. We confirmed the second hypothesis. The results of this work show that women have very little information on the issue of umbilical cord blood donation. The midwife is a competent person, so women could be more education about this issue. This work can be used in seminars for midwives.

Key words

Umbilical cord blood; midwife; stem cells; pregnant woman; childbirth

Obsah

| | |
|---|-----------|
| Úvod | 9 |
| 1 Současný stav | 10 |
| 1.1 Placenta a její funkce | 10 |
| 1.2 Pupečnicková krev | 11 |
| 1.3 Kmenové buňky..... | 13 |
| 1.4 Odběr pupečnickové krve | 14 |
| 1.4.1 Technika odběru pupečnickové krve po fyziologickém porodu | 15 |
| 1.4.2 Technika odběru pupečnickové krve po porodu per sectio caesarea | 18 |
| 1.4.3 Kontraindikace odběru pupečnickové krve | 19 |
| 1.4.4 Zpracování a uskladnění pupečnickové krve | 20 |
| 1.4.5 Edukace porodní asistentkou o odběru pupečnickové krve..... | 21 |
| 1.5 Banky pupečnickové krve | 21 |
| 1.5.1 Nekomerční banky v ČR | 22 |
| 1.5.2 Komerční banky v ČR..... | 22 |
| 1.6 Možnosti využití pupečnickové krve..... | 23 |
| 1.7 Výhody a nevýhody využití pupečnickové krve | 24 |
| 1.8 Legislativní ustanovení související s odběrem pupečnickové krve | 25 |
| 2 CÍLE | 27 |
| 2.1 Cíle práce..... | 27 |
| 2.2 Hypotézy | 27 |
| 2.3 Operacionalizace pojmů..... | 27 |
| 3 Metodika..... | 28 |
| 3.1 Metodika a technika výzkumu | 28 |
| 3.2 Charakteristika výzkumného souboru | 28 |
| 4 Výsledky dotazníkového šetření | 30 |
| 4.1 Grafické výsledky dotazníkového šetření..... | 30 |
| 4.2 Statistické zpracování dotazníků..... | 41 |
| 5 Diskuse..... | 44 |
| 6 Závěr..... | 48 |
| 7 Seznam použité literatury | 49 |
| 8 Seznam příloh | 53 |
| 8.1 Vlastní dotazník..... | 53 |

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 9 | Seznam použitých zkratek | 57 |
|----------|---------------------------------------|-----------|

Úvod

Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolila téma týkající se dárcovství pupečnickové krve právě proto, že mi přišlo toto téma velice zajímavé.

Pupečnicková krev se získává po porodu plodu z cév pupečníku. Jedná se tedy o odběr, který není bolestivý a nepředstavuje žádné riziko jak pro novorozence, tak pro matku. Odběr pupečnickové krve je prováděn za sterilních podmínek a provádí ho porodník nebo porodní asistentka. K odběru pupečnickové krve jsou určeny speciální odběrové vaky, do kterých krev stéká. Po odběru je pupečnicková krev důkladně vyšetřena. Je-li vyšetření pupečnickové krve v pořádku, je pupečnicková krev zamrazena a uskladněna ve speciálních kontejnerech v kryobance až několik desítek let. Tento štěp je pak zaevidován do Českého registru dárců krvetvorných buněk, který spolupracuje i s registry ze zahraničí.

Pupečnicková krev je vzácná tekutina, která obsahuje velké množství kmenových buněk. Kmenové buňky z pupečnickové krve nejsou ničím ovlivňovány, a tak se mohou diferenciovat do různých skupin buněk. Kmenové buňky se pomocí transplantace využívají k léčbě mnoha onemocnění, především k léčbě onkologického onemocnění, hlavně tedy leukémie. Matějková (2012) uvádí, že právě u malých dětí trpící leukémií je dárcovství pupečnickové krve velmi důležité, protože využití vlastní pupečnickové krve by zde nemuselo vést k uzdravení.

Během psaní mé bakalářské práce jsem zjistila, jak velké využití pupečnicková krev má a do budoucna má léčba pomocí kmenových buněk velký potenciál. Ovšem ač se zdá, že kmenové buňky jsou označovány jako léčba budoucnosti, v současné době jsou pro nás stále velkou neznámou.

Téma pupečnickové krve a kmenových buněk, je těhotným ženám velmi vzdálené. Těhotné ženy jsou s touto problematikou málo seznámené. Informace by mohly získat od porodní asistentky, která by pro ně mohla být zdroj těchto informací. Porodní asistentka je kompetentní zdravotnický pracovník, který může seznamovat těhotné ženy s touto problematikou.

1 Současný stav

1.1 Placenta a její funkce

Placenta je důležitý orgán, který je schopný během těhotenství zajistit a zprostředkovat kontakt mezi organismem matky a organismem plodu (Roztočil, 2017). Vývoj placenty probíhá v prvním trimestru těhotenství. Placenta je plně funkční již od 12. týdne těhotenství (Gregora a Velemínský, 2017). V tomto období přebírá od žlutého tělíska tvorbu estrogenu a progesteronu (Hájek et al., 2014). Placenta je nyní schopna zajistit veškeré potřeby, které vyvíjející se plod potřebuje (Gregora a Velemínský, 2017). Zásobuje jej živinami a kyslíkem a odvádí zplodiny jeho metabolismu (Roztočil, 2017). Zhruba polovinu plochy dutiny děložní pokrývá placenta ve 20. týdnu těhotenství (Roztočil, 2017). Roste až do 38. týdne těhotenství (Hájek et al., 2014). Placenta má tvar disku (Kittnar, 2020). Je to oválný nebo kulovitý orgán, který ve 40. týdnu těhotenství váží zhruba 500-700 gramů, průměr má přibližně 20 centimetrů a je vysoký asi 3 centimetry (Roztočil, 2017). Konzistence placenty je houbovitá (Hájek et al., 2014). Po 40. týdnu těhotenství se mohou horšit některé její funkce (Gregora a Velemínský, 2017). Obvykle se placenta upíná na zadní nebo horní část děložní dutiny (Gregora a Velemínský, 2011).

Placenta má dvě strany, mateřskou a fetální. Mateřská plocha je obrácena ke stěně děložní a je hrbolatá (Hájek et al., 2014). Na této straně jsou choriové klky, které jsou uspořádány v kotyledonech (Gregora a Velemínský, 2013). Na mateřské straně je 15-20 kotyledonů, které jsou odděleny placentárními septy a každý kotyledon má 10-20 lobulů (Hájek et al., 2014). Mezi placentou a děložní stěnou je prostor, kam stéká mateřská krev. Mateřská krev omývá choriové klky, ze kterých je placenta tvořena a přivádí pro plod kyslík a živiny. (Gregora a Velemínský, 2013). Naopak do krve, která již plodu odevzdala živiny a kyslík se uvolňují odpadní látky plodu. Tato krev zase odtéká z prostoru mezi placentou a děložní stěnou do těla matky. Krev plodu a matky se nikdy nemísí (Gregora a Velemínský, 2013). Fetální strana placenty je hladká a pokryta amniem neboli modrošedou blánou. Pod amniem jsou ukryty rozvětřující se pupečnickové cévy, které se větví do jednotlivých kotyledonů a v placentárních klcích končí (Hájek et al., 2014). Amnion, který je na povrchu placenty, přechází na pupečník a tvoří jeho obal (Hájek et al., 2014).

Placenta má tři důležité funkce, jsou jimi funkce ochranná, výživná a sekreční (Gregora a Velemínský, 2013). Díky ochranné funkci je placenta schopna tvořit pomyslnou bariéru, pomocí které chrání plod před různými infekcemi a chemickými látkami (Gregora a Velemínský, 2013). Díky funkci výživné, zajišťuje výměnu plynů a živin, mezi matkou a plodem (Gregora a Velemínský, 2013). Od pátého měsíce játra plodu převezmou funkci látkové výměny orgánů (Binder, 2011). Poslední je funkce sekreční, díky které placenta produkuje hormony a látky, které mají podstatný vliv na těhotenství (Gregora a Velemínský, 2013). Sem patří především humánní choriový gonadotropin (hCG), humánní placentární laktogen (hPL), estrogeny a progesteron (Gregora a Velemínský, 2013).

Další podstatnou částí placenty je pupečník neboli funikulus umbilicalis, který je pro plod velice důležitý (Roztočil, 2017). Obvykle se pupečník upíná na středu placenty a spojuje ji s plodem (Gregora a Velemínský, 2011). Nepravidelný růst cév v pupečníku je zodpovědný za jeho spirálovité stáčení (Binder, 2011). V pupečníku vedou tři cévy jedna žíla (v. umbilicalis) a dvě tepny (a. umbilicalis), které jsou obalené rosolovitou hmotou a potažené vrstvou amniové blány (Gregora a Velemínský, 2013). Žíla vede okysličenou krev z placenty k plodu a tepny vedou odkysličenou krev od plodu k placentě (Gregora a Velemínský, 2017). Hlavní funkcí pupečníku je zajistit výměnu krve mezi placentou a plodem (Roztočil, 2017). Délka pupečníku se pohybuje v rozmezí 20 až 150 centimetrů, obvykle však pupečník měří okolo 50 centimetrů. Průměr pupečníku je přibližně 2 centimetry (Hájek et al., 2014). Tento průměr se však může lišit z důvodu nahromadění rosolové hmoty. To bývá často označeno za nepravý uzel (Gregora a Velemínský, 2017). Mezi časté komplikace pupečníku patří omotání kolem krčku plodu, pravý uzel nebo krátký či dlouhý pupečník (Gregora a Velemínský, 2013). O krátký pupečník se jedná tehdy, má-li 30 cm a méně (Binder, 2011). Uzel na pupečníku je spojen se čtyřnásobným rizikem perinatální smrti (Linde et al., 2018). Další závažnou komplikací může být upínající se pupečník v plodových blanách místo placenty (Gregora a Velemínský, 2013). Dle jedné řecké studie vyplývá, že s každým dalším těhotenstvím ženy má plod delší pupeční šňůru (Stefos et al., 2003).

1.2 Pupečnicková krev

Dnes je již známo, že po porodu dítěte je možné se rozhodnout pro odběr či dárcovství pupečnickové krve (Gregora a Velemínský, 2013). Žena tak má několik možností,

jak naložit s pupečnickovou krví svého právě narozeného dítěte (Peberdy et al., 2020). Žena se tedy může rozhodnout, zda pupečnickovou krev bude chtít odebrat, nebo pupečník po porodu nechá dotepat (Peberdy et al., 2020). O tom, zda bude chtít žena pupečnickovou krev svého dítěte darovat, nebo si ji uschovat pro vlastní potřeby si rozhoduje taktéž ona sama (Gregora a Velemínský, 2013). Pupečnicková krev se odebírá z placenty a cév pupečníku po přerušení pupeční šňůry (Gregora a Velemínský, 2013). Jedná se o krev zbylou v placentě a pupečnickových cévách, která jinak končí jako biologický odpad (Gregora a Velemínský, 2017). Pupečnicková krev je jedinečným zdrojem hematopoetických kmenových buněk což jsou zárodečné buňky, ze kterých se tvoří krevní destičky, červené krvinky a buňky imunitního systému (Odběr pupečnickové krve, 2018). Pupečnicková krev je také zdrojem kmenových buněk mezenchymálních, které mají svůj podíl na procesu regenerace pojivové tkáně, jako jsou šlachy a chrupavky (Odběr pupečnickové krve, 2018). Krev se z placenty a pupečníku odebírá do odběrového vaku speciální odběrovou jehlou (Gregora a Velemínský, 2017). Pupečnicková krev se může skladovat několik desítek let po tom, co se zpracuje a zamrazí (Gregora a Velemínský, 2017). Avšak její využití je velmi limitováno (Ptáček a Bartůněk, 2014).

Podobně jako kostní dřev, tak i pupečnicková krev se využívá k transplantaci, protože ve velkém množství obsahuje krvetvorné kmenové buňky (Cord Blood Center Group, 2020). Transplantace pupečnickové krve má velký význam při léčbě zhoubného onemocnění krve, a to především u dětských pacientů (Gregora a Velemínský, 2017). Pupečnicková krev se využívá k léčbě onkologických a hematologických onemocnění jako je například leukémie, lymfomy, také se využívá i v případě léčby metabolického onemocnění a léčby imunity (Cord Blood Center Group, 2020). V současné době probíhají klinické studie, které se zabývají potenciálem pupečnickové krve pro léčbu nemocí jako je dětská mozková obrna, ztráta sluchu nebo poškození mozku při narození (Cord Blood Center Group, 2020).

Štěp pupečnickové krve můžeme získat za pomoci autologního nebo alogenního odběru (Cord Blood Center, 2020). Autologní odběr znamená, že pupečnicková krev byla dítěti odebrána hned po narození a odebraná krev bude sloužit pouze k léčbě tohoto dítěte (Cord Blood Center, 2020). U autologní léčby je velkou výhodou, že tato krev je tělu známá a tělo tuto krev přijme bez jakýchkoliv komplikací (Cord Blood Center, 2020). V klinických studiích se pupečnicková krev využívá k léčbě autismu, traumatického poranění mozku, mozkové obrny, poranění míchy a popálenin (Cord Blood Center Group,

2020). Alogenní pupečnicková krev, je krev od dárce (Cord Blood Center, 2020). Dárce může být někdo z rodiny i osoba úplně cizí (Cord Blood Center, 2020). Zde je důležité najít vhodného dárce, kterého lze vyhledat v registru dárců pupečnickové krve (Cord Blood Center Group, 2020). Pupečnicková krev z veřejných registrů se využívá především k léčbě dětí a dospělých, kteří trpí leukémií (Cord Blood Center Group, 2020). Alogenní pupečnicková krev se také může využít u sourozenců (Cord Blood Center Group, 2020). Stane-li se, že starší sourozenec trpí onemocněním, které má šanci na vyléčení za pomoci pupečnickové krve a matka je gravidní, je možné po porodu odebrat pupečnickovou krev pro potřeby staršího sourozence (Cord Blood Center Group, 2020). V tomto případě je odběr, jeho zpracování i skladování zcela bezplatný (Cord Blood Center Group, 2020). Slezáková (2007) ve své publikaci uvádí kromě transplantace pupečnickové krve autologní a alogenní ještě transplantaci syngenní. Jedná se o použití pupečnickové krve k léčbě mezi jednovaječnými dvojčaty (Slezáková, 2007).

1.3 Kmenové buňky

Kmenové buňky jsou buňky lidského těla, které jsou přítomny ve stádiích života embryonálních, fetálních i dospělých (Kolios, 2013). Kmenové buňky ještě nejsou specializované a jsou tak schopny se diferenciovat na široké spektrum typů buněk (Ptáček a Bartůněk, 2014). Další z charakteristik kmenových buněk je schopnost sebeobnovy ve smyslu dělení, kdy buňky dceřiné i buňky mateřské mají stejné vlastnosti (Ptáček a Bartůněk, 2014). Zatímco mateřská buňka se rozdělí na dvě buňky dceřiné, dceřiné buňky se od sebe mohou rozdělit (Ptáček a Bartůněk, 2014). Jedna buňka dceřiná si ponechá vlastnosti mateřské buňky, druhá dceřiná buňka se začne diferenciovat (Ptáček a Bartůněk, 2014). Díky těmto schopnostem může lidské tělo vytvářet jakékoliv somatické buňky nové a orgány nebo tkáně, které jsou poškozené nebo zničené může napravovat (Ptáček a Bartůněk, 2014). Pro nemoci, které dřív byly neléčitelné jsou kmenové buňky potenciálem nových terapií (Jones et al., 2009). Schopnost dělení kmenových buněk je relativně bez jakéhokoliv omezení (Kittnar, 2020). Daley (2015) ve své publikaci uvádí, že somatické buňky mají omezený počet dělení. U dospělého jedince jsou schopny jen 40-60 dělení (Ptáček a Bartůněk, 2014). Bohatým zdrojem kmenových buněk je právě pupečnicková krev a tkáň pupečnicku (Ptáček a Bartůněk, 2014). Kmenové buňky z pupečnickové krve a tkáně nejsou zatíženy žádnými vlivy lidského těla ani okolního prostředí (Ptáček a Bartůněk, 2014). V lidském těle nalezneme kmenové buňky ve většině orgánů a tkáních. V dospělosti dokonce i v tkáni tukové

(Ptáček a Bartůněk, 2014). Matějková (2012) uvádí, že kmenové buňky nalezneme také v kostní dřeni, periferní krvi (zde ovšem jen velmi malé množství), v embryu a v menstruační krvi. Menstruační krev je sice snadno dostupná, ale je zde vysoké riziko kontaminace.

Jsou dva typy kmenových buněk, a to hematopoetické nebo mezenchymální (Matějková, 2012). Kmenové buňky hematopoetické slouží hlavně pro účely transplantace a používají se například k léčbě poruchy krvetvorby a leukémie (Matějková, 2012). U dítěte trpícího leukémií v nízkém věku není vhodné použít autologní pupečnickovou krev, jelikož je velká pravděpodobnost, že dítě touto nemocí trpělo již v embryonálním vývoji, a tak by se tato krev mohla leukemickými buňkami kontaminovat (Matějková, 2012). Kmenové buňky mezenchymální se využívají k obnově tkání, které jsou nějakým způsobem poškozené (Matějková, 2012). Tyto mezenchymální kmenové buňky se používají například k léčbě onemocnění jater, porážových stavů, při poškození nervových vláken a při dalších vážných onemocněních (Matějková, 2012). Matějková (2012) dále upozorňuje, že kmenové buňky budou léčba budoucnosti.

Kmenové buňky můžeme rozdělit do tří skupin. Jsou jimi buňky, které se vyskytují přirozeně, kmenové buňky nádorové čili buňky, které vznikají patologicky a poslední skupinou jsou buňky indukované neboli buňky, které byly uměle přeměněny na buňky kmenové (Ptáček a Bartůněk, 2014). Kmenové buňky, které se vyskytují přirozeně se označují jako hPSCs (human Pluripotent Stem Cells) (Ptáček a Bartůněk, 2014). Tyto kmenové buňky jsou hlavně v orgánech a tkáních u kterých během života dochází ke ztrátám a je potřeba buňky nahradit. K těmto ztrátám dochází například díky tomu, že buňky přijdou o schopnost se dělit během diferenciací (Ptáček a Bartůněk, 2014). U patologických kmenových buněk se zastavuje diferenciací ve stadiu myeloidního blastu a díky jejich transformaci vznikají maligní buňky (Adam et al., 2010). Kmenové buňky indukované, které jsou označené iPSCs (Induced Pluripotent Stem Cells) pochází z lékařského výzkumu a jsou do budoucna velkým příslibem využití v léčbě (Ptáček a Bartůněk, 2014). Jde o somatické buňky dospělého organismu, které jsou získávané reprogramováním diferencovaných buněk (Ptáček a Bartůněk, 2014).

1.4 Odběr pupečnickové krve

Ve většině českých porodnic, jsou odběry pupečnickové krve zcela běžné (Gregora a Velemínský, 2011). Odběr trvá přibližně 3-5 minut a provádí se bezprostředně

po narození dítěte (Gregora a Velemínský, 2017). K odběru a dárcovství pupečnickové krve se matka může rozhodnout přímo na porodním boxu (Gregora a Velemínský, 2013). Hájek et al. (2014) uvádí, že společnosti gynekologů z Evropy a Ameriky skladování pupečnickové krve pro vlastní potřeby nedoporučují, a to z důvodu, že pravděpodobnost toho, že by dárce během svého života svou krev potřeboval je velice nízká a to 1 : 200 000. Ptáček a Bartůnek (2014) dokonce uvádějí, že je neetické lákat rodiče k uložení pupečnickové krve pro jejich zdravého novorozence.

Pro odběr pupečnickové krve existují speciální odběrové sety, pomocí kterých krev z pupeční šňůry natéká do vaku s protisrážlivou látkou. Pro tento odběr je důležité dodržovat přísně sterilní podmínky, aby nedošlo ke kontaminaci pupečnickové krve (Matějková, 2012). Pupečnickové krve se získá přibližně 100 mililitrů (Adam et al., 2004). V dnešní době je možné volit mezi dvěma skupinami odběrů, a to nekomerční dárcovský odběr pupečnickové krve, který je zdarma a odběr komerční čili odběr a uchování pupečnickové krve pro svou vlastní potřebu, tento odběr je zpoplatněn (Gregora a Velemínský, 2011). Ať už se jedná o odběr komerční nebo nekomerční, vždy musí být odběr pupečnickové krve bezpečný pro matku i novorozence, nikdy se nesmí stát, že by byli vystaveni jakémukoliv riziku kvůli tomuto odběru (Gregora a Velemínský, 2011).

1.4.1 Technika odběru pupečnickové krve po fyziologickém porodu

Fyziologickým porodem rozumíme porod, který probíhá bez zásahů a v určitých fázích, které jsou nazývány jako doby porodní (Procházka a Pilka, 2018). Doby porodní jsou dle různých autorů definovány na tři a čtyři doby porodní, kdy Roztočil (2017) ve své publikaci uvádí tři doby porodní a Procházka a Pilka (2018) ve své publikaci uvádějí rozdělení do čtyř dob porodních. Porodní asistentka při přijetí ženy na porodní sál zjišťuje a zaznamenává jakou má žena krevní skupinu a Rh faktor, zda žena trpí nějakou alergií a také zjišťuje výsledek stěru GBS (Procházka et al., 2020). Dále porodní asistentka zjistí, jestli má žena porodní plán a jaké jsou její porodní přání a seznamuje ženu s prostředím porodního sálu (Procházka et al., 2020). Porodní asistentka pomocí zevního vyšetření určí polohu a postavení plodu a pomocí vnitřního vyšetření určí naléhající část plodu, je-li zachován vak blan a určuje progresi nálezu (Procházka et al., 2020). První doba porodní, také známá jako doba otevírací začíná pravidelnými děložními stahy a končí zánikem branky (Procházka a Pilka, 2018). Díky těmto kontrakcím se děložní hrdlo

zkracuje a otevírá (Gregora a Velemínský, 2017). Od doby, kdy se děložní hrdlo zkrátí na půl centimetru mluvíme o porodnické brance (Gregora a Velemínský, 2017). Porodnická branka se díky kontrakcím dělohy postupně roztahuje až splyne s pochvou, hovoříme o zániku porodnické branky (Procházka et al., 2020). Se zánikem branky končí první doba porodní (Gregora a Velemínský, 2017). Porodní asistentka má během porodu významnou roli (Procházka et al., 2020). Kontroluje ozvy plodu každých 15 minut a vždy po dvou hodinách točí CTG záznam dlouhý alespoň 20 minut. Porodní asistentka se snaží ženu uklidnit, aby její tělo bylo uvolněné a porod lépe probíhal (Procházka et al., 2020). Porodní asistentka může ženě masírovat bederní části zad za pomoci vonných olejů (Procházka et al., 2020). K uvolnění mohou také pomoci různé zvuky, afirmace, či poslech hudby, kterou má žena ráda (Dušová et al., 2019). Dále může porodní asistentka ženě nabídnout aromaterapii, která za pomoci vonných olejů provoní celé prostředí, ve kterém se žena pohybuje (Procházka et al., 2020). V neposlední řadě porodní asistentka ženě nabídne různé polohy a společně se ženou také vyzkouší různé typy dýchání (Dušová et al., 2019).

Druhá doba porodní označovaná jako doba vypuzovací začíná zánikem porodnické branky a končí porodem plodu (Procházka et al., 2020). Druhá doba porodní trvá přibližně 30 – 60 minut (Gregora a Velemínský, 2011). Po zániku porodnické branky sestupuje hlavička plodu k zevním rodidlům ženy (Gregora a Velemínský, 2013). Je důležité, aby porodní asistentka ženu edukovala o nutnosti vyprázdnění močového měchýře, který by mohl bránit sestupu hlavičky (Procházka et al., 2020). Je-li hlavička dostatečně sestouplá a správně dorotovaná přistupuje se k tlačení (Gregora a Velemínský, 2011). Po každé kontrakci porodní asistentka kontroluje srdeční ozvy plodu (Gregora a Velemínský, 2017). Při porodu hlavičky porodní asistentka jednou rukou chrání hráz sterilní rouškou, aby nedošlo k poranění. Druhou rukou koriguje tempo porodu hlavičky, aby rychlé prořezávání hlavičky nezpůsobilo ženě poranění (Procházka et al., 2020). Po porodu hlavičky následuje porod ramének a zbytku těla (Gregora a Velemínský, 2013). V nemocničním zařízení se po porodu hlavičky ženě aplikují uterotonika pro aktivní vedení třetí doby porodní (Gregora a Velemínský, 2013).

Třetí doba porodní začíná porodem plodu a porodem placenty s plodovými obaly končí (Hájek et al., 2014). Třetí doba porodní většinou trvá okolo deseti minut, ovšem neměla by trvat déle než jednu hodinu (Gregora a Velemínský, 2017). Porodní asistentka

po porodu placenty kontroluje její celistvost a také celistvost plodových obalů, aby se ujistila, že v děloze nic nezůstalo (Gregora a Velemínský, 2011).

Následuje kontrola a ošetření případných porodních poranění, tedy čtvrtá doba porodní (Procházka et al., 2020). Čtvrtou dobou porodní jsou označovány dvě hodiny po porodu, kdy je žena kvůli možným komplikacím sledována na porodním sále (Procházka et al., 2020). Během této doby porodní asistentka ženu edukuje v oblasti hygieny, jak pečovat o porodní poranění, o důležitosti vyprazdňování, o výběru vhodných kosmetických produktů a hygienických potřeb (Procházka et al., 2020). Porodní asistentka pravidelně kontroluje fyziologické funkce ženy, jako je krevní tlak a pulz, kontroluje krvácení z rodidel po porodu a zavínování dělohy, která by měla být tuhá a pevná (Gregora a Velemínský, 2013). Během těchto dvou hodin porodní asistentka pomáhá ženě s prvním přiložením novorozence k prsu (Procházka et al., 2020). Pokud je vše v pořádku, porodní asistentka ženu po dvou hodinách převezme na oddělení šestinedělí (Gregora a Velemínský, 2013).

Odběr pupečnickové krve se provádí ve třetí době porodní (Gregora a Velemínský, 2017). Pro odběr pupečnickové krve jsou dvě techniky (Ojedinešlá technika odběru pupečnickové krve, 2012). První je odběr pupečnickové krve z pupeční šňůry (Ojedinešlá technika odběru pupečnickové krve, 2012). V České republice se tato metoda začala provádět od roku 1994, kdy byla pupečnicková krev poprvé použita k transplantaci (Ojedinešlá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Druhá technika odběru pupečnickové krve je odběr kombinovaný z pupeční šňůry a z placenty (Ojedinešlá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Díky technice kombinovaného odběru může pupečnicková krev obsahovat více jaderných buněk, a to až o 30 % (Ojedinešlá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Na kvalitu odběru má významný vliv velikost placenty, délka pupeční šňůry a také rychlost zahájení odběru po porodu (Ojedinešlá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Odběr pupečnickové krve se proto provádí bezprostředně po narození dítěte, před porodem placenty (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Je vhodné mít předem připravené a zkontrolované všechny potřebné pomůcky (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Odběr je nejlepší provést před dotepáním pupečnicku, po dotepání se již nenabere takové množství pupečnickové krve, tudíž i počet kmenových buněk je nižší, protože cévy kolabují (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Po přestřižení pupeční šňůry zůstává za pomoci zaskřípnutého peánu pupečnicková krev v placentě a pupečnicku (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Pupečnick se nejprve polije fyziologickým roztokem

a poté dezinfekčním roztokem (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Poté se vezme set na odběr pupečnickové krve, který obsahuje sběrný vak s hadičkami, do kterého natéká krev a dvě punkční jehly s krytkou napojené na hadičky (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). První punkční jehlou napíchneme pupečnickovou žílu, ze které krev natéká do sběrného vaku (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Je vhodné mít sběrný vak níže, aby krev stékala za pomoci gravitace a nesrážela se v hadičkách (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Když z pupečnickové žíly již krev neteče, jehla se uzavře pomocí záklopy a druhou punkční jehlou odebereme zbylou krev z pupečnickových tepen (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Pokud se jedná o odběr kombinovaný, po porodu placenty se odebírá pupečnicková krev i krev z placenty (Ojedinelá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Placenta se musí stejně jako pupečník opláchnout fyziologickým roztokem a poté dezinfekčním roztokem který neobsahuje jod (Ojedinelá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Pro odběr pupečnickové krve z placenty se používají sterilní jehly a stříkačky s protisrážlivým roztokem, aby se krev nesrážela (Ojedinelá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Krev se odebírá z žil, které jsou na povrchu placenty a pro každý vpich do žíly se používá nová jehla (Ojedinelá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Pupečnicková krev a krev z placenty by se neměla míchat, proto je vhodné mít vak pro pupečnickovou krev a vak pro krev z placenty (Ojedinelá technika odběru pupečnickové krve, 2012).

Pokud si rodička přeje odebrat i pupečnickovou tkáň, pupečník se musí opláchnout znovu po odběru pupečnickové krve dezinfekcí, která neobsahuje jod a odebrat část dlouhou přibližně deset centimetrů (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Odebraná část pupečnickové tkáně se vkládá do nádoby pro to určené a dále se do nádoby nalije fyziologický roztok v takovém množství, aby byla pupečnicková tkáň zcela ponořena (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021).

1.4.2 Technika odběru pupečnickové krve po porodu per sectio caesarea

Nejčastější operací související s porodem je právě císařský řez (Gregora a Velemínský, 2013). V České republice je v průměru 25 % porodů vedeno právě císařským řezem (Gregora a Velemínský, 2017). Ve specializovaných perinatologických centrech dosahuje průměr císařských řezů přes 35 % (Gregora a Velemínský, 2017). Žena je během císařského řezu vždy v anestezii (Hudáková a Kopáčiková, 2017). Anestezie při císařském řezu může být místní nebo celková (Hudáková a Kopáčiková, 2017).

Operující lékař musí být zručný, předvídavý a musí umět zachovat chladnou hlavu, jelikož u této operace může jít o minuty a operující lékař má ve svých rukou rovnou dva životy (Gregora a Velemínský, 2013). Císařský řez lze rozdělit do tří kategorií. Elektivní tedy plánovaný císařský řez, ten provádíme ještě před tím, než porod začne. Akutní císařský řez, který provádíme během první nebo druhé doby porodní. Třetí kategorie je císařský řez iterativní, tedy císařský řez opakovaný (Hájek et al., 2014). Císařský řez může mít nespočet indikací (Slezáková et al., 2017). Mezi tyto indikace patří například předčasný porod, suspektní CTG monitor, dlouho odteklá voda plodová, nebo poloha plodu koncem pánevním ať úplným či neúplným (Procházka a Pilka, 2018). Pokud plod v termínu porodu zaujímá polohu koncem pánevním, má rodička možnost výběru způsobu porodu (Gregora a Velemínský, 2017). Je potřeba si uvědomit, že císařský řez je velká břišní operace, a to je důvodem, proč není ženám prováděn na přání. Pouze v jednom případě, si žena může císařský řez sama zvolit, a to tehdy, je-li naléhající částí plodu konec pánevní. Jinak v České republice volba císařského řezu bez jakýchkoliv indikací není možná (Gregora a Velemínský, 2017).

I během porodu císařským řezem lze odběr pupečnickové krve provést (Trojan, 2003). Na operačním sále by měl být přítomen jeden další pracovník, který bude odběr provádět. Po narození dítěte se pupečník okamžitě přeruší a dítě je dáno do rukou dětské sestry (Trojan, 2003). Na připravenou sterilní roušku se položí pupečník a pracovník k tomu určený pupečník ošetří desinfekcí neobsahující jod (Trojan, 2003). Když je pupečník desinfekcí ošetřen provede se samotný odběr. Postup odběru je již stejný jako při fyziologickém porodu (Trojan, 2003). Výhodou odběru pupečnickové krve během porodu císařským řezem je, že množství odebrané krve je přibližně o 20 mililitrů větší než během porodu spontánního (Trojan, 2003). I u porodu císařským řezem je možné provést odběr kombinovaný po vyjmutí placenty. Z placenty je však důležité také odebrat vzorek nesražené pupečnickové krve. Veškerou získanou pupečnickovou krev je nutné řádně označit (Trojan, 2003).

1.4.3 Kontraindikace odběru pupečnickové krve

Kontraindikací k odběru pupečnickové krve je zdravotní stav, který by ohrožoval matku či novorozence na životě (Odběr pupečnickové krve, 2018). Další kontraindikací ze strany rodičky jsou krevní testy pozitivní na HIV, syfilis či hepatitidu typu B nebo C (Odběr pupečnickové krve, 2018). Stejně tak abusus drog v těhotenství. Ze strany plodu

je kontraindikací porod před 34. týdnem těhotenství nebo abnormalita plodu, která je neslučitelná se životem (Odběr pupečnickové krve, 2018).

1.4.4 Zpracování a uskladnění pupečnickové krve

Zpracování pupečnickové krve je důležité pro odstranění nežádoucích příměsí, redukce objemu anebo uchování krve, a to vše za přísně sterilních podmínek (Adam et al., 2004). U alogenních transplantací je důležité redukovat množství erytrocytů, nebo odstranit plazmu, pokud nemají dárce a příjemce stejnou krevní skupinu (Adam et al., 2004). Pokud se štěp správně uchytlí, tak se krevní skupina změní na krevní skupinu dárce (Adam et al., 2004). U transplantátů autologních se provádí čištění, které má za cíl eliminovat nádorové buňky (Adam et al., 2004). Důležité je zjistit objem odebrané pupečnickové krve a počet buněk (Matějková, 2012). Pokud má alogenní odběr pupečnickové krve malý objem, nezpracovává se z důvodu nízkého počtu buněk (Matějková, 2012). V takovém případě se kontaktuje matka, aby rozhodla, jak bude naloženo s odebranou krví (Matějková, 2012). Pupečnicková krev se zpracovává v uzavřeném systému, ve kterém se filtruje vzduch, a díky tomu je riziko kontaminace štěpu nižší (Vinklárková, 2004). Zásadní pro použití štěpu k transplantaci je odebrání vzorků pro zjištění HLA shody v krvi (Vinklárková, 2004). Z dalších vzorků krve se kontroluje kvalita štěpu, která stanoví počet buněk a také jejich vitalitu, která stanoví procento živých buněk. Zda pupečnicková krev nebyla kontaminována bakteriemi nám určí mikrobiologické vyšetření (Vinklárková, 2004). Připraví se kryoprotektivní roztok, ten zabrání tomu, aby se tvořily krystalky ledu v buňce a buňky tak praskaly (Matějková, 2012). Díky kryoprotektivnímu roztoku buňka zmrzne najednou, nerozpadne se a tím jsou kmenové buňky chráněny před poškozením (Roztočil, 2011). Rostok se za stálého chlazení k pupečnickové krvi přimíchává v malém množství (Matějková, 2012). Když se pupečnicková krev s roztokem smíchá odebere se vzorek, který bude spolu s pupečnickovou krví uskladněn (Matějková, 2012). Dále se pupečnicková krev přepustí do kryovaku, který se zataví, a tak je krev připravena ke kryokonzervaci (Matějková, 2012).

Pupečnicková krev je uskladněna ve speciálních kontejnerech, které jsou uloženy v tekutém dusíku při teplotě -196 stupňů Celsiovy stupnice (Adam et al., 2004). Po zmrazení a kontrole všech potřebných výsledků pupečnickové krve je krev uskladněna v kryobance (Matějková, 2012). Matějková (2012) uvádí, že takto uskladněná krev může

být zatím pouze 20 let, ale do budoucna se uvažuje o prodloužení této doby. Adam et al. (2010) uvádí, že takto uložená krev může teoreticky vydržet neomezeně dlouho.

1.4.5 Edukace porodní asistentkou o odběru pupečnickové krve

Porodní asistentka by měla ženu edukovat o možnosti odběru pupečnickové krve již v prenatální poradně (Dušová et al., 2019). Edukuje ji o možnostech využití pupečnickové krve a také o výhodách a nevýhodách tohoto odběru (Cord Blood Center, 2017). Dále ženu edukuje o možnosti vlastního využití pupečnickové krve, o možnosti darování pupečnickové krve do banky, nebo o možnosti odběru pupečnickové krve pro staršího sourozence (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Porodní asistentka ženu edukuje také o cenách odběrů a dá jí edukační brožurku týkající se odběru pupečnickové krve (Cord Blood Center, 2017).

Pokud se žena pro odběr pupečnickové krve rozhodne, je edukována porodní asistentkou o nutnosti výběru vhodného zdravotnického zařízení, kde je možné odběr provést (Ojedinelá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Porodní asistentka ženu edukuje o důležitosti podepsání informovaného souhlasu, bez kterého odběr pupečnickové krve nelze provést (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Porodní asistentka ženě popíše způsob odběru, a edukuje ženu o tom, že odběr může být prováděn porodníkem, nebo porodní asistentkou (Ojedinelá technika odběru pupečnickové krve, 2012). Dále ženu edukuje o samotném odběru, který se provádí ihned po porodu dítěte (Gregora a Velemínský, 2017). Edukuje ženu o tom, že se odběr provádí z pupečnickových cév a je tedy bezbolestný (Gregora a Velemínský, 2017). Také edukuje ženu o tom, že pupečnicková krev stéká do speciálního odběrového vaku a odběr trvá 3 – 5 minut (Gregora a Velemínský, 2017). V neposlední řadě dá porodní asistentka ženě prostor pro dotazy a v rámci svých kompetencí na dotazy odpovídá (Dušová et al., 2019).

1.5 Banky pupečnickové krve

V současné době existují dva typy odběrů, odběr komerční a odběr nekomerční (Gregora a Velemínský, 2013). Pokud se jedná o komerční odběr pupečnickové krve, je plně hrazen rodičkou. Rodička si dále hradí i zpracování a uložení pupečnickové krve do banky pupečnickové krve (Gregora a Velemínský, 2017). Takto uložená pupečnicková krev při komerčním odběru zůstává rodičce pro vlastní potřebu (Gregora a Velemínský, 2017).

Pokud se jedná o nekomerční odběr, tento odběr je bezplatný, stejně tak zpracování a uložení pupečnickové krve. Takto uloženou pupečnickovou krev ovšem rodička nemůže využít pro vlastní účely (Gregora a Velemínský, 2017). Tato pupečnicková krev smí být anonymně darovaná vhodnému příjemci (Gregora a Velemínský, 2017). Pupečnicková krev darovaná do mezinárodní banky pupečnickové krve může být poskytnuta vhodnému příjemci z celého světa (Ptáček a Bartůněk, 2014). V bance pupečnickové krve může být pupečnicková krev po zamrazení uchována i několik desítek let (Gregora a Velemínský, 2017). Dále také podle typu odběru můžeme rozdělit banky pupečnickové krve na komerční a nekomerční (Gregora a Velemínský, 2017).

1.5.1 Nekomerční banky v ČR

Nekomerční bankou je Banka pupečnickové krve České republiky, jejíž firma sídlí v Praze (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Jedná se o dárcovský neziskový projekt Ústavu hematologie a krevní transfúze, který vznikl v roce 1996 (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Tato banka se zabývá hlavně uchováním pupečnickové krve od dárců (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Nekomerční banka nabízí dárcovství příbuzenské i nepříbuzenské (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Každý štěp pupečnickové krve musí být pečlivě vyšetřen a zkontrolován. Je-li vše v pořádku, štěp je zaevidován do Českého registru dárců krvetvorných buněk. Tento registr dárců krvetvorných buněk spolupracuje i se zahraničními registry. Díky tomu zaevidovaný štěp může být darován příjemci nejen z České republiky, ale také ze zahraničí (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Rodina za odběr nic neplatí, darování je bezplatné a zcela anonymní. Tento odběr je možný ve třech nemocnicích v České republice. Mezi tyto nemocnice patří Thomayerova nemocnice s poliklinikou Praha, Městská nemocnice Slaný a Nemocnice s Poliklinikou Česká Lípa (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Banka vytvořila v 80. letech transplantační program pro děti i pro dospělé. Banka pupečnickové krve České republiky spolupracuje se zahraničními bankami, kterými jsou EUROCORD, CBANK a NETCODR (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021).

1.5.2 Komerční banky v ČR

Mezi komerční banky patří Cord Blood Center, která má sídlo v Praze (Cord Blood Center, 2020). Cord Blood Center je komerční centrum, které funguje od roku 1997 (Cord Blood Center, 2020). Je součástí Cord Blood Center Group, které své služby poskytuje nejen v zemích Evropy, ale i mimo ně (Cord Blood Center, 2020). V tomto centru

je pupečnicková krev uchována pouze pro vlastní účely rodiny (Cord Blood Center, 2020). V centru Cord Blood Center je uloženo skoro 150 tisíc štěpů krvetvorných buněk (Ceptra, 2020). V Evropě je tak Cord Blood Center hned druhou největší bankou pupečnickové krve (Ceptra, 2020). Větší počet štěpů krvetvorných buněk má v Evropě pouze společnost Cryo-Save, která sídlí v Holandsku (Ceptra, 2020). Tato společnost uchovává přes čtvrt milionu štěpů krvetvorných buněk. Cord Blood Center od roku 2012 v České republice nabízí i program bezplatných indikovaných odběrů pupečnickové krve (Ceptra, 2020). Jedná se o léčbu pomocí pupečnickové krve mezi sourozenci, kdy je starší sourozenec nemocný a matka hned po porodu mladšího sourozence nechá odebrat pupečnickovou krev pro účely léčby staršího sourozence (Ceptra, 2020). Tento odběr je zdarma (Ceptra, 2020). Cílem Cord Blood Center je získání a uchování největšího možného počtu kmenových buněk a tím v případě jejich použití zvýšit šanci na úspěšnou léčbu. Cord Blood Center provádí několik odběrů. Odběry se liší především v množství kmenových buněk. Po uzavření smlouvy je platba za odběr rozdělena na zálohovou platbu, která činí 4 900,- a doplatek, který se mění podle zvoleného typu odběru. Po celou dobu, co je pupečnicková krev skladována se každý rok platí za skladování poplatek. Tento poplatek se také mění podle zvoleného typu odběru (Cord Blood Center, 2020).

1.6 Možnosti využití pupečnickové krve

Pupečnicková krev vedle mezenchymálních buněk obsahuje také buňky endoteliální a dendritické (které se označují jako NK buňky neboli natural killers) a T-regulační buňky (Cetkovský et al., 2016). Díky této skupině buněk by se v budoucnu s pomocí pupečnickové krve mohly léčit nemoci, jako je dětská mozková obrna, svalové dystrofie, roztroušená skleróza či dokonce Alzheimerova choroba (Cetkovský et al, 2019). Kmenové buňky se ve velké většině využívají k transplantačním účelům (Matějková, 2012). Pupečnicková krev se může dále využít při akutním radiačním syndromu (stav vyvolaný ozářením), při hojení popálenin nebo při imunitním selhání, které je způsobené například sepsí (Kubešová, 2012). Kubešová (2012) dále upozorňuje, že pupečnicková krev může fungovat také jako lék proti únavovému syndromu nebo „*elixír mládí*“. Kubešová (2012) dále dodává, že si neumí představit lepší elixír mládí, než jsou kmenové buňky, které byly člověku odebrány v době, kdy přišel na svět (Kubešová, 2012).

1.7 Výhody a nevýhody využití pupečnickové krve

V dnešní době není možné nalézt způsob léčby, který by měl pouze samá pozitiva (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Ani využití a léčba pupečnickovou krví v tomto pohledu bohužel nejsou výjimkou (Banka pupečnickové krve ČR© 2021). Pupečnicková krev má své výhody a nevýhody nejen po stránce medicínské, ale také po stránce ekonomické (Cetkovský, 216). Pupečnicková krev je mnohdy pro nemocného člověka jediná naděje na uzdravení (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021).

Výhody

Hlavní výhodou pupečnickové krve oproti kostní dřeni je, že je k dispozici rychleji (Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012). Použitím pupečnickové krve zajistíme méně komplikací mezi příjemcem a dárce z důvodu imunologické nezralosti (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Je to způsobeno tím, že kmenové buňky novorozence ještě nejsou diferencované a nepodléhají infekcím, poškození ani procesu fyziologického stárnutí jako je tomu u kmenových buněk v kostní dřeni (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). U štěpu pupečnickové krve je větší šance že bude vhodný pro více příjemců (Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012). Je to z toho důvodu, že u štěpu pupečnickové krve je možné tolerovat větší neshodu než u kteréhokoliv jiného zdroje krvetvorných kmenových buněk (Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012). Pro shodu se využívá HLA typizace, která využívá 6 znaků. Ideální shoda je 6 znaků ze 6. Pro transplantaci pupečnickové krve se toleruje HLA shoda 4 znaky ze 6 (Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012). Další výhodou je, že štěp pupečnickové krve je vyšetřený a uložený v kryobance, takže je možné jej kdykoliv použít (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Tím odpadá doba strávená čekáním na vhodného dárce (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Kdežto u dárce kostní dřene se mohou objevit zdravotní komplikace, které by znemožnily dárce, nebo si může dárce darování kostní dřene na poslední chvíli rozmyslet (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Se štěpem pupečnickové krve se dá také snadno manipulovat, a tak je možné buňky krvetvorné tkáně rozmnožit (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Pupečnickovou krev lze uchovat pro léčebné i preventivní účely (Kmenové buňky z pupečnickové krve, 2011). Další výhodou je malá šance kontaminace pupečnickové krve, tedy mikrobiologická čistota a etická nezávadnost (Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012). Výhodou také je, že pupečnickovou krev je možné uchovat

pro potřeby vlastního využití (Cord Blood Center, 2017). U použití vlastní pupečnickové krve je také výhodou to, že štěp je stále připravený, tudíž je možné ho využít k transplantaci kdykoliv (Cord Blood Center, 2017). Použitím zdravých kmenových buněk pupečnickové krve je riziko návratu nemoci nízké (Cord Blood Center, 2017). V neposlední řadě je velkou výhodou, že odběr pupečnickové krve nepředstavuje pro matku ani pro novorozence žádné riziko a odběr je bezbolestný (Gregora a Velemínský, 2017).

Nevýhody

Jednou z hlavních nevýhod je malý objem krvetvorných kmenových buněk (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Malý objem těchto buněk tak kolikrát stačí na léčbu pouze dětských pacientů (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Štěpy pupečnickové krve musí být uloženy v kryobankách jejichž vybudování je velmi nákladné (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Při použití pupečnickové krve pro dospělého jedince je riziko, že štěp selže, z důvodu nízkého počtu krvetvorných kmenových buněk (Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012). Jelikož pupečnicková krev často neobsahuje dostatečný počet krvetvorných kmenových buněk pro léčbu dospělého jedince je možná metoda „double“ transplantace (Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012). Metoda „double“ znamená, že se poskytnou jednomu příjemci vhodné štěpy od dvou dárců (Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012). Banka pupečnickové krve může mít vhodné transplantáty až pro 96 % lidí (Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012). Jako nevýhodu lze také považovat odběr pupečnickové krve pro vlastní, tedy autologní využití. Nevýhoda u tohoto odběru se týká ekonomické stránky, kdy rodina musí mít dostatek financí pro odběr a uchování pupečnickové krve (Cord Blood Center Group, 2020).

1.8 Legislativní ustanovení související s odběrem pupečnickové krve

Odběr pupečnickové krve je nutné provést ve zdravotnickém zařízení, které je k tomu určené (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). Je jím pouze zdravotnické zařízení, které má povolení podle platných právních předpisů, řídící se zákonem o lidských tkáních a buňkách (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). To znamená, že ne každá nemocnice je schopna odběr pupečnickové krve provést (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). Při porodu v domácím prostředí není možné provést odběr pupečnickové krve (Kdo chrání

pupečnickovou krev?, 2012). Takto odebranou krev by tkáňové centrum nemohlo zpracovat (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). Dále má být odběr proveden tam, kde je nízké riziko, že bude nějakým způsobem kontaminován (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). Dříve než nemocnice dostane povolení k odběrům pupečnickové krve, jsou prověřovány inspektory SÚKL (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). Cílem inspektorů SÚKL je, aby nemocnice splňovala všechny důležité požadavky (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). Kdyby banka pupečnickové krve, v níž se rodiče rozhodli uložit pupečnickovou krev zanikla, jsou rodiče chráněni zákonem č. 296/2008Sb. o zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). Tímto zákonem je dána povinnost v této situaci zajistit náhradní tkáňové zařízení a také předání a uchování pupečnickové krve tak aby nedošlo k jejímu poškození a znehodnocení (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). V případě, že by pupečnicková krev byla vydávána mimo Českou republiku, musely by být splněny přísnější požadavky, které má daná země stanovené (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). Ovšem všechny státy Evropské unie mají podobné podmínky (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012). Z opačné strany, pokud by se přijímala pupečnicková krev z jiné země do České republiky, je nutné, aby splňovala všechny podmínky české legislativy (Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012).

2 CÍLE

2.1 Cíle práce

Cíl č. 1: Zjistit informovanost těhotných žen o dárcovství pupečnickové krve

2.2 Hypotézy

H1: - Informace o dárcovství pupečnickové krve podává ženám spíše porodní asistentka než gynekolog.

H2: Ženy vícerodičky jsou více informované o dárcovství pupečnickové krve než ženy, které nerodily.

2.3 Operacionalizace pojmů

Informovanost – množství informací, které daná osoba má (Tomek, 2017).

Pupečnicková krev – krev, která se nachází v pupečních cévách a v placentě (Gregora a Velemínský, 2017).

Porodní asistentka – zdravotnický pracovník, který má v kompetenci péči o ženu s fyziologickým průběhem těhotenství, porodu a šestinedělí (Procházka et al., 2020).

Gynekolog – lékař, který se specializuje na oblast gynekologie a porodnictví (Slezáková et al., 2017). Zabývá se prevencí a léčbou pohlavních orgánů žen (Slezáková et al., 2017).

Vícerodičky – ženy, které již v minulosti rodily (Procházka et al., 2020).

Prvorodičky – ženy, které nerodily (Procházka et al., 2020).

3 Metodika

3.1 Metodika a technika výzkumu

Pro výzkumné šetření v bakalářské práci, byl zvolen kvantitativní výzkum. Kvantitativní výzkum je založen na sběru požadovaných dat, porovnávání a následnému vyhodnocení za pomoci statistických metod (Ochrana, 2019). Kvantitativní výzkum byl zvolen z důvodu potřeby oslovení většího počtu respondentů. Výsledkem statistického zpracování kvantitativního výzkumu jsou grafy (Ochrana, 2019).

Pro kvantitativní výzkumné šetření byla použita metoda dotazníku. Dotazník byl anonymní a byl určen těhotným ženám. Dotazník byl distribuován tištěnou a elektronickou formou. Dotazník v elektronické formě byl vytvořen pomocí webové stránky Google.com. Jako způsob distribuce dotazníku elektronickou formou byla zvolena sociální síť Facebook, kde byl dotazník zveřejněn na stránkách sdružující těhotné ženy. V tištěné formě bylo rozdáno 40 dotazníků z čehož se jich vrátilo 23. Elektronickou formou bylo získáno 221 vyplněných dotazníků. Celkem bylo zpracováno tedy 244 dotazníků.

Dotazník obsahoval 18 uzavřených otázek. U 17 z nich byla možnost pouze jedné odpovědi a u jedné otázky byla možnost zvolit více odpovědí. Dotazník byl anonymní. První 3 otázky se zaměřovaly na identifikační údaje respondentek, zde se zjišťoval věk, vzdělání a parita respondentek. Zbylé otázky byly zaměřeny na informovanost těhotných žen o dárcovství pupečnickové krve.

Statistické zpracování dotazníků probíhalo za pomoci programu Microsoft Excel. V tomto programu probíhalo také testování hypotéz pomocí t testu a chí kvadrát testu.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

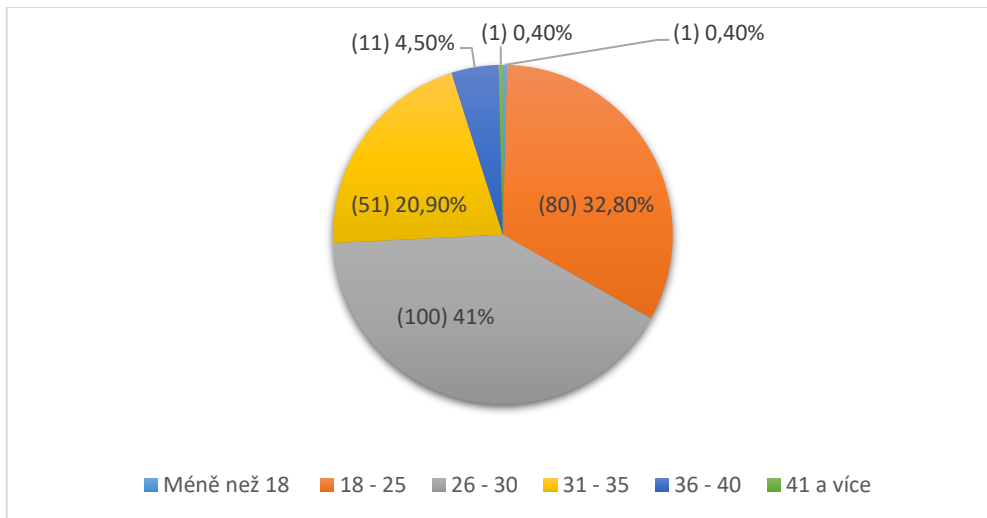
Výzkumným souborem byly těhotné ženy. Tento soubor tvořilo 244 těhotných žen. Z celkového počtu bylo 155 prvorodiček a 89 vícerodiček. Pouze jedna z dotazovaných žen uvedla, že je jí méně než 18 let. Osmdesát žen uvedlo, že jsou ve věkovém rozmezí 18–25 let. Další a zároveň nejpočetnější věkovou skupinou jsou těhotné ženy ve věku 26–30 let, zde jich je rovných sto. Ve věkové hranici mezi 31 a 35 se nacházelo padesát jedna těhotných žen. Věku mezi 36 a 40 lety dosahovalo jedenáct žen a pouze jedna žena uvedla, že její věk je 41 let nebo více. Dále 7 žen uvedlo, že dosáhli základního vzdělání.

Středoškolského vzdělání s výučním listem dosáhlo 39 dotazovaných žen. Středoškolského vzdělání s maturitou dosáhlo 116 žen. Vyššího odborné vzdělání absolvovalo 15 žen a 67 dotazovaných žen uvedlo jako své nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské.

4 Výsledky dotazníkového šetření

4.1 Grafické výsledky dotazníkového šetření

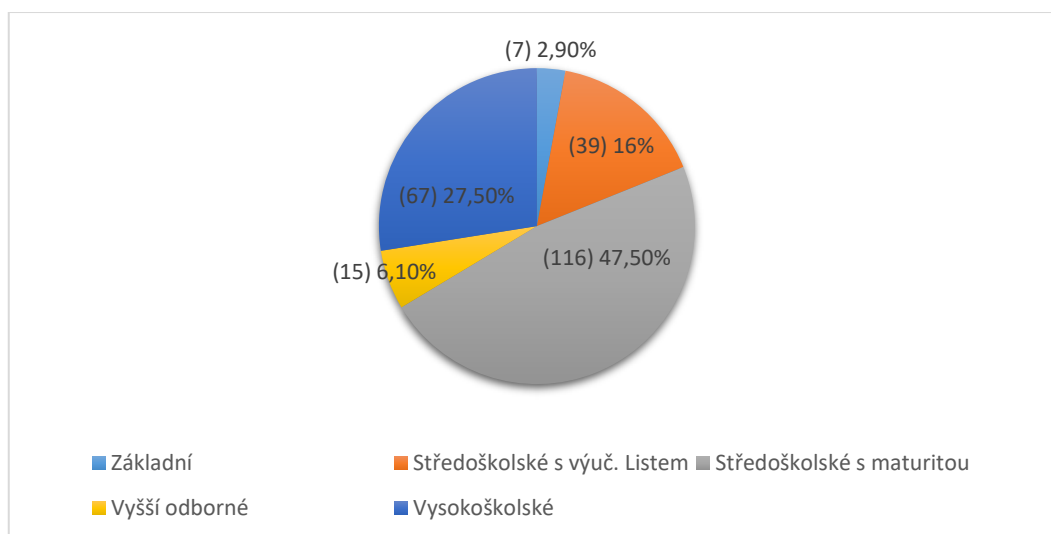
Graf 1 Věk



Zdroj: Vlastní

Graf 1 znázorňuje věk respondentek. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek byla 1 (0,40 %) respondentka ve věku méně než 18 let, 80 (32,80 %) respondentek bylo ve věkovém rozmezí 18-25 let, 100 (41 %) respondentek bylo ve věkovém rozmezí 26 – 30 let, 51 (20,90 %) respondentek bylo ve věkovém rozmezí 31 – 35 let, 11 (4,50 %) respondentek bylo ve věkovém rozmezí 36 – 40 let a 1 (0,40 %) respondentka uvedla věk 41 a více let.

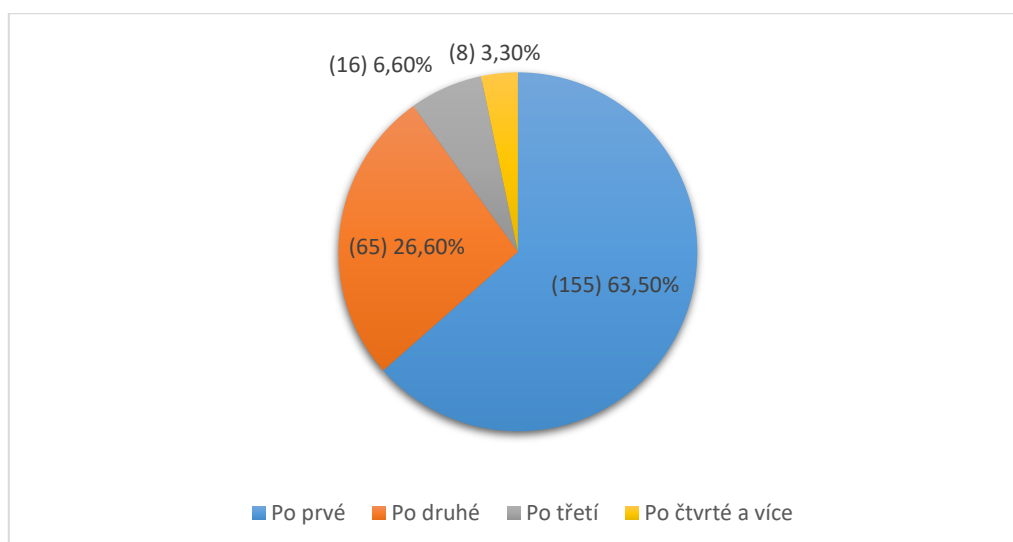
Graf 2 Vzdělání



Zdroj: Vlastní

Graf 2 popisuje nejvyšší dosažené vzdělání respondentek. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek, má 7 (2,90 %) respondentek základní vzdělání, 39 (16 %) respondentek má středoškolské vzdělání s výučním listem, 116 (47,50 %) respondentek má středoškolské vzdělání s maturitou, 15 (6,10 %) respondentek má vyšší odborné vzdělání a 67 (27,50 %) respondentek má vysokoškolské vzdělání.

Graf 3 Parita

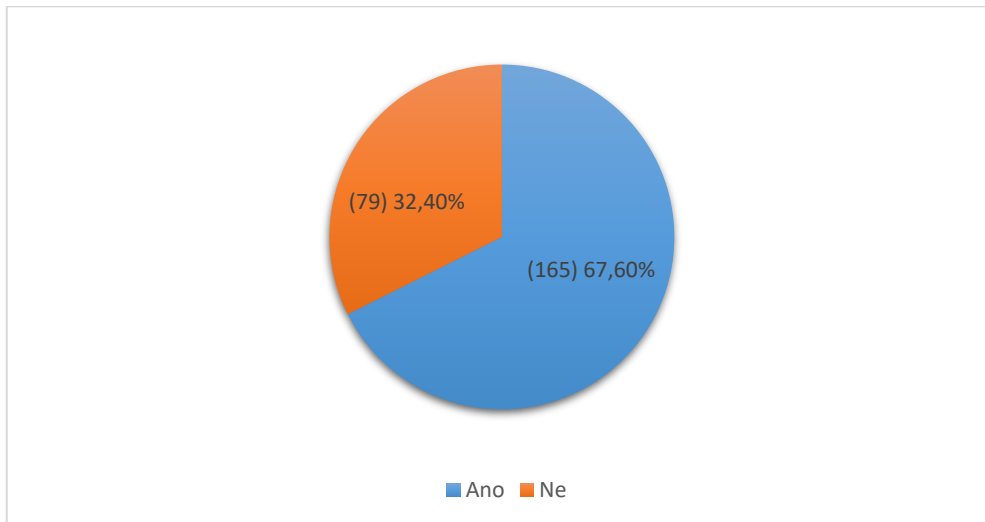


Zdroj: Vlastní

Graf 3 znázorňuje po kolikáté je žena těhotná. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek, uvedlo 155 (63,50 %) respondentek, že se jedná o první těhotenství,

65 (26,60 %) respondentek uvedlo, že se jedná o druhé těhotenství, 16 (6,60 %) respondentek uvedlo, že se jedná o třetí těhotenství a 8 (3,30 %) respondentek uvedlo, že je jedná čtvrté a vyšší těhotenství.

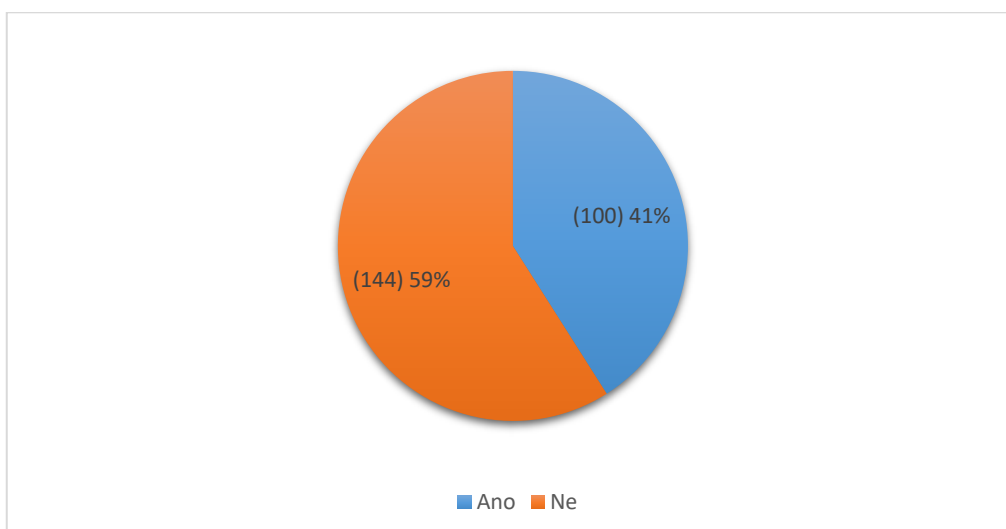
Graf 4 Znalost o dárkovství pupečnickové krve



Zdroj: Vlastní

Graf 4 značí, zda respondentky slyšely o dárkovství pupečnickové krve. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek, uvedlo 165 (67,60 %) respondentek, že o dárkovství pupečnickové krve slyšelo a 79 (32,40 %) respondentek uvedlo, že o dárkovství pupečnickové krve neslyšelo.

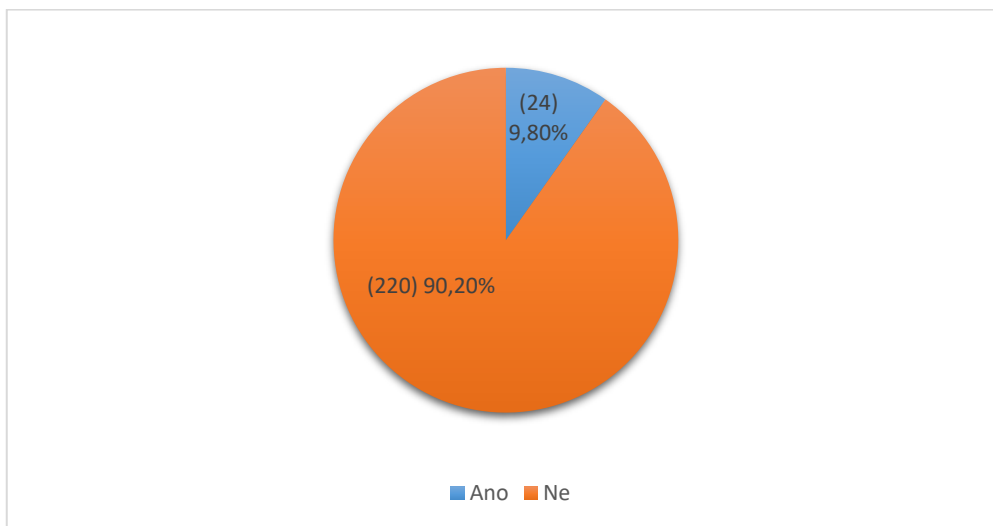
Graf 5 Znalost využití pupečnickové krve



Zdroj: Vlastní

Graf 5 znázorňuje, zda respondentky znají, jaké má dárčovství pupečnickové krve využití. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek, uvedlo 100 (41 %) respondentek, že vědí, jaké je využití dárčovství pupečnickové krve a 144 (59 %) respondentek uvedlo, že neví, jaké má dárčovství pupečnickové krve využití.

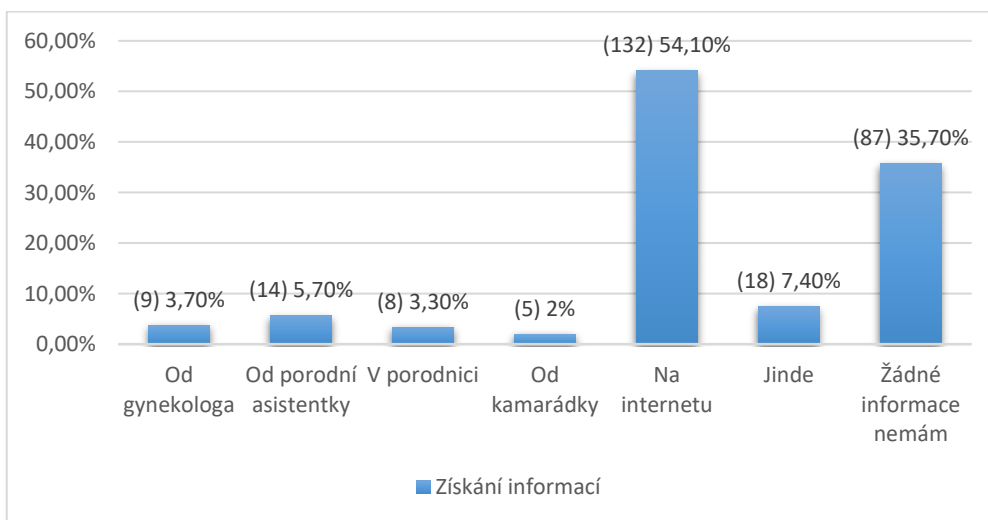
Graf 6 Dostatek informací o dárčovství pupečnickové krve



Zdroj: Vlastní

Graf 6 znázorňuje, zda se ženy domnívají, že mají dostatek informací o dárčovství pupečnickové krve. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek se 220 (90,20 %) respondentek domnívá, že nemá dostatek informací a 24 (9,80 %) respondentek si myslí, že má dostatek informací o dárčovství pupečnickové krve.

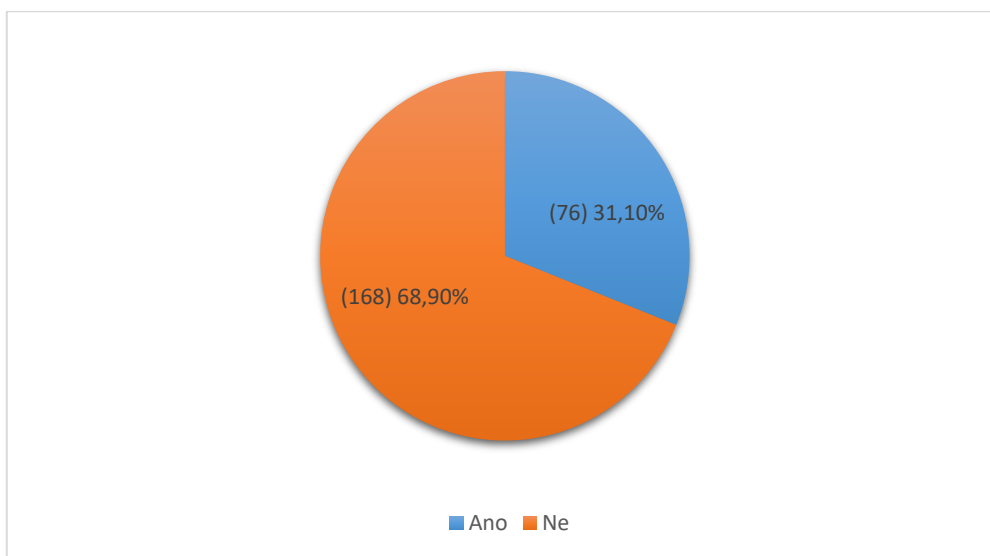
Graf 7 Zdroje informací



Zdroj: Vlastní

Graf 7 znázorňuje, kde respondentky získaly informace o dárcovství pupečnickové krve. Zde byla možnost více odpovědí. Z celkového počtu 273 (100 %) odpovědí, z toho byla 9x (3,70 %) uvedena odpověď od gynekologa, 14x (5,70 %) byla uvedena odpověď od porodní asistentky, 8x (3,30 %) byla uvedena odpověď v porodnici a 5x (2 %) byla uvedena odpověď od kamarádky. Odpověď že ženy získaly informace na internetu byla uvedena 132x (54,10 %). Dále 18x (7,40 %) byla uvedena odpověď jinde a 87x (35,70 %) byla uvedena odpověď, že žena nemá žádné informace.

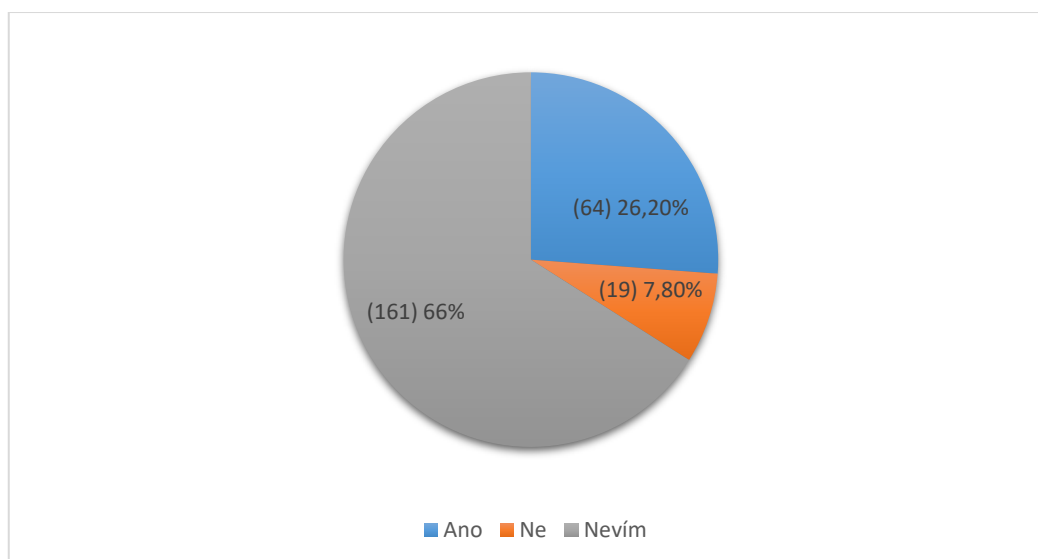
Graf 8 Úvaha o odběru pupečnickové krve



Zdroj: Vlastní

Graf 8 znázorňuje, zda respondentky uvažovaly o odběru pupečnickové krve. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek, 76 (31,10 %) respondentek uvedlo, že o odběru pupečnickové krve uvažovalo a naopak 168 (68,90 %) respondentek uvedlo, že o odběru neuvažovalo.

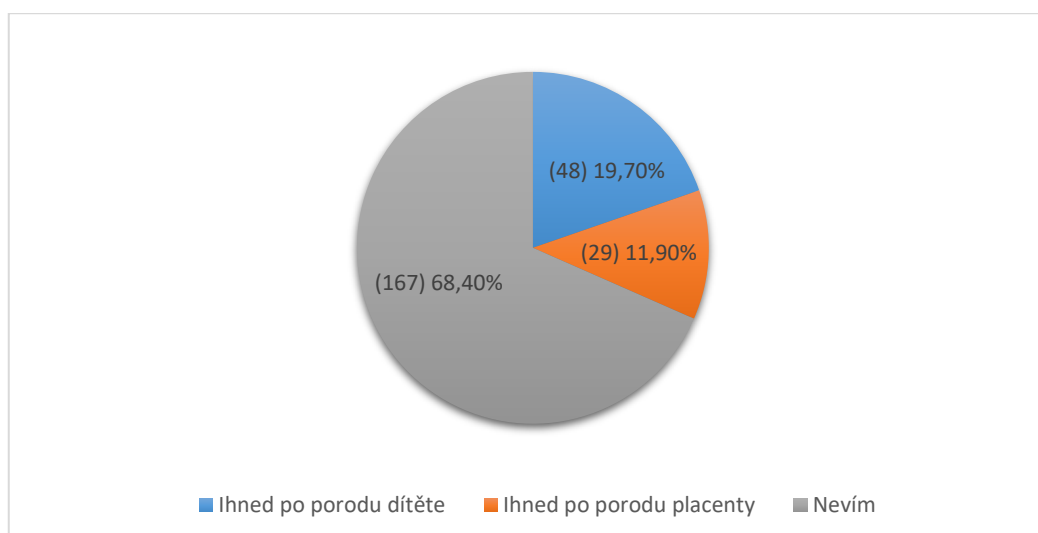
Graf 9 Provádění odběru pupečnickové krve v nemocnici



Zdroj: Vlastní

Graf 9 znázorňuje, zda nemocnice, ve kterých se respondentky rozhodly родit, provádí odběr pupečnickové krve. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek uvedlo 64 (26,20 %) respondentek, že nemocnice odběr provádí, 19 (7,80 %) respondentek uvedlo, že nemocnice tento odběr neprovádí a 161 (66 %) respondentek uvedlo, že neví, zda nemocnice tento odběr provádí.

Graf 10 Znalost doby odběru pupečnickové krve

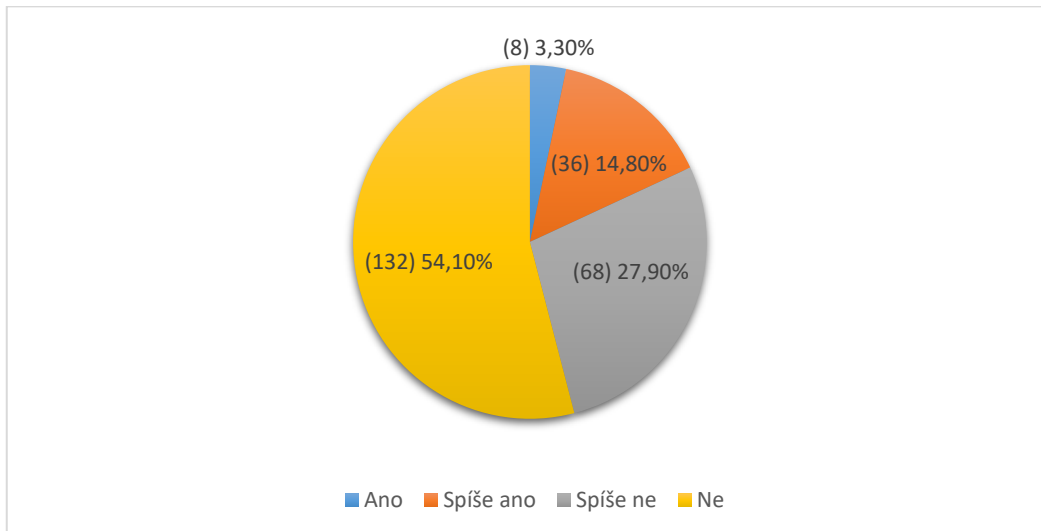


Zdroj: Vlastní

Graf 10 znázorňuje, zda ženy ví, kdy se odběr pupečnickové krve provádí. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek se 48 (19,70 %) respondentek domnívá, že se odběr

provádí ihned po porodu dítěte, 29 (11,90 %) respondentek se domnívá, že se odběr provádí ihned po porodu placenty a 167 (68,40 %) respondentek uvedlo, že neví, kdy se odběr pupečnickové krve provádí.

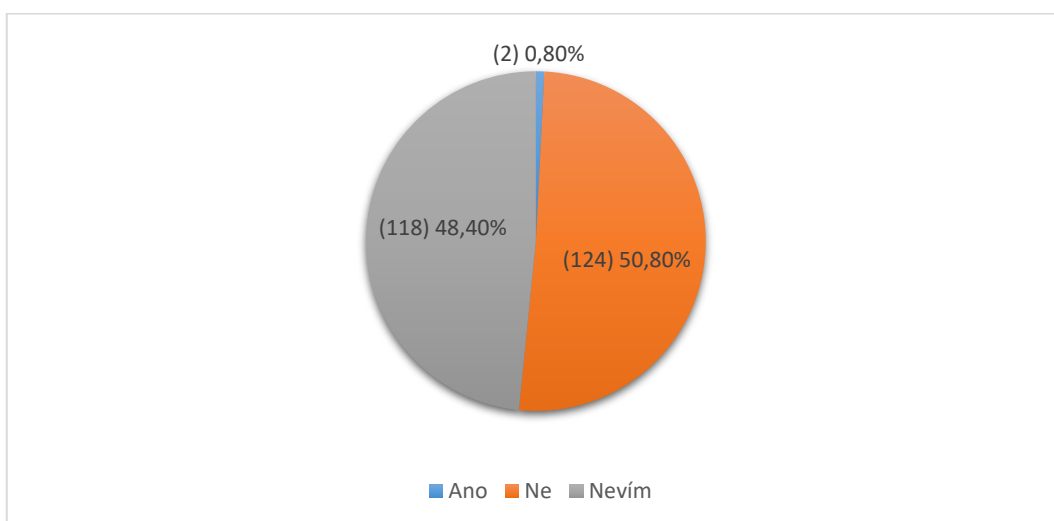
Graf 11 Znalost náležitých postupů k odběru pupečnickové krve



Zdroj: Vlastní

Graf 11 znázorňuje, zda respondentek vědí, co musí udělat, aby bylo možné provést odběr pupečnickové krve. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek na tuto otázku odpovědělo 8 (3,30 %) respondentek Ano, 36 (14,80 %) respondentek uvedlo odpověď Spíše ano, 68 (27,90 %) respondentek uvedlo odpověď Spíše ne a odpověď Ne uvedlo 132 (54,10 %) respondentek.

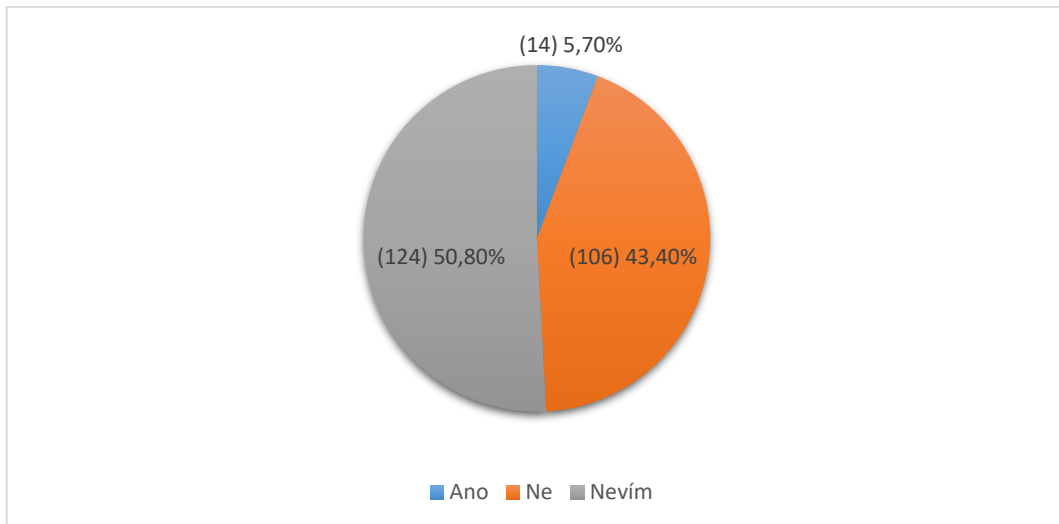
Graf 12 Riziko odběru pupečnickové krve pro matku



Zdroj: Vlastní

Graf 12 znázorňuje, zda si respondentek myslí, že je odběr rizikový pro matku. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek si 2 (0,80 %) respondentky myslí, že je odběr pro matku rizikový, 124 (50,80 %) respondentek si myslí, že odběr pro matku rizikový není a 118 (48,40 %) respondentek uvedlo, že neví, zda je odběr pro matku rizikový.

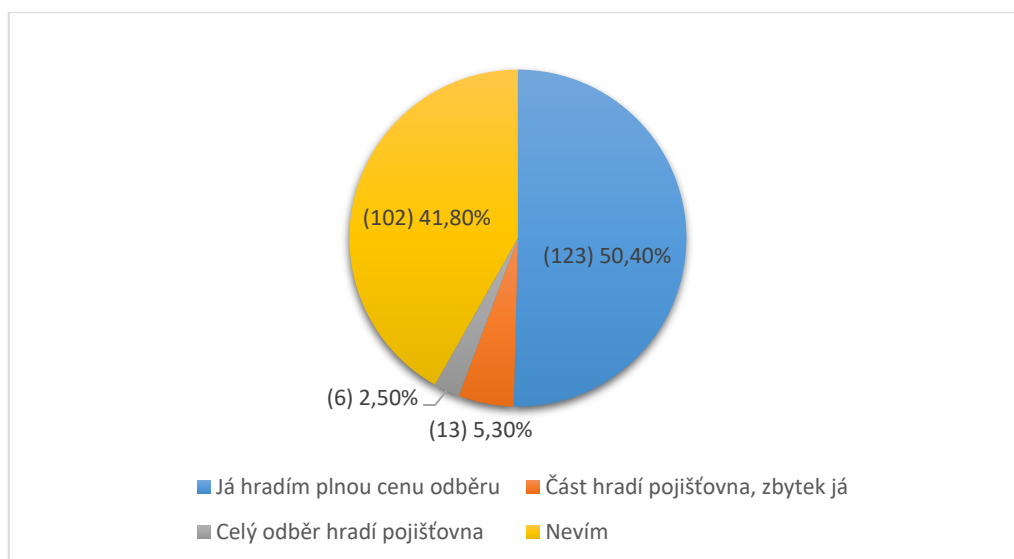
Graf 13 Riziko odběru pupečnické krve pro novorozence



Zdroj: Vlastní

Graf 13 značí, zda si respondentky myslí, že je odběr pupečnické krve rizikový pro novorozence. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek si 14 (5,70 %) respondentek myslí, že je odběr pro novorozence rizikový, 106 (43,40 %) respondentek si myslí, že odběr pro novorozence rizikový není a 124 (50,80 %) respondentek neví, zda je odběr pupečnické krve pro novorozence rizikový.

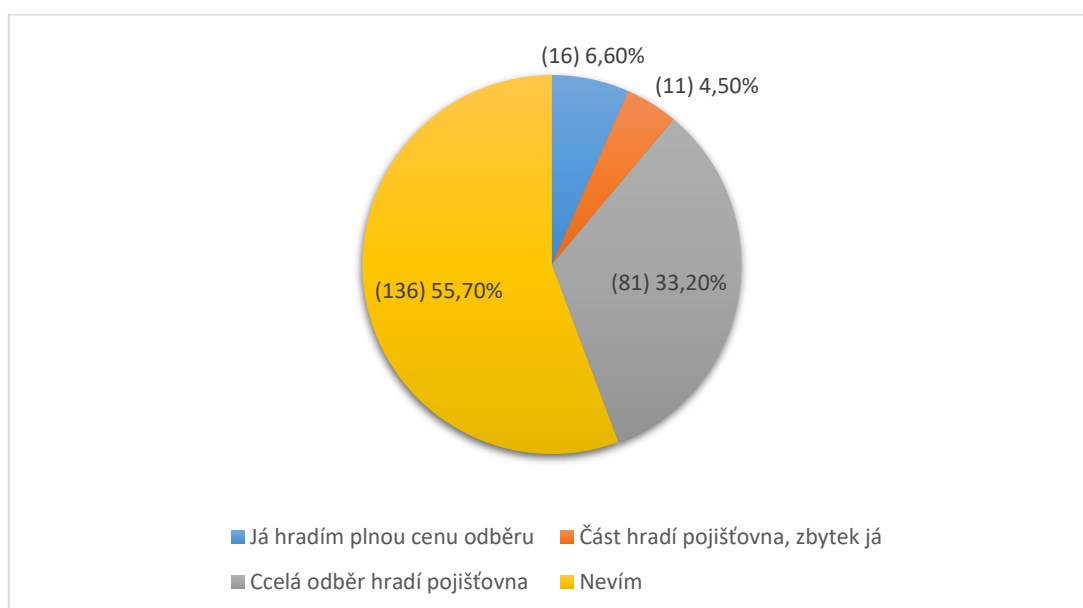
Graf 14 Znalost o úhradě odběru pupečnickové krve pro vlastní potřeby



Zdroj: Vlastní

Graf 14 znázorňuje povědomost respondentek o úhradě odběru pupečnickové krve pro účely vlastního uchování. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek se 123 (50,40 %) respondentek domnívá, že si žena platí plnou cenu odběru, 13 (5,30 %) respondentek se domnívá, že část platí žena a zbytek pojišťovna, 6 (2,50 %) respondentek se domnívá, že celý odběr hradí pojišťovna a 102 (41,80 %) respondentek neví, kdo platí odběr pupečnickové krve pro účely vlastního uchování.

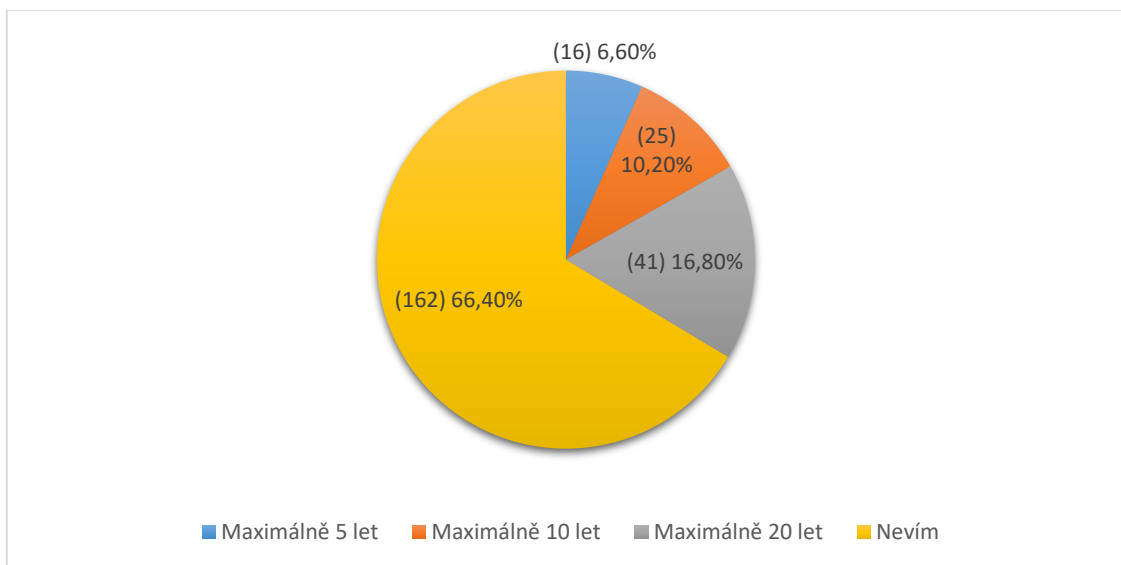
Graf 15 Znalost o úhradě darované pupečnickové krve



Zdroj: Vlastní

Graf 15 znázorňuje povědomost respondentek o úhradě odběru pupečnickové krve pro účely darování. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek se domnívá 16 (6,60 %) respondentek, že plnou cenu odběru hradí žena sama, 11 (4,5 %) respondentek se domnívá, že část odběru hradí pojišťovna a zbytek žena, 81 (33,20 %) respondentek se domnívá, že celý odběr hradí pojišťovna a 136 (55,70 %) respondentek uvedlo, že neví, kým je odběr hrazen.

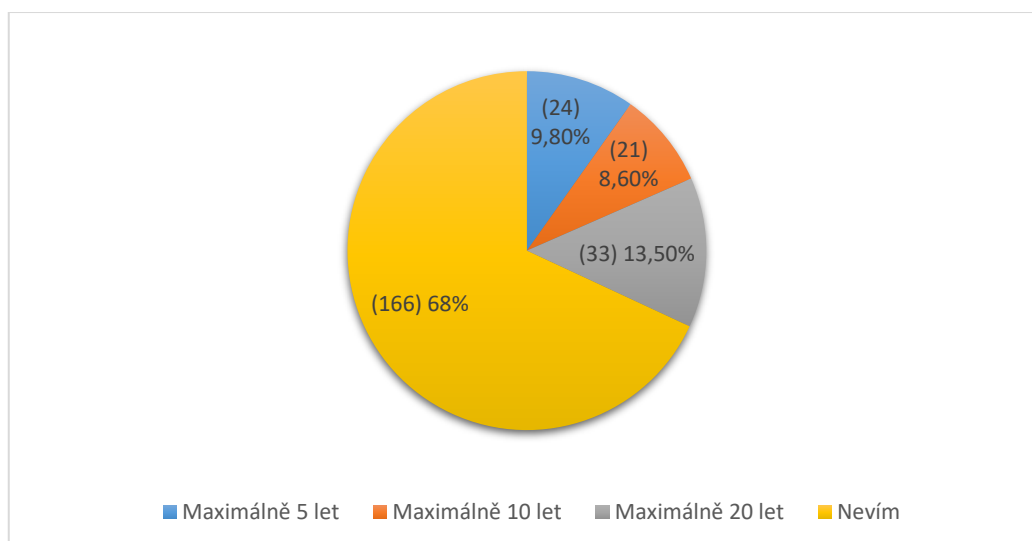
Graf 16 Doba skladování pupečnickové krve pro vlastní potřeby



Zdroj: Vlastní

Graf 16 znázorňuje povědomost respondentek o možné délce skladování pupečnickové krve pro vlastní potřeby. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek se 16 (6,60 %) respondentek domnívá, že pupečnickovou krev lze skladovat maximálně 5 let, 25 (10,20 %) respondentek se domnívá, že maximální doba skladování je 10 let a 41 (16,80 %) respondentek se domnívá, že maximální doba skladování je 20 let. 162 (66,40 %) respondentek neví, jak dlouho lze skladovat pupečnickovou krev pro vlastní potřeby.

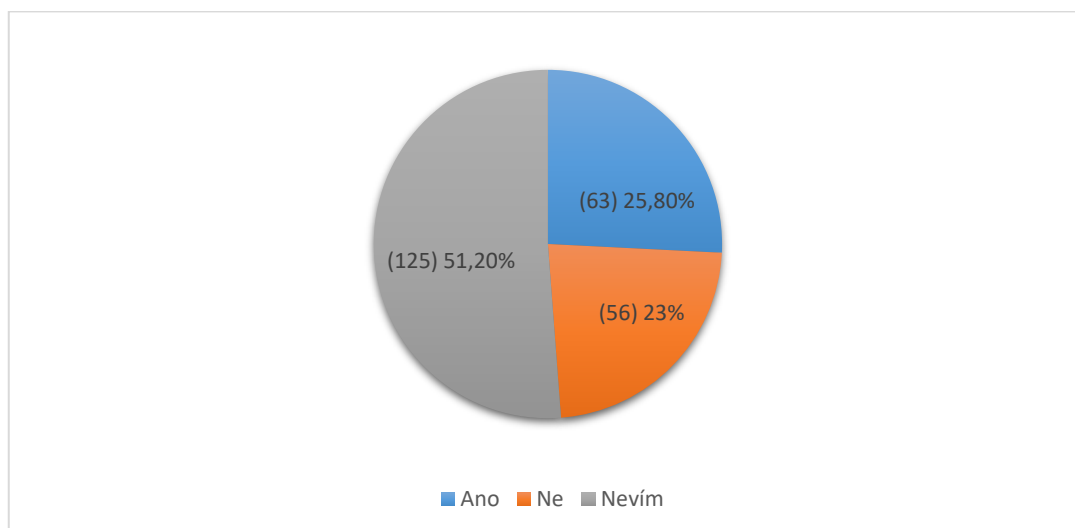
Graf 17 Doba skladování darované pupečnickové krve



Zdroj: Vlastní

Graf 17 znázorňuje povědomost žen o možné délce skladování darované pupečnickové krve. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek se 24 (9,80 %) respondentek domnívá, že maximální doba skladování darované pupečnickové krve je 5 let. Možnost maximálně 10 let zvolilo 21 (8,60 %) respondentek. 33 (13,50 %) respondentek se domnívá, že maximální doba skladování je 20 let. 166 (68 %) respondentek neví, jak dlouho lze skladovat darovanou pupečnickovou krev.

Graf 18 Darování pupečnickové krve



Zdroj: Vlastní

Graf 18 znázorňuje, zda by respondentky darovaly pupečnickovou krev. Z celkového počtu 244 (100 %) respondentek uvedlo 63 (25,80 %) respondentek, že by darovaly pupečnickovou krev, 56 (23 %) respondentek by nedarovalo pupečnickovou krev a 125 (51,20 %) respondentek neví, zda by darovaly pupečnickovou krev.

4.2 Statistické zpracování dotazníků

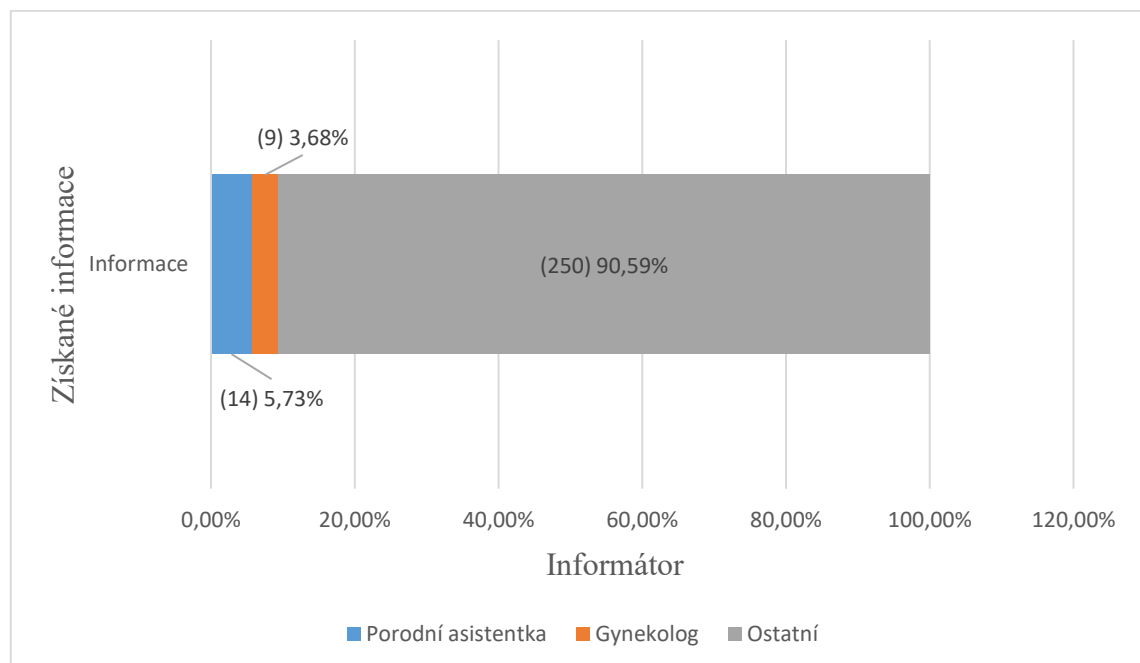
H1: Informace o dárcovství pupečnickové krve podává ženám spíše porodní asistentka než gynekolog.

Pracovní hypotézy:

HA: Porodní asistentka ženám podává více informací než gynekolog.

H0: Porodní asistentka ženám nepodává více informací než gynekolog.

Graf 19 Osoba podávající informace o dárcovství pupečnickové krve



Zdroj: Vlastní

Graf 19 znázorňuje, kdo více informuje respondentky o odběru pupečnickové krve a to, kde nebo kým jsou informovány. V otázce, kde respondentky získaly informace o odběru a dárcovství pupečnickové krve tvořily odpovědi od gynekologa a od porodní asistentky samostatné kategorie a zbylé odpovědi od kamarádky, na internetu, jinde

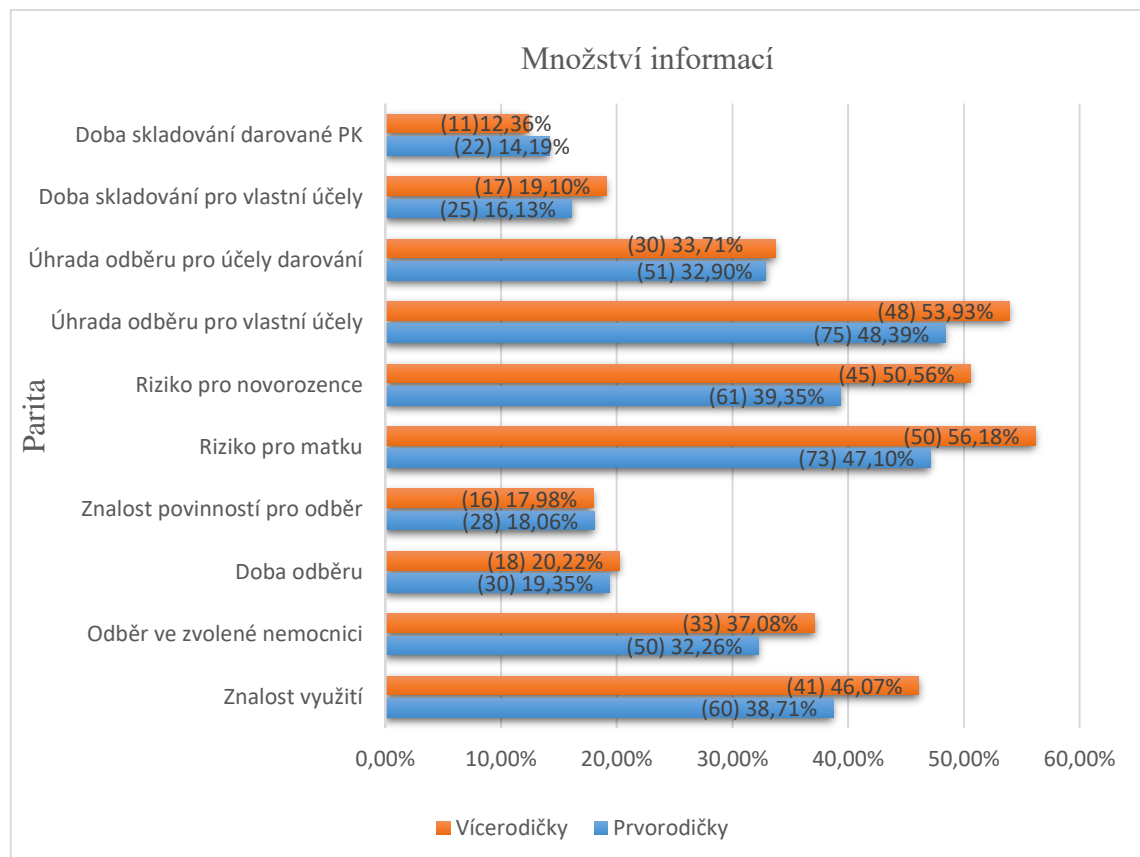
a žádné informace nemám byly sloučeny do kategorie ostatní. Celkem bylo vyhodnoceno 273 (100 %) odpovědí. Celkem 9x (3,68 %) byla uvedena odpověď, že informace o odběru a dárcovství pupečnickové krve ženy získaly od gynekologa. Odpověď, že respondentky získaly informace od porodní asistentky byla uvedena celkem 14x (5,73 %). Na základě dosažené hladiny významnosti vyšší než 5 % ($p = 19,59$ %) nezamítáme testovanou nulovou hypotézu. Na základě testování H1, se nám nepodařilo prokázat, že ženám podává informace spíše porodní asistentka než gynekolog.

H2: Ženy vícerodičky jsou více informované o dárcovství pupečnickové krve než ženy, které nerodily.

HA: Ženy, které již rodily mají více informací o dárcovství pupečnickové krve.

H0: Ženy, které již rodily nemají více informací o dárcovství pupečnickové krve.

Graf 20: Vztah parity k množství informací



Zdroj: Vlastní

Graf 20 znázorňuje informovanost respondentek o odběru a dárcovství pupečnickové krve v závislosti na tom, zda jsou prvorodičky či vícero dičky. Z celkem 244 (100 %) respondentek, uvedlo 155 (63,5 %) respondentek, že se jedná o jejich první těhotenství. Zbylých 89 (36,5 %) respondentek odpovědělo, že jsou těhotné minimálně po druhé. Znalost o využití pupečnickové krve má 60 (38,71 %) prvorodiček a 41 (46,07 %) vícero diček. Zda se odběr pupečnickové krve provádí v nemocnici, kterou si ženy vybraly je informováno 50 (32,26 %) prvorodiček a 33 (37,08 %) vícero diček. O tom, kdy se odběr provádí je informováno 30 (19,35 %) prvorodiček a 18 (20,22 %) vícero diček. Co je potřeba, aby bylo možné odběr provést zná 28 (18,06 %) prvorodiček a 16 (17,98 %) vícero diček. Že odběr není rizikový pro matku uvedlo 73 (47,10 %) prvorodiček a 50 (56,18 %) vícero diček. Že odběr není rizikový pro novorozence uvedlo 61 (39,35 %) prvorodiček a 45 (50,56 %) vícero diček. Kdo hradí odběr pupečnickové krve pro vlastní využití ví 75 (48,39 %) prvorodiček a 48 (53,93 %) vícero diček. Kdo hradí odběr pro účely darování ví 51 (32,90 %) prvorodiček a 30 (33,71 %) vícero diček. Dobu skladování pupečnickové krve pro vlastní potřeby uvedlo správně 25 (16,13 %) prvorodiček a 17 (19,10 %) vícero diček. Maximální dobu skladování darované pupečnickové krve uvedlo správně 22 (14,19 %) prvorodiček a 11 (12,36 %) vícero diček. Protože byla dosažená hladina významnosti vyšší, než 5 % ($p = 51,18 \%$), nemůžeme zamítnout nulovou hypotézu. Hypotéza, že ženy vícero dičky jsou více informované než ženy, které nerodily, platí.

5 Diskuse

Bakalářská práce na téma „Informovanost těhotných žen o dárcovství pupečnickové krve“ se zabývá znalostmi těhotných žen o dárcovství pupečnickové krve a tím, kde ženy informace získávají.

Nejprve jsme se zaměřily na identifikační údaje respondentek. V dnešní době se stále zvyšuje průměrný věk rodiček (Procházka et al., 2020). Během devadesátých let, byl v České republice průměrný věk rodiček 25 let (Aktuální populační vývoj v kostce, 2021). V letech 2015 a 2017 byl průměrný věk rodiček 30 let (Aktuální populační vývoj v kostce, 2021). Ze složení výzkumného vzorku je vidět, že průměrný věk rodiček neklesá. Průměrný věk všech našich respondentek je 27,8 let, průměrný věk pouze prvorodiček je 26,2 let. To odpovídá dnešnímu trendu, že se průměrný věk rodiček zvyšuje. Ženy mají dnes spoustu možností a jedním z důvodů, proč věk prvorodiček stoupá může být touha po vzdělání a kariéře. Z našich respondentek uvedlo 27,50 % respondentek vysokoškolské vzdělání a 6,10 % respondentek vyšší odborné vzdělání, což znamená, že třetina respondentek po dokončení středoškolského vzdělání pokračovalo dále ve vzdělávání minimálně 3 roky.

Hypotéza 1 zněla, že informace těhotným ženám podává spíše porodní asistentka než gynekolog. Zajímalo nás, kde respondentky získaly informace o odběru a dárcovství pupečnickové krve. Zde respondentky mohly uvést více odpovědí. Respondentky byly rozděleny do 3 skupin. První skupinu tvořily respondentky, které uvedly, že získaly informace od gynekologa. Druhou skupinu tvořily respondentky, které jako svou odpověď uvedly, že informace získaly od porodní asistentky. Třetí skupinu tvořily ženy, které označily jakoukoliv jinou odpověď. Tato skupina byla pojmenována jako „ostatní“. Nejvíce respondentek získalo informace na internetu a to 54,1 %. Pouze 3,7 % respondentek uvedlo, že informace získaly od gynekologa. Respondentek, které uvedly, že získaly informace od porodní asistentky bylo pouze 5,7 %. Porodní asistentka by ženy měla edukovat o odběru a dárcovství pupečnickové krve v prenatální poradně (Dušová et al., 2019). Porodní asistentka by ženy měla edukovat o možnosti využití pupečnickové krve, a to jak pro účely vlastní potřeby, tak pro účely darování (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Zde se můžeme domnívat, že těhotné ženy jsou málo informované od porodní asistentky a od gynekologa z důvodu, že nemají zájem o odběr pupečnickové krve, tudíž informace o této problematice nevyhledávají. Na základě

testované hypotézy jsme došly k závěru, že těhotné ženy jsou od porodní asistentky informovány stejně jako od gynekologa.

Hypotéza 2 zjišťovala, zda jsou vícerodičky více informované o dárcovství pupečnickové krve než ženy, které nerodily. Zajímalo nás, zda si respondentky myslí, že je odběr rizikový pro matku a pro novorozence. Gregora a Velemínský (2017) uvádí, že odběr není bolestivý a nepředstavuje žádné riziko pro matku ani novorozence. Gregora a Velemínský (2017) dále uvádí, že odběr nesmí být proveden, pokud by mohl matku nebo novorozence ohrozit na zdraví či životě. Tyto otázky čítaly nejvíce správných odpovědí. Že odběr není rizikový pro matku uvedla správně více jak polovina, tedy 50,8 % respondentek a 43,4 % respondentek správně uvedlo, že odběr není rizikový pro novorozence.

Zjišťovaly jsme také, zda ženy vědí, jestli v porodnici, ve které chtějí родit, provádí odběr pupečnickové krve. Jedná se o odběr pro vlastní účely, jelikož odběr za účelem dárcovství je možný pouze ve třech zdravotnických zařízeních (Přehled odběrových porodnic, 2012). Z důvodu toho, že dárcovský odběr je možný pouze ve třech zdravotnických zařízeních, se můžeme domnívat, že těhotné ženy nemají příliš informací o dárcovství pupečnickové krve. Odběr pupečnickové krve je možné provést pouze ve zdravotnickém zařízení, které je k tomu určené (Procházka et al., 2020). Gregora a Velemínský (2011) uvádí, že ve většině českých nemocnic je možné tento odběr provést. V této otázce odpovědělo 26,2 % respondentek, že jimi zvolená nemocnice odběr pupečnickové krve provádí a 7,8 % respondentek uvedlo, že jimi zvolená nemocnice odběr neprovádí. Zbylých 66 % respondentek uvedlo odpověď „nevím“. Při zjišťování, zda ženy o odběru pupečnickové krve uvažovaly nás také zajímalo, jestli vědí, co musí udělat pro to, aby bylo možné odběr provést. Žena, která žádá o odběr pupečnickové krve, je povinná podepsat informovaný souhlas (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021) Pokud žena informovaný souhlas s odběrem pupečnickové krve nepodepíše, odběr není možné provést (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Pouze 3,3 % respondentek uvedlo, že vědí, co musí udělat, aby bylo možné provést odběr pupečnickové krve a 54,1 % respondentek uvedlo, že nevědí, co musí udělat, aby bylo možné provést odběr. Odpověď spíše ano uvedlo 14,8 % respondentek a spíše ne 27,9 % respondentek. Zde se můžeme domnívat, že většina žen neví, co musí udělat, aby bylo možné provést odběr pupečnickové krve z důvodu, že o tento odběr nemají zájem.

Dále nás zajímalo, zda ženy vědí, kdy se odběr pupečnickové krve provádí. Odběr pupečnickové krve se provádí po narození dítěte, ještě před tím, než se porodí placenta (Banka pupečnickové krve ČR, © 2021). Odběr pupečnickové krve se tedy provádí ve třetí době porodní (Gregora a Velemínský, 2017). Zde nás překvapilo, že správnou odpověď tedy „Ihned po porodu dítěte“ označilo pouze 19,7 % respondentek.

Také jsme zjišťovaly, zda ženy vědí, kdo platí odběr pupečnickové krve pro vlastní uchování a kdo pro účely darování. Pokud se žena rozhodne pro odběr pupečnickové krve, zpracování a uskladnění pro vlastní účely, je tento odběr hrazen ženou v plné výši (Gregora a Velemínský, 2017). Pokud se žena rozhodne, že pupečnickovou krev svého nově narozeného potomka daruje, odběr hradí pojišťovna (Gregora a Velemínský, 2017). Na otázku, kdo hradí odběr pro vlastní účely odpověděla správně více jak polovina, a to 50,4 % respondentek, což nás mile překvapilo. Na otázku, kdo hradí odběr pro účely darování, správnou odpověď označilo 33,2 % respondentek. Zde se můžeme opět domnívat, že ženy jsou méně informované o dárcovském odběru z důvodu, že tento odběr je možný provést v České republice pouze ve třech zdravotnických zařízeních. Dále nás zajímalo, zda těhotné ženy uvažovaly o odběru pupečnickové krve. Na tuto otázku nám odpovědělo 31,1 % respondentek, že o odběru uvažovalo a 68,9 % respondentek odpovědělo, že o odběru pupečnickové krve neuvažovalo. V dotazníku bohužel nebyla uvedena otázka, proč ženy o tomto odběru neuvažovaly, nebo proč by odběr pupečnickové krve neabsolvovaly. Zde se můžeme domnívat, že to může být věc finanční stránky. Také jsme se zajímali, zda by ženy pupečnickovou krev darovaly. Na tuto otázku nám odpovědělo 25,8 % respondentek, že by pupečnickovou krev darovalo. 23 % respondentek uvedlo, že by pupečnickovou krev nedarovalo.

Zajímalo nás také, zda ženy vědí, jak dlouho lze pupečnickovou krev skladovat. Matějková (2012) uvádí, že pupečnicková krev ve speciálních kontejnerech v kryobance může být skladována 20 let. Gregora a Velemínský (2017) ve své publikaci uvádí, že zmražená pupečnicková krev může být uchována několik desítek let. Na otázku, jak dlouho lze skladovat vlastní pupečnickovou krev odpovědělo správně pouze 16,8 % respondentek. Na otázku, o uskladnění darované pupečnickové krve odpovědělo správně jen 13,5 % respondentek. Můžeme se domnívat, že ženy jsou málo informované o maximální době skladování pupečnickové krve z důvodu nedostatku informací, či nezájmu o tento odběr.

Vzhledem k tomu, že problematika odběru a dárcovství pupečnickové krve je ve světě od roku 1988, kdy byla provedena první transplantace kmenových buněk z pupečnickové krve (Roura et al., 2015), a těhotné ženy ví o tomto tématu velmi málo, se můžeme domnívat, že nemají zájem o tyto informace nebo pro ně toto téma není dostatečně zajímavé a důležité. V dnešní době se na porodním sále setkáváme převážně s tím, že ženy chtějí nechat pupečník dotepat.

Pro potvrzení či vyvrácení druhé hypotézy „Ženy vícerodičky jsou více informovány o dárcovství pupečnickové krve než ženy, které nerodily.“ byly ženy na základě odpovědí na tuto otázku rozděleny do dvou skupin. První skupinu tvořily ženy, které odpověděly, že jsou těhotné po prvé. Tuto skupinu tvořilo 63,5 % respondentek. Druhou skupinu tvořily ženy, které k otázce po kolikáté jsou těhotné označily možnosti po druhé, po třetí, po čtvrté a více. Tuto skupinu tvořilo 36,5 % respondentek. Na základě testované hypotézy jsme došli k závěru, že hypotéza 2 platí.

Myslím si, že téma pupečnickové krve je velice zajímavé a obsáhlé. Je obdivuhodné, jaká všechna onemocnění jsou lékaři díky pupečnickové krvi schopni vyléčit, nebo alespoň potlačit. Těhotné ženy by určitě měly být více informované a jedním ze zdrojů informací by měla být porodní asistentka, která má kompetence k edukaci o této problematice. Na druhou stranu je to téma, které je pořád velmi vzdálené, neprobádané a neznámé. To by mohlo být důvodem, proč ženy nejsou o odběru a dárcovství pupečnickové krve dostatečně informované.

6 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývala informovaností těhotných žen o dárcovství pupečnickové krve. V teoretické části práce byla popsána stavba a funkce placenty a pupečnicku, ze kterých pupečnickovou krev získáváme. Bylo popsáno využití pupečnickové krev a kmenových buněk, také způsob, jakým se odběr pupečnickové krve provádí, a to jak při fyziologickém porodu, tak při porodu císařským řezem. V neposlední řadě byly popsány výhody a nevýhody odběru pupečnickové krve a také možnosti využití pupečnickové krve.

V praktické části bakalářské práce byl využit kvantitativní výzkum a ke sběru dat sloužilo dotazníkové šetření. Cílem této práce bylo zjistit informovanost těhotných žen o dárcovství pupečnickové krve. Pro splnění cíle této práce byl proveden kvantitativní výzkum pomocí dotazníkového šetření, díky kterému následně mohlo dojít k ověření stanovených hypotéz. K tomuto cíli byly stanoveny dvě hypotézy. Výzkumu se zúčastnilo 244 respondentek, tedy těhotných žen, které odpovídaly na otázky v dotazníku.

První hypotéza ve znění: Informace o dárcovství pupečnickové krve podává ženám spíše porodní asistentka než gynekolog. Z tohoto výzkumu bylo zjištěno, že nezáleží na tom, zda jsou těhotné ženy informovány o dárcovství pupečnickové krve informovány od porodních asistentek nebo od gynekologa. Hypotéza 1 neplatí.

K již výše zmíněnému cíli byla stanovena druhá hypotéza ve znění: Ženy vícerodičky jsou více informované o dárcovství pupečnickové krve než ženy, které nerodily. Na základě výsledků statistického zpracování získaných dat bylo zjištěno, že p-hodnota je vyšší než hladina běžné významnosti. Na základě odpovědí našich respondentek bylo zjištěno, že vícerodičky jsou více informované o dárcovství pupečnickové krve než prvorodičky. Hypotéza 2 platí.

Vzhledem k získaným datům z výzkumného šetření a jejich vyhodnocení by mohla být tato bakalářská práce, nebo její praktická část s vyhodnocením odpovědí respondentek, dále využita jako materiál pro rozšiřování povědomí a informování těhotných žen o odběrech a dárcovství pupečnickové krve. Práce také může být využita na seminářích pro porodní asistentky.

7 Seznam použité literatury

- ADAM, Z., KREJČÍ, M., VORLÍČEK, J., c2010. *Speciální onkologie: příznaky, diagnostika a léčba maligních chorob*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-648-9.
- ADAM, Z., VANÍČEK, J., VORLÍČEK, J., 2004. *Diagnostické a léčebné postupy u maligních chorob*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-0896-5.
- Aktuální populační vývoj v kostce*, 2021. [online]. Český statistický úřad. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/aktualni-populacni-vyvoj-v-kostce>
- Banka pupečnickové krve České republiky*, 2021. [online]. BPK ČR. NetSystems [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <http://www.bpk.cz/>
- BINDER, T., 2011. *Porodnictví*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1907-1.
- CEPTRA: Centrum pupečnickových transplantátov*, 2020. [online]. Cord Blood Center. Bratislava [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <https://www.cordbloodcenter.sk/ceptra/>
- Co je pupečnicková krev*, 2020. [online]. Cord Blood Center. Praha [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <https://cordbloodcenter.cz/mlade-kmenove-bunky/co-je-pupecnikova-krev/>
- DALEY, G.Q., 2015. Stem cells and the evolving notion of cellular identity. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. [online]. [cit. 2021-01-02]. DOI: 10.1098 / rstb.2014.0376.
- DUŠOVÁ, B., HERMANNOVÁ, M., JANÍKOVÁ, E., SALOŇOVÁ, R., 2019. *Edukace v porodní asistenci*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0836-7.
- GREGORA, M., VELEMÍNSKÝ, M., 2011. *Nová kniha o těhotenství a mateřství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3081-3.
- GREGORA, M., VELEMÍNSKÝ, M., 2013. *Čekáme dítětko*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3781-2.
- GREGORA, M., VELEMÍNSKÝ, M., 2017. *Těhotenství a mateřství: nová česká kniha*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5579-3.
- HÁJEK, Z., ČECH, E., MARŠÁL, K., 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

HUDÁKOVÁ, Z., KOPÁČIKOVÁ, M., 2017. *Příprava na porod: fyzická a psychická profylaxe*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0274-7.

JONES, R., LEBKOWSKI, J., MCNIECE, I., 2009. Stem Cells. *Biol Blood Marrow Transplant* [online]. [cit. 2021-01-02]. DOI: 10.1016 / j.bbmt.2009.10.035.

Kdo chrání pupečnickovou krev?, 2012. [online]. Pupečnicková krev. [cit. 2021-1-2]. Dostupné z: <https://www.pupecnikova-krev.cz/prectete-si/65-kdo-chrani-pupecnikovou-krev>

KITTAR, O. et al., 2020. *Lékařská fyziologie*. 2. přepracované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-1431-3.

Kmenové buňky pupečnickové krve a jejich využití v medicíně, 2012. [online]. Pupečnicková krev. [cit. 2021-1-2]. Dostupné z: <https://www.pupecnikova-krev.cz/prectete-si/61-kmenove-bunky-pupecnikove-krve-a-vyuziti-v-medicine>

Kmenové buňky z pupečnickové krve, 2011. [online]. Česká Genetická banka. Praha [cit. 2021-1-2]. Dostupné z: <https://www.genetickabanka.cz/odber-a-ulozeni-bunek-z-pupecnikove-krve>

KOLIOS, G., MOODLEY, Y., 2013. Introduction to stem cells and regenerative medicine. *Respiration* [online]. [cit. 2021-01-02]. DOI: 10.1159/000345615.

LINDE, L.E., RASMUSSEN, S., KESSLER, J., EBBING, C., 2018. Extreme umbilical cord lengths, cord knot and entanglement: Risk factors and risk of adverse outcomes, a population-based study. *PLoS One* . [online]. [cit. 2021-01-02]. DOI: 10.1371 / journal.pone.0194814.

MATĚJKOVÁ, E., 2012. *Cesta pupečnickové krve* [online]. [cit. 2020-12-21]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2012/12/cesta-pupecnikove-krve/>

Odběr pupečnickové krve, 2018. [online]. Medicínské centrum kmenové buňky. Praha [cit. 2020-12-21]. Dostupné z: <https://kmenovky.cz/odber-pupecnikove-krve/>

OCHRANA, F., 2019. *Metodologie, metody a metodika vědeckého výzkumu* [online]. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum [cit. 2021-5-2]. ISBN 978-80-246-4200-0.

Ojedinelá technika odběru pupečnickové krve, 2012. [online]. Pupečnicková krev. [cit. 2021-1-2]. Dostupné z: <https://www.pupecnikova-krev.cz/ojedinela-technika-odberu>

PEBERDY, L., YOUNG, J., MASSEY, D., KEARNEY, L., 2020. Maternity health professionals' perspectives of cord clamp timing, cord blood banking and cord blood donation: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth* . [online]. [cit. 2021-01-04]. DOI: 10.1186 / s12884-020-03102-8.

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

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

Přehled odběrových porodnic, 2012. [online]. Pupečnicková krev. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://www.pupecnikova-krev.cz/kde>

PTÁČEK, R., BARTŮNĚK, P., 2014. *Etické problémy medicíny na prahu 21. století*. Praha: Grada. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-5471-0.

Pupecnicková krv zdroj kmeňových buniek, 2017. [online]. Cord Blood Center. Bratislava [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: https://www.cordbloodcenter.sk/wp-content/uploads/2017/01/zdroj_kmenovych_buniek.pdf

ROURA, S., PUJAL, J.-M., GÁLVEZ-MONTÓN, C., BAYES-GENIS, A., 2015. *The role and potential of umbilical cord blood in an era of new therapies: a review* [online]. 6(1) [cit. 2021-5-1]. DOI: 10.1186/s13287-015-0113-2.

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

ROZTOČIL, A., BARTOŠ, P., 2011. *Moderní gynekologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2832-2.

SLEZÁKOVÁ, L., 2007. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty*. Praha: Grada. Zdravotnický asistent. ISBN 978-80-247-2270-2.

SLEZÁKOVÁ, L., ANDRÉSOVÁ, M., KADUCHOVÁ, P., ROUČOVÁ, M., STAROŠTÍKOVÁ, E., 2017. *Ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0214-3.

STEFOS, T. et al., 2003. Umbilical cord length and parity--the Greek experience. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. [online]. [cit. 2021-01-05]. DOI: 10.1016 / s0301-2115 (02) 00307-x.

The process from collection to storage, 2020. [online]. Cord Blood Center. Switzerland [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <https://www.cordbloodcenter.com/services/the-process-from-collection-to-storage-of-umbilical-cord-blood/>

TOMEK, I., 2017. *Informovanost*. [online]. Sociologická encyklopedie. Sociologický ústav AV ČR, v.v.i. [cit. 2021-5-2]. Dostupné z: <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Informovanost>

TROJAN, S., 2003. *Lékařská fyziologie*. Vyd. 4., přeprac. a dopl. Praha: Grada. ISBN 80-247-0512-5.

8 Seznam příloh

8.1 *Vlastní dotazník*

Příloha 1

Informovanost těhotných žen o dárcovství pupečnickové krve

Dobrý den,

jmenuji se Michaela Kolmanová a jsem studentkou 3. ročníku porodní asistence na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Ráda bych Vás požádala o vyplnění krátkého dotazníku k mé bakalářské práci na téma: „Informovanost těhotných žen o dárcovství pupečnickové krve“. Dotazník je anonymní a výsledky budou sloužit pouze pro účely mé bakalářské práce.

Předem moc děkuji za Váš čas.

1. Kolik Vám je let?

- Méně než 18
- 18 – 25
- 26 – 30
- 31 – 35
- 36 - 40
- 41 a více

2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- Základní
- Středoškolské s výučním listem
- Středoškolské s maturitou
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské

3. Po kolikáté jste těhotná?

- Po první
- Po druhé
- Po třetí
- Po čtvrté a více

4. Slyšela jste o dárcovství pupečnickové krve?

- Ano
- Ne

5. Víte, jaké má dárcovství pupečnickové krve využití?

- Ano
- Ne

6. Myslíte si, že máte dostatek informací o dárcovství pupečnickové krve?
- Ano
 - Ne
7. Kde jste získala informace o odběru a dárcovství pupečnickové krve?
(možno více odpovědí)
- Od gynekologa
 - Od porodní asistentky (v ambulanci, v porodnici, na předporodním kurzu, atd)
 - V porodnici
 - Od kamarádky
 - Na internetu
 - Jinde
 - Žádné informace nemám
8. Uvažovala jste o odběru pupečnickové krve?
- Ano
 - Ne
9. Víte, jestli nemocnice, ve které chcete родit provádí odběr pupečnickové krve?
- Ano
 - Ne
 - Nevím
10. Víte, kdy se odběr provádí?
- Ihned po porodu dítěte
 - Ihned po porodu placenty
 - Nevím
11. Víte, co musíte udělat pro to, aby bylo možné provést odběr pupečnickové krve?
- Ano
 - Spíše ano
 - Spíše ne
 - Ne
12. Myslíte si, že je odběr rizikový pro matku?
- Ano
 - Ne
 - Nevím
13. Myslíte si, že je odběr rizikový pro novorozence?
- Ano
 - Ne
 - Nevím
14. Kdo podle Vás hradí odběry pro účely vlastního uchování?

- Já hradím plnou cenu odběru
- Část hradí pojišťovna, zbytek já
- Celý odběr hradí pojišťovna
- Nevím

15. Kdo podle Vás hradí odběr pro účely darování pupečnickové krve?

- Já hradím plnou cenu odběru
- Část hradí pojišťovna, zbytek já
- Celý odběr hradí pojišťovna
- Nevím

16. Jak dlouho podle vás lze skladovat pupečnickovou krev pro vlastní potřeby?

- Maximálně 5 let
- Maximálně 10 let
- Maximálně 20 let
- Nevím

17. Jak dlouho podle vás lze skladovat darovanou pupečnickovou krev?

- Maximálně 5 let
- Maximálně 10 let
- Maximálně 20 let
- Nevím

18. Darovala byste pupečnickovou krev?

- Ano
- Ne
- Nevím

9 Seznam použitých zkratk

hCG – humánní choriový gonadotropin

hPL – humánní placentární laktogen

hPSCs – human Pluripotent Stem Cells

iPSCs – Induded Pluripotent Stem Cells

GBS – Streptococcus agalactiae

CTG – Kardiotokografie

HIV – Human Immunodeficiency Virus

HLA – Human Leukocyte Antigen

SÚKL - Státní ústav pro kontrolu léčiv