

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

INFORMOVANOST RODIČEK O MOŽNOSTI ODBĚRU
PUPEČNÍKOVÉ KRVE

Bakalářská práce

vedoucí práce:

PhDr. Koudelková Vlasta

autor práce:

Bláhová Martina

2009

Abstrakt

Expectant mothers' awareness of the possibility of umbilical cord blood collection

The objective of the thesis was to determine the level of expectant mothers' awareness of the possibility of umbilical cord blood collection. Umbilical cord blood can be collected only at one moment – after the child has been delivered. Umbilical cord blood comprises stem cells that cannot be found in the body any other time in human life. Stem cells have been used to treat blood diseases for several years. Umbilical cord blood is contained in umbilical cord and placenta. Umbilical cord blood collection is not dangerous under any circumstances and donation is entirely optional.

The aim of the thesis was to find out if pregnant women have enough information on the possibility of umbilical cord blood collection, where they can get the information, if they are familiar with the wide usage of umbilical cord blood, and why they are not willing to donate umbilical cord blood.

The hypotheses stated were formulated to find out if there is enough information available, and if pregnant women get information in prenatal clinics and at pre-delivery courses. Other hypotheses were to confirm that pregnant women do not have information on the possibility of using umbilical cord blood, and that do not want to donate blood because of the lack of information.

The research was conducted by the quantitative method using anonymous questionnaires. The questionnaires were addressed to pregnant women who come to prenatal clinics. 85 pregnant women (100%) who filled in the questionnaires took part in the research.

All the objectives stated were achieved. The hypothesis about women's awareness was confirmed, according to the research pregnant women are informed enough about the possibility of umbilical cord blood collection. The outcomes of the second hypothesis proved that pregnant women get most information from gynaecologists in prenatal clinics. Women do not have enough information about the options of use of umbilical cord blood – the third hypothesis was confirmed.

The fourth hypothesis was also confirmed because the women involved in the research stated they did not want to donate cord blood due to poor awareness (56,47 %).

The midwife is a member of the team that participates in umbilical cord blood collection. She is familiar with the correct blood collection technique. She educates pregnant women during pregnancy and also during childbirth about the possibility of umbilical cord blood collection and use.

In spite of the fact that pregnant women have enough information about the possibility of umbilical cord blood collection, it is necessary to improve awareness of the importance of the collected umbilical cord blood - e.g. in prenatal courses or by creating a complex educative material.

Nowadays umbilical cord blood is used mainly in the treatment of children's haemoplastic diseases, but in the future usage of stem cells could exceed the imagination. The advantage is that umbilical cord blood can be collected safely and painlessly after the childbirth and it can be stored in the long term in the umbilical cord blood banks. Umbilical cord blood preservation may become a meaningful health and life policy.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Informovanost rodiček o možnosti odběru pupečnickové krve“ vypracovala samostatně a všechny citované prameny jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b 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 a na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 7. 5. 2009

.....

podpis

Poděkování

Velice děkuji PhDr. Mgr. Vlastě Koudelkové R.M., N.R. za cenné rady, metodické vedení a odbornou pomoc při zpracování této bakalářské práce.

Děkuji všem lékařům a porodním asistentkám na porodnickém oddělení Nemocnice Strakonice, a.s., za odborné informace a připomínky k mé práci. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu, kterou mně poskytovala po celou dobu mých studií.

Použité zkratky

PK- pupečnicková krev

BPK- banka pupečnickové krve

HCG - human choriogonadotropin

PA - porodní asistentka

PS - porodní sál

AMC- amniocentéza

ÚHKO- Ústav hematologie a krevtovorných onemocnění

BPK- Banka pupečnickové krve ČR

ÚHKO- Ústav hematologie a krevní transfuze

Obsah

Úvod.....	5
1. Současný stav.....	7
1.1 Legislativní ustanovení pro pupečnickovou krev.....	8
1.2 Placenta a její funkce.....	9
1.3 Složení krve.....	9
1.4 Jedinečnost a nenahraditelnost pupečnickové krve.....	10
1.5 Souhlas rodičky s odběrem pupečnickové krve.....	11
1.6 Odběr pupečnickové krve po porodu plodu.....	12
1.6.1. Technika odběru pupečnickové krve při fyziologickém porodu.....	12
1.6.2 Technika odběru při porodu per sectio caesarea.....	13
1.6.3 Podmínky dárcovství pupečnickové krve do veřejného registru.....	14
1.6.4 Kontraindikace při terapeutickém odběru pupečnickové krve.....	14
1.6.5 Dokumentace k odběru pupečnickové krve.....	14
1.6.6 Uložení pupečnickové krve na porodním sále.....	15
1.6.7 Zpracování a uskladnění pupečnickové krve.....	15
1.6.8 Výhody a nevýhody pupečnickové krve.....	17
1.6.9 Role porodní asistentky při odběru pupečnickové krve.....	18
1.6.10 Edukace matek při odběru pupečnickové krve PA.....	18
1.6.11 Spolupráce porodních asistentek s bankami PK.....	20
1.7 Transplantace krvetvorné tkáně a její druhy.....	20
1.8 Využití pupečnickové krve	22
1.9 Banky pupečnickové krve.....	23
1.9.1 Banka pupečnickové krve ČR.....	24
1.9.2 Cord Blood Center.....	25
1.9.3 Cryo- Save CZ.....	26
2. Cíle a hypotézy.....	28
2.1 Cíle.....	28
2.2 Hypotézy.....	28

3. Metodika.....	29
3.1 Popis metodiky.....	29
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	29
4. Výsledky dotazníkového šetření u těhotných žen.....	30
5. Diskuze.....	45
6. Závěr.....	46
7. Klíčová slova.....	47
8. Seznam použitých zdrojů.....	48
9. Přílohy.....	50
9.1 Seznam příloh.....	50

Úvod

*Citát: „ Když se zavře jedna brána ke štěstí, další se otevírá,
ale my se často tak dlouho díváme na zavřenou bránu,
že si nevšimneme té, která se pro nás již otevřela.“*

(autor neznámý)

Těsně po porodu nastává jedinečný okamžik, kdy je možno odebrat pupečnickovou krev, ze které lze složitými procesy izolovat a posléze i uchovat cenné buňky, tzv. kmenové buňky. Jsou to buňky nediferencované, které nemají ještě žádnou specializaci. Protože jde o buňky mladé a geneticky kvalitní, mohou se z nich vyvinout různé lidské buňky, například mozkové, svalové, kostní a další. Tyto buňky jsou minimálně ovlivněny účinky prostředí a procesem stárnutí.

Moderní výzkumné a léčebné metody otevírají nové možnosti léčby velmi závažných onemocnění, jako jsou například zhoubná onemocnění, metabolická onemocnění a další. V současné době neustále přibývá nemocí, které ovlivňují životy dospělých, ale bohužel často také dětí. Některá závažná onemocnění se dají léčit, ale jsou i taková, které se vyléčit nedají. Širokou skupinu těžko léčitelných onemocnění tvoří nádorová onemocnění.

Mnohdy je jedinou možnou metodou léčby transplantace kostní dřeně, která může zachránit život nemocnému člověku. Medicínská věda přináší stále nové možnosti léčby. Jednou z nich je právě využívání pupečnickové krve, otevírají se tak nové šance pro léčbu zejména dětských pacientů. Ohromnou výhodou pupečnickového štěpu je možnost jeho dlouhodobého uložení v tekutém dusíku v kryobance a v případě potřeby, jeho okamžitého použití. V budoucnosti může využití kmenových buněk překonávat dosavadní představivost. Výzkum v oblasti jejich využití je velice rozsáhlý a nadějný.

Tomuto tématu jsem se věnovala proto, že informovanost o možnosti odběru pupečnickové krve je dosud u nás podceňována. Pracuji jako porodní asistentka na porodním sále gynekologicko-porodnického oddělení v Nemocnici ve Strakonici a.s., kde provádíme odběry PK od roku 2003. Od roku 2003 do roku 2008 jsme odebrali 583 jednotek pupečnickové krve pro Banku pupečnickové krve a 10 odběrů pro komerční

pupečnickové banky. Již třikrát byla naše porodnice vyhlášena nejlepší porodnicí v odběrech pupečnickové krve pro Banku pupečnickové krve v Praze. Při tomto hodnocení se porovnává počet a kvalita odběrů k celkovému počtu porodů za rok v dané porodnici.

1. Současný stav

Nenahraditelnost placentární krve je v tom, že obsahuje zárodečné buňky, které se již nikdy během života nevyskytnou. Narození představuje jedinečnou příležitost vzhledem k tomu, že choroby, pro které lze při léčbě použít PK, se objevují až v průběhu života (10). V současnosti je hlavní využití PK v transplantačním programu a ve výzkumu.

Pupečnicková krev je krev novorozence, která zůstává po přerušení pupečníku obsažena z větší části v placentě asi 97 % a v menší části asi 3 % v pupečníku. Po porodu již nemá žádný význam a jde vlastně o biologický odpad, který se buď zlikviduje, anebo použije k dalšímu zpracování. Výzkum dokázal, že pupečnicková krev obsahuje unikátní kmenové buňky, které mohou nahradit krvetvorné buňky. Některé jsou schopny se přeměnit i na buňky produkující inzulin, specifické buňky mozku, buňky srdečního svalu a jiné. Kmenové buňky z pupečnickové krve lze dlouhodobě skladovat, izolovaně nebo jako součást pupečnickové krve, a tak jsou rychle dostupné v případě potřeby (10).

Díky intenzivnímu výzkumu v oblasti kmenových buněk dnes téměř neexistuje lékařský obor, kde by se nenabízela možnost jejich využití. Aby však bylo možno využívat kmenové buňky v běžné praxi, je potřeba odebrat pupečnickovou krev v okamžiku porodu plodu, a tak získat velké množství kvalitních mladých kmenových buněk.

Uchování kmenových buněk z pupečnickové krve se stává významnou zdravotní a životní pojistkou.

1.1 Legislativní ustanovení pro pupečnickovou krev

Stanovisko Ministerstva zdravotnictví ČR k problematice pupečnickové krve je ze dne 21. 7. 2005.

Pupečnicková krev je tkáň ve smyslu ust. § 2 písmene b) zákona č.285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon), v platném znění. Ustanovení § 3 citovaného zákona pak upravuje, za jakých podmínek je přípustný odběr tkání u žijících dárců. Odběr je prováděn výhradně v zájmu léčebného přínosu, v době odběru není k dispozici vhodná tkáň nebo orgán od zemřelého dárce a neexistuje léčebná metoda srovnatelného účinku. Dárce je osoba schopná dát, způsobem stanoveným tímto zákonem, svobodný, informovaný a konkrétní souhlas a tento souhlas skutečně vyslovit. Musí se jednat o obnovitelné tkáně nebo jeden z funkčních párových orgánů.

V současné době není v ČR právní úprava o problematice uchování pupečnickové krve k vlastním potřebám dítěte.

Podle ust. § 23 citovaného zákona je v České republice oprávněna k zajišťování odběrů, dalšímu zpracování, vyšetřování, konzervaci, skladování a distribuci tkáňových štěpů pro transplantace pouze tkáňová banka, přičemž transplantací se rozumí dle ust. § 2 písmene j) zákona proces směřující k zachování odebrané tkáně nebo orgánu ve stálé kvalitě pro implantaci a implantace tkáně nebo orgánu příjemci, včetně všech postupů přípravy, preparování a uchování tkání a orgánů.

Získání statusu tkáňové banky je podmíněno souhlasem ministerstva zdravotnictví a je součástí zdravotnického zařízení, resp. nemocnice poskytující specializovanou nebo zvláště specializovanou zdravotní péči.

Finanční úhrada za provedený odběr není možná podle ustanovení čl. 21 Úmluvy o biomedicíně. To se však nevztahuje na technické činnosti spojené s odběrem, např. odběr vzorků, testování, doprava aj., za ty lze požadovat přiměřenou odměnu.

1.2 Placenta a její funkce

Placenta je orgán, který během gravidity zprostředkovává kontakt mezi organismem matky a plodem. Zajišťuje zásobování plodu kyslíkem a živinami a zároveň odvádí zplodiny metabolismu. Na konci těhotenství má placenta oválný tvar o průměru 20cm a je asi 3cm vysoká. Váží přibližně 500g. Krevní průtok v intervilózních prostorech je cca 70ml/min. Část placenty směřující do dutiny plodového vejce je krytá amniem, kterým probíhají cévy od pupečníku. Pupečník se upíná k placentě v jejím středu. Fetální část placenty je hladká a lesklá. Maternální část je hrubá, červená, rozbrázděná hlubokými rýhami oddělující jednotlivé kotyledony. Kotyledony jsou tvořeny placentárními klky. Placenta se skládá z 15-20 kotyledonů, které mají každý svoji vlastní oběhovou jednotku. Od 20. týdne gravidity placenta stárne a objevují se degenerativní změny. Od 3. měsíce těhotenství je placenta dočasnou endokrinní žlázou a zodpovídá za hormonální zajištění těhotenství. Syntetizuje a secernuje hormony estrogen a progesteron, hCG a lidský placentární laktogen (26).

Pupečník – funiculus umbilicalis - spojuje placentu s plodem. Vzniká spojením žlutkového váčku, allantois a jeho cév. Na placentě se upíná většinou na jejím středu. Plod má úpon na přední stěně břicha. Na konci gravidity je dlouhý cca 50 cm a tlustý 2 cm. V pupečníku probíhá jedna žíla, ta vede krev okysličenou k plodu, a dvě artérie, odvádějící odkysličenou krev plodu k matce. Cévy jsou nepravidelně vinuté a vytvářejí tzv. konvoluty neboli nepravé uzly. Pupečník obsahuje rosolovitou hmotu, tzv. Whartonův rosol, a obalen je amniem. Hlavní funkcí pupečníku je vytváření komunikace pro výměnu mezi matkou a plodem (26).

1.3 Složení krve

Krev je velmi důležitá součást našeho těla, bez které nelze přežít. Je tvořena buněčnou částí a tekutou částí. Buněčnou část představují červené krvinky - erytrocyty, zajišťující přenos plynů, bílé krvinky - leukocyty, zodpovídající za obranyschopnost

organismu proti infekcím, a krevní destičky - trombocyty, které zodpovídají za srážlivost krve (28).

Všechny buňky krve vznikají hlavně v kostní dřeni a to ze speciálních buněk, tzv. kmenových buněk. Kostní dřeň neustále protéká velké množství krve, a tak se zralé krvinky dostávají do tělního oběhu. Někdy můžeme v krvi nalézt i malé množství kmenových buněk, které se tam vyplavily z kostní dřene (24).

1.4 Jedinečnost a nenahraditelnost pupečnickové krve

Pupečnicková krev obsahuje buňky primárně nediferencované, které mají schopnost přeměnit se na jiný typ buněk. Vyvíjejí se v závislosti na prostředí, kam byly přeneseny. Tak například v játrech se tvoří buňky jaterního parenchymu, v srdci se vyvíjí buňky srdečního svalu, v pankreatu buňky schopné produkovat inzulin. Proto jsou tyto buňky schopné regenerovat tkáň a obnovovat poškozené části orgánu (7).

Buňky zárodečné mají schopnost diferenciaci na jiné typy buněk. Diferenciace je proces, během kterého se buňka nebo buněčná populace stává morfologicky a biochemicky rozdílnou (7).

Buňky, které vzniknou prvním dělením oplozeného vajíčka, mají schopnost se přeměnit na jakýkoliv typ buněk vyskytující se v organismu. Kmenové buňky rozdělujeme na buňky totipotentní a pluripotentní (6). Totipotentní buňky obsahují kompletní genetickou informaci pro celý organismus a mají jedinečnou schopnost diferenciaci. Embryonální kmenové buňky nazývané také buňky pluripotentní, jsou nediferencované kmenové buňky. V organismu člověka během života zůstává i malý počet nediferencovaných buněk, které nazýváme multipotentní.

Doposud se zárodečné buňky využívají pouze experimentálně. Až budoucnost ukáže, zda bude možné tyto buňky využít při terapii onemocnění jako například porucha slinivky břišní - Diabetes mellitus I. typu, Alzheimerova choroba, akutní infarkt myokardu, Parkinsonova choroba, sclerosis multiplex a jiné (12).

V laboratorních studiích byla úspěšně zkoumána možnost vhodnosti využití kmenových buněk pro terapeutické využití při úrazech míchy (10). Jako zdroje

zárodečných buněk můžeme použít kostní dřev, která se získává punkcí nejčastěji z kosti kyčelní, a dílem z periferní krve, kam se zárodečné buňky vyplavují při stimulaci kostní dřev. Kmenové buňky se mohou také získat z embrya, ale je jich tam velmi malý počet a nese to s sebou problémy etické i právní. Nejvhodnějším zdrojem je pupečnicková krev, která je velmi bohatá na zárodečné buňky.

1.5 Souhlas rodičky s odběrem pupečnickové krve

Těhotná žena může informace o možnosti odběru pupečnickové krve získat v prenatalní poradně od lékaře nebo porodní asistentky. Většinou jsou v poradnách k dispozici letáky a informační materiály. Některé ženy se informují v předporodních kurzech nebo až v porodnici. Pokud žena uvažuje o odběru PK pro Banku pupečnickové krve ČR, mělo by její těhotenství probíhat fyziologicky. U lékaře nebo až v porodnici musí žena vyplnit dokument „Souhlas s odběrem pupečnickové krve“, který obsahuje identifikační údaje, telefonické kontakty, popřípadě i plánovanou změnu adresy. V dokumentu je také dotaz na to, jak nakládat s odebranou pupečnickovou krví, která není z jakéhokoliv důvodu vhodná pro zařazení do transplantačního programu. Žena si zvolí možnost buď její likvidaci, anebo její další vyžití pro výzkum. S lékařem nebo s porodní asistentkou je potřeba ještě vyplnit dokument „Výběr“, který obsahuje identifikační údaje, část pro zaznamenávání anamnézy osobní, rodinné, porodnické, identifikační údaje o otci dítěte a záznamy z vyšetření v průběhu těhotenství (např. HIV, hepatitis B, C, očkování, provedenou amniocentézu). Lékař nebo porodní asistentka by při vyplňování tohoto dokumentu měli odhalit případné kontraindikace odběru. Těhotná by měla být seznámena a souhlasit s postnatalní prohlídkou v ½ roce života dítěte u obvodního dětského lékaře, pro potřeby BPK.

Pokud se žena rozhodne pro darování pupečnickové krve do veřejné Banky pupečnickové krve ČR, je odběr bezplatný a žádná odměna není možná (5).

Těhotné ženy, které si chtějí odebranou pupečnickovou krev uschovat pro svoji rodinu, tzv. komerční odběr, si vyberou společnost, která tuto službu nabízí a zkontaktují ji. Vybraná banka pupečnickové krve ženě zajistí potřebnou dokumentaci a

odběrový vak. Rodička si vše přinese do porodnice s sebou. Vypracování dokumentace není nijak náročné.

1.6 Odběr pupečnickové krve po porodu plodu

Odběr pupečnickové krve není za žádných okolností nebezpečný. Dárcovství krve je zcela dobrovolné. Pupečnickovou krev odebírá po porodu plodu vyškolený lékař nebo porodní asistentka. Pupečnickovou krev lze odebrat i v případě předčasného porodu, po porodu císařským řezem, při epidurální anestezii aj. Vykonání odběru v případě komplikací je vždy na posouzení porodníka (10,12,13).

1.6.1 Technika odběru pupečnickové krve při fyziologickém porodu

Odběr pupečnickové krve musí provádět personál proškolený v technice odběru. Při dodržování správné techniky odběru je odběr technicky nenáročný. Odběr se musí provést ihned po porodu plodu a přerušení pupečnicku v době, kdy placenta ještě není odloučena od stěny děložní. Nejdůležitějším požadavkem při odběru je přísná sterilita. Pupečnicková krev se odebírá do stříkaček nebo do speciálních vaků (29). Odběr provádíme dle doporučení jednotlivých pupečnickových bank. Po porodu plodu podvázaný pupečník leží volně v porodním kanále a je dobře přístupný. Pupečník je potřeba očistit fyziologickým roztokem a postříkat desinfekčním sprejem ze všech stran asi 10 cm nad místem, kde je pupečník přerušen peánem. Pupečnickovou šňůru je nutné podložit sterilní rouškou. Připravíme si sterilní odběrový vak. Pupečník je potřeba ještě jednou dezinfikovat. Musí se sejmout krytka z 1. punkční jehly a provést punkce pupečnickové žíly směrem k placentě. Odběrový vak je položený na dlani, kterou máme mírně pod rovinou vpichu (můžeme použít i třepačku). Nízko uložený odběrový vak vede k rychlému vyprazdňování pupečnickové žíly, tím by došlo k jejímu kolapsu a velké množství krve by zůstalo v placentě. Neustále sledujeme náplň pupečnickové žíly. Poté, co přestane krev přitékat do vaku, uzavřeme hadičku před vyjmutím jehly ze žíly. Jehlu opatříme krytkou a přetáhneme ochranným kloboučkem.

Vak jemně promícháme, aby se krev smísila s protisrážlivým roztokem připraveným ve vaku. Ideální množství pupečnickové krve po odběru je cca 60 - 90 ml. Je potřeba ještě odebrat malé množství cca 2 ml srážlivé pupečnickové krve do zkumavky, to lze i po porodu placenty, na virologické vyšetření. Pokud se nepodaří odběr vzorku srážlivé pupečnickové krve, lze použít krev zbylou v hadičkách setu. Zkumavky i vak s pupečnickovou krví označíme jménem a příjmením matky (29).

Odběry pro vlastní potřebu mají techniku odběru pupečnickové krve stejnou. Většinou není potřeba přikládat jiné odběry než vak s pupečnickovou krví (12,13).

1.6.2 Odběr pupečnickové krve při porodu per sectio caesarea (s. c.)

Odběr pupečnickové krve je při porodu per s. c. možný (29). Operační tým by měl být rozšířen o dalšího pracovníka (lékař nebo sestra), který se umyje a sterilně převleče.

Po odstříhnutí dítěte a jeho odevzdání pediatrovi vysune operatér pupeční šňůru ven z operačního pole a položí pupečník na sterilní roušku. Asistent postříká pupečník desinfekcí a vykoná odběr jako při spontánním porodu. Pokud krev již nepřitéká, odběr ukončí. Množství získané pupečnickové krve je při s. c. cca o 20 ml větší než po spontánním porodu. Z vyjmuté placenty je možné se pokusit ještě o doplňkový odběr. Z placenty je potřeba odebrat vzorek nesrážlivé pupečnickové krve. Pokud je potřeba vyjmout placentu co nejdříve z důvodů komplikací, je možné odběr uskutečnit z porozené placenty. Výtěžek pupečnickové krve je však nižší. Odběrový vak a zkumavku se srážlivou PK je nutné označit (29).

1.6.3 Podmínky dárcovství do veřejného registru

Dárcovství je zcela dobrovolné a zahrnuje čtyři podmínky pro dobrovolné dárcovství. První je řádná lékařská péče po dobu těhotenství v prenatální poradně, druhá je porod v nemocnici, která je odběrovým místem BPK, třetí je klinické vyšetření

novorozence pediatrem po narození a v ½ roce života dítěte a čtvrtá podmínka je rozbor krve matky na vyšetření HIV, syfilis, hepatitis B a C.

Za darování není možná žádná odměna (10). Pupečnicková krev zařazená do registru dárců je připravena pro jakéhokoliv a kdekoliv žijícího příjemce. Jediným kritériem pro výběr je shoda v tkáňových znacích mezi PK a příjemcem.

1.6.4 Kontraindikace při terapeutickém odběru pupečnickové krve

Kontraindikace pro terapeutický odběr pupečnickové krve mohou být z matčiny strany, ze strany otce, z patologie těhotenství, ze strany novorozence, ze strany sourozence, v době odběru a po něm. Seznam kontraindikací sestavují jednotlivé banky pupečnickové krve. Nejprísnejší seznam kontraindikací má odběr do veřejného registru, kde jsou pravidla k odběru pupečnickové krve dána celosvětově.

Absolutní kontraindikací k odběru pupečnickové krve je infekce HIV a aktivní hepatitis B a C. Kompletní seznam kontraindikací odběru pupečnickové krve je přiložen v příloze 3.

1.6.5 Dokumentace k odběru pupečnickové krve

Dokumentace potřebná před odběrem pupečnickové krve do veřejného registru Banky pupečnickové krve je přiložená v příloze 8. Rodička by měla být seznámena s dokumentem „Souhlas s odběrem pupečnickové krve“. Ten by si měla důkladně přečíst, vyplnit a v případě souhlasu podepsat. Tento dokument získá od svého privátního gynekologa nebo v porodnici, kde odběry provádí. S pomocí lékaře nebo porodní asistentky je potřeba vyplnit ještě formulář „Výběr“, který obsahuje identifikační a anamnestické údaje, dále údaje týkající se předešlého a současného těhotenství. Po odběru porodní asistentka nebo lékař doplní formulář „Odběr“, týkající se porodu. Dětský lékař vyplní „Klinické ohodnocení novorozence“, kde zhodnotí stav novorozence po porodu.

Pokud se jedná o odběr pro vlastní potřebu, dokumentaci si přinese těhotná žena před porodem, formuláře jsou rozdílné podle vybrané pupečnickové banky (12,13).

1.6.6 Uložení pupečnickové krve na porodním sále

Vak s pupečnickovou krví, odebranou pro Banku pupečnickové krve, a dokumentaci vložíme do připravené fólie a zapečetíme. Pupečnickovou krev uložíme do chladničky, kde je teplota 4°C. Transport do zpracovatelské laboratoře se uskuteční do 24 hodin. Zpracování krve je ideální do 48 hodin od odběru. Dispečer z Ústavu hematologie a krevetvorby v Praze Motole se každý den telefonicky informuje v porodnicích, které spolupracují s Bankou pupečnickové krve, zda je potřeba odvozu odebrané pupečnickové krve do laboratoře. Vlastní transport pupečnickové krve se uskutečňuje v chladicím boxu (10).

Po odběru PK pro vlastní uchování je nutno zkontaktovat vybranou banku pupečnickové krve, prostřednictvím bezplatné telefonické linky nebo elektronickou poštou a ta zajistí transport PK (12,13). Podmínky za jakých se má uchovat odebraná pupečnicková krev na porodním sále před transportem jsou uvedeny v manuálu o odběru PK, který žena dostane od příslušné vybrané banky pupečnickové krve.

1.6.7 Zpracování a uskladnění pupečnickové krve

Nejdůležitější pro další zpracování pupečnickové krve je zachování sterility. Kritická pro odběr pupečnickové krve je kontaminace, nejčastěji pocházející z porodních cest. V laboratořích je již možnost kontaminace minimální. Potencionální možností kontaminace při zpracování, a to hlavně virovou, je používání cizorodých biologických materiálů, např. lidský albumin. Vlastní zpracování pupečnickové krve probíhá v laminárních boxech, tím se snižuje možnost infekční kontaminace. Po laboratorním zpracování je vzorek rozdělen na dvě identické části v rámci zvýšení bezpečnosti. Transplantáty jsou uloženy v biologických kontejnerech se zásobou tekutého dusíku.

Pupečnickovou krev lze uskladnit buď jako celou krev, nebo separovat pouze zárodečné buňky. Každý transplantát je rozdělen minimálně do dvou vaků a šesti vzorků, které se používají na mikrobiologická vyšetření. Vzorky jsou uchovávány pod dvojnásobným anonymním označením v podobě čárového kódu a pořadového čísla. Celý systém několikanásobně jistí potřebu dalšího vyšetření pupečnickové krve bez nutnosti použití přímo transplantátu a tím jej celý ohrožit. Samotný transplantát je hermeticky uzavřen a nejdříve uložen v karanténě, až po kompletním vyšetření je definitivně uskladněn v kryobance.

V Bance pupečnickové krve ČR se v parách tekutého dusíku uskladňuje také jedna zkumavka s plazmou matky k event. virologickému vyšetření. Systém zpracování v laboratořích je velmi pečlivě sledován (10).

Protože se předpokládá dlouhodobé uskladnění pupečnickové krve, je způsob uskladnění jedním z nejdůležitějších kritérií. Každá část transplantátu je uložena zvlášť v hermetickém kontejneru, čímž se snižuje riziko zničení celého transplantátu. Skladovací prostory jsou umístěny a konstruovány tak, aby se minimalizovala možnost zničení požárem, povodněmi, zemětřesením atd.

Připravené štěpy se skladují v kryobance v tekutém dusíku nebo v jeho parách při teplotě -196°C . Systémy pro uvolňování par dusíku jsou plně nezávislé. Přesná teplota je sledována v pravidelných intervalech monitorovacím zařízením (12).

Důležité je také garantovat transport pupečnickové krve v doporučeném tepelném rozmezí. Po celou dobu transportu je teplota sledována mikročipem, který je součástí transportního obalu.

1.6.8 Výhody a nevýhody pupečnickové krve

Výhodou pupečnickové krve je možnost jejího kompletního vyšetření a možnost okamžitého připravení a expedice z kryobanky v případě potřeby. Kmenové buňky lze ve stavu hlubokého zmrazení uchovávat po dlouhou dobu bez ztráty kvality. Po transplantacích pupečnickové krve vzniká méně komplikací v důsledku imunitních

rozdílů mezi dárce a příjemcem. To je dáno menší zralostí dárce, jedná se vlastně původem o krev plodu.

Se štěpem pupečnickové krve se snáze dále manipuluje, např. rozmnožuje se (13). Výhodou je také využití krvetvorných kmenových buněk při léčbě onkologických onemocnění, kdy je nutno léčit pomocí chemoterapie nebo ozařování. Po radikální onkologické léčbě je možno následnou transplantací kmenových buněk podpořit zničenou kostní dřeň. Toho lze však využít pouze tehdy pokud jsou k dispozici vlastní kmenové buňky (13).

Výhodou je snadný a bezbolestný odběr pupečnickové krve bez rizika poškození matky nebo novorozence.

Využití pupečnickové krve je eticky přijatelné. Nabízí se možnost použití pupečnickové krve u nemocného dítěte, kterému je indikována alogenní transplantace využitím pupečnickové krve sourozence. Jedná se o indikovaný sourozenecký odběr pupečnickové krve. Tyto odběry zabezpečují soukromé i veřejné banky.

Nevýhodou je malý objem zárodečné krvetvorné tkáně, a proto je transplantace omezená hmotností příjemce. Příjemcem je většinou dětský pacient, i když se v klinické praxi u dospělých pacientů začíná využívat transplantace dvěma jednotkami pupečnickové krve. Nevýhodou je slabší protinádorový účinek nezralých buněk (28). Pupečnickové štěpy jsou proto až druhým zdrojem vhodným pro transplantaci, v případě, že nelze transplantovat kostní dřeň. Dalším znevýhodňujícím faktorem jsou finanční náklady na vybudování a zajištění provozu kryobank.

1.6.9 Role porodní asistentky při odběru pupečnickové krve

Porodní asistentka a lékaři jsou členy týmu, který se podílí na odběru pupečnickové krve.

Při odběru pupečnickové krve je potřeba zachovávat přísnou sterilitu, neboť tak se ovlivní kvalita celého odběru a jeho zpracování. Zdravotníci musí být informováni o zpracování, uskladnění apod. Banka pupečnickové krve ČR každoročně pořádá setkání zástupců všech odběrových center, kde informuje o dosažených výsledcích v odběrech

PK (10). Soukromé banky pupečnickové krve nepravidelně navštěvují spolupracující porodnice, aby dobře fungovala jejich součinnost (12,13).

Soukromé pupečnickové banky finančně odměňují odebírajícího za dobře provedený odběr pupečnickové krve. Od letošního roku 2009 připravuje Banka pupečnickové krve ČR také změnu. Chce peněžně podpořit odběry pupečnickové krve ve správné kvalitě. Odběr PK, který nebude vhodný pro zpracování do veřejného registru, bude finančně ohodnocen hůře, naproti tomu kvalitní odběr PK bude ohodnocen vyšší peněžitou částkou. Porodní asistentka musí s rodičkou před odběrem konzultovat, zda je žena vhodnou dárkyní pupečnickové krve do veřejné banky pupečnickové krve. Důležité je odebírat pupečnickovou krev podle doporučení BPK a pečlivě vyplnit dokumentaci potřebnou k evidenci a dalšímu vyšetření pupečnickové krve. Porodní asistentka ženu musí edukovat o dalším „osudu“ pupečnickové krve.

1.6.10 Edukace matek při odběru pupečnickové krve PA

Mezinárodní definice porodní asistentky podle Mezinárodního výboru 19. 7. 2005. „Porodní asistentka je uznávána jako plně zodpovědný zdravotnický pracovník. Pracuje v partnerství se ženami, aby jim poskytla potřebnou podporu, péči a radu během těhotenství, porodu a v době poporodní, vede porod na svou vlastní zodpovědnost a poskytuje péči novorozencům a dětem v kojeneckém věku. Tato péče zahrnuje: preventivní opatření, podporu normálního porodu, zjišťování komplikací u matky nebo dítěte, zprostředkování přístupu k lékařské péči nebo jiné vhodné pomoci, provedení nezbytných opatření při mimořádně naléhavé situaci. Porodní asistentka má důležitou úlohu ve zdravotním poradenství a vzdělávání nejen žen, ale i v rámci jejich rodin a celých komunit. Tato péče by měla zahrnovat předporodní přípravu a přípravu k rodičovství a může být rozšířena i do oblasti zdraví žen, sexuálního nebo reprodukčního zdraví a péči o dítě. Porodní asistentka může vykonávat svou profesi v jakémkoli prostředí, včetně domácího prostředí, ambulantních zdravotnických zařízení, nemocnic, klinik, nebo zdravotnických středisek“ (8).

Porodní asistentky jsou často lektorkami předporodních kurzů, jejichž součástí by měly být informace o možnostech využití a možnosti odběru pupečnickové krve. PA by, proto měly mít dostatečné a ucelené informace o současné nabídce odběrů PK. Většina těhotných žen se snaží získat co největší množství informací, ale často jsou to informace získané pouze z letáků, internetu a reklamy. Některé tyto informace však mohou být zkreslené a zavádějící. Porodní asistentka je mnohdy jediným odborníkem, se kterým ženy konzultují své problémy, obavy a starosti. PA by měla těhotné ženě vysvětlit, jaké jsou možnosti při odběru PK. Žena buď může pupečnickovou krev darovat do veřejného registru Banky pupečnickové krve ČR, nebo si pupečnickovou krev uchovat pro vlastní rodinu ve vybrané komerční bance pupečnickové krve. Darování pupečnickové krve BPK je bezplatné. Za uschování pupečnickové krve pro vlastní potřebu se platí částka podle zvolené pupečnickové banky. Pokud se žena rozhodne pro odběr pro vlastní uschování, musí zkontaktovat vybranou banku pupečnickové krve a upřesnit si podrobně podmínky odběru (12, 13).

Některé těhotné se na možnost odběru pupečnickové krve informují až při příjmu na porodní sál v počátku porodu. I zde by měla rodička získat fundované informace. Žena před porodem však už často nemá dostatek času na rozmyšlení, a proto pupečnickovou krev nedaruje, a později ji to mrzí. Zdravotníci v porodnici aktivně odběr pupečnickové krve nenabízí, pokud je však žena rozhodnuta o odběru pupečnickové krve, není problém doplnit potřebnou dokumentaci. Před odběrem pupečnickové krve PA nebo lékař zkontrolují, zda se v těhotenství ženy nevyskytla žádná kontraindikace, která by odběru bránila. Zároveň je potřeba rodičku informovat o tom, že kdykoliv během porodu se může vyskytnout komplikace, která zabrání odběru PK (např. zkalená plodová voda, hrozící hypoxie plodu, atd.).

1.6.11 Spolupráce porodních asistentek s bankami PK

Banka pupečnickové krve ČR každý rok zve zástupce porodnic, které provádí odběry pupečnickové krve do veřejného registru, na setkání (10). Zástupci všech porodnic, porodní asistentky a lékaři si zde vyměňují zkušenosti o odběrech

pupečnickové krve. BPK sestavuje žebříček úspěšnosti porodnic v daném roce, podle množství a kvality provedených odběrů. Vítězná porodnice je každý rok finančně odměněna. V každém odběrovém centru je určen zástupce, nejčastěji staniční sestra porodního sálu, která komunikuje se představiteli Banky pupečnickové krve ČR. Navzájem se informují o připravovaných změnách a novinkách. Společně také řeší problémy, které aktuálně vznikly.

Všechny banky pupečnickové krve poskytují porodnicím propagační materiály, například letáky, postery apod. Porodní asistentky tak mohou těhotným poskytnout dostatečné množství informací o ucelené nabídce týkající se odběru pupečnickové krve.

Banka pupečnickové krev ČR připravuje od dubna 2009 novinku, a to zavedení seznamu všech odebírajících pracovišť, kde bude i přehled o počtu a kvalitě odebraných jednotek pupečnickové krve. Každý odebírající bude mít přidělené heslo, pod kterým si může zkontrolovat výsledky „svých“ odebraných vzorků pupečnickové krve, týkající se kvality odběru. Zástupci Banky pupečnickové krve ČR doufají, že se tím zlepší kvalita odběrů a zvýší se motivace jednotlivých odebírajících (10).

1.7 Transplantace krvetvorné tkáně a její druhy

Úspěch transplantace závisí na tom, zda se najde vhodný náhradní zdroj krvetvorných buněk (14). Kmenové buňky se získávají od vhodných zdravých dárců, příbuzenských nebo nepříbuzenských. 60 – 70 % nemocných nemá příbuzné členy rodiny, kteří by byli vhodnými dárci. Proto vznikly v celém světě registry dobrovolníků, kteří by byli ochotni darovat svoji kostní dřeň. Jiným zdrojem kmenových buněk je placenta. Kmenové buňky získané z pupečnickové krve se již řadu let využívají k léčení onemocnění kostní dřeně. Od roku 1988 se odhaduje využití pupečnickové krve v 7000 – 8000 případech transplantací od nepříbuzenských dárců (10). Z celkového počtu transplantací od roku 1998 u mladých lidí bylo provedeno asi 20 % pomocí pupečnickového štěpu. Nejčastěji je možnost transplantace pupečnickové krve využívána v Japonsku a v USA, což je dáno rozvojem medicíny v zemi. V České republice se transplantace pupečnickové krve odehrávají pouze ve FN Motol u dětských pacientů.

V naší republice bylo provedeno cca 13 těchto transplantací, kdy 6 x byl dárce zdravý sourozenec a v sedmi případech byla použita pupečnicková krev z nepříbuzenských registrů.

Historie transplantací kmenových buněk se datuje do 50. let 20. století, kdy byly objeveny a popsány lidské histokompatibilní znaky HLA. HLA znaky můžeme přirovnat ke krevním skupinám. Lidské tělo používá HLA antigeny k rozeznávání buněk vlastních a naopak tělu nevlastních. Cizí buňky jako bakterie, viry, nádorové buňky, ale i cizí buňky vnesené transplantací organismus ničí. Při transplantaci je proto potřeba zajistit co největší podobnost tkáňových znaků transplantátu a příjemce.

V 70. letech 20. století bylo zjištěno, že pro úspěšnost transplantace je potřeba shody nejméně ve třech typech antigenů označovaných jako HLA - A, HLA - B, HLA - DR. Imunitní systém příjemce musí po úspěšné transplantaci přijmout darované buňky za vlastní. Těchto základních tkáňových znaků hodnotíme šest. Ideální shodnost mezi dárce a příjemcem je 6/6. Čím větší rozdílnost těchto znaků, tím se zvyšuje pravděpodobnost tzv. reakce štěpu proti hostiteli (graft- versus- host disease). Pokud nastane tato reakce, obrátí se bílé krvinky proti pacientovi. Pouze u jednovaječných dvojčat lze dosáhnout absolutní shody v HLA systému. Transplantace mezi dvojčaty byly první úspěšné. Vlastní transplantace krvetvorné tkáně je jednoduchý proces, probíhá jako transfuze krve. Kmenové buňky si samy najdou nejvhodnější místo pro svůj růst. Transplantace je vždy velmi riziková a volí se pouze u pacientů, kteří mají šanci se uzdravit (10).

I autotransplantace má svá negativa vznikající v době odběru po léčbě chemoterapií, kdy dochází k poškození krvetvorných buněk. Odběr před léčbou však zase nese riziko přenosu nádorových buněk zpět do organismu pacienta (10). Tkáně z pupečnickové krve způsobují tuto komplikaci v menším procentu, ale hůře likvidují nádorové buňky při leukémii. Rozlišujeme čtyři typy transplantací:

Prvním typem je autologní – dárce je pacient sám sobě, kdy je mu kostní dřeň odebrána v době, kdy ještě nemá projevy onemocnění. Po razantní léčbě, která zlikviduje vlastní kostní dřeň, je mu jeho vlastní navrácena. Jde o nejčastější druh transplantace a s nejmenšími posttransplantačními komplikacemi. Nejčastější indikací

k autologní transplantace je u dětí neuroblastom a tumor CNS, u dospělých to jsou myelomy a lymfomy (10).

Druhým typem je alogenně příbuzenská transplantace, kdy je dárce někdo z rodiny. Výhodou je větší vhodnost. Alogenní nepříbuzenská transplantace je taková, kdy je dárce anonymní nebo je transplantát z BPK. Má více komplikací, ale pro pacienta je často jedinou šancí. Indikací pro alogenní transplantaci je nejčastěji u dětí i dospělých leukémie.

Třetím typem je xenogenní transplantace, která se přenáší z jednoho živočišného druhu na druhý. U krevtorné tkáně u člověka se nepoužívá.

Pravděpodobnost využití vlastní pupečnickové krve do 24 let věku dítěte je 1:2700 a pravděpodobnost využití pupečnickové krve někoho z příbuzných 1:1400 (10).

1.8 Využití pupečnickové krve

Aby bylo možno použít odebranou pupečnickovou krev pro léčbu a transplantaci, musí projít dlouhým procesem zpracování a testování (10). Každý pupečnickový štěp je nutno zařadit a typizovat dle HLA. V klinické praxi se v současnosti z pupečnickové krve využívají pouze krevtorné buňky, které se u dětí i dospělých nacházejí v kostní dřeni, po celý život se množí, vytvářejí krevní buňky erytrocyty, leukocyty a trombocyty.

Pupečnicková krev obsahuje kromě krevtorných buněk i zárodečné buňky schopné se diferencovat na jiné typy buněk. Zárodečné buňky nacházející se v pupečnickové krvi jsou přirozeného původu. Zárodečné buňky se v pupečnickové krvi nacházejí v různém stadiu přeměny na zralou buňku. Některé buňky jsou známy již déle, některé se využívají experimentálně. Mezi nejdůležitější patří buňky produkující inzulin, mozkové buňky, buňky srdečního svalu a jiné (22). Až budoucnost ukáže, zda bude možné tyto buňky využít při terapii onemocnění, např. diabetes mellitus, Alzheimerova choroba, akutní infarkt myokardu a jiné. Vědecký výzkum však může pokročit výrazně kupředu a vlastní pupečnicková krev se stane nepotřebnou, neboť se najde jiný způsob, jak nahradit vlastní krevtorné buňky.

Novou možností v léčbě je klonování. Nyní je však tento způsob léčby eticky absolutně nepřijatelný.

Využitím kmenových buněk se zabývá také tzv. regenerativní medicína, která představuje nový přístup v medicíně, má za cíl opravit a obnovit funkci poškozené tkáně. V regenerativním lékařství jsou pupečnickové kmenové buňky považované za vitálnější a léčebně úspěšnější ve srovnání s kmenovými buňkami získanými z jiných zdrojů. V blízké budoucnosti se zdá, že využití kmenových buněk bude velice slibnou variantou klinického léčení (12).

1.9 Banky pupečnickové krve

První transplantace pupečnickové krve byla provedena roku 1988 v nemocnici sv. Ludvíka ve Francii u dítěte s Faconiho anémií s použitím pupečnickové krve od jeho HLA shodného sourozence. Zpočátku se využívala převážně mezi sourozenci a až později v nepříbuzenských vztazích.

Nepříbuzenskou transplantací je možné provést pouze tehdy, pokud je ve světě nalezen vhodný štěp s minimálními rozdíly v tkáňových antigenech HLA (10). Proto začaly vznikat Banky pupečnickové krve, které zpracovávají a uskladňují darovanou pupečnickovou krev.

Největší banka v současnosti pracuje při New York Blood Center. Jsou zde uskladněny tisíce štěpů. V Evropě mezi největší banky pupečnickové krve patří CBB Milano a Düsseldorf.

Každý štěp je vyšetřen a charakterizován podobně jako dárce kostní dřeně a co nejdříve po porodu kryokonzervován a dále uchováván v tekutém dusíku při -196°C . Ve zmrazené formě čeká na použití k nepříbuzenské transplantaci. Štěpy pupečnickové krve jsou uvedeny v registru dárců kostní dřeně nebo ve specializovaných registrech, jako například Netcord. Prestižní registr Netcord vznikl pro potřebu snazšího vyhledávání štěpů pupečnickové krve a k urychlení uskladnění nových štěpů pupečnickové krve.

Dalším registrem dárců je společná světová databáze BMDW, která dnes nabízí již 10 miliónů štěpů, z toho více než 200 tisíc štěpů pupečnickové krve (10). V současnosti existuje asi 60 registrů pupečnickové krve. Banky pupečnickové krve se sdružují v rámci různých projektů do organizovaných skupin za účelem dosažení standardního zpracování pupečnickové krve a dostupnosti štěpů. Banky pupečnickové krve by měly projít akreditačním řízením. Banky pupečnickové krve se rozdělují na banky veřejné, soukromé a banky řízené nadacemi.

Veřejné banky pupečnickové krve jsou dotovány státem a grantovými penězi. Pupečnicková krev se získává bezplatně od rodičích žen. V ČR je veřejnou bankou Banka pupečnickové krve ČR se sídlem v Praze (10).

Soukromé banky pupečnickové krve byly založeny pro uložení vlastní pupečnickové krve dítěte, pokud by dítě onemocnělo, tak by mělo možnost autologní transplantace pupečnickové krve. V ČR fungují firmy Cord Blood Center se sídlem v Brně a Cryo- Save CZ se sídlem v Praze (12,13).

Banky řízené nadacemi mají pupečnickovou krev, která je odebírána při porodu dítěte, jehož sourozenec je postižen nějakou poruchou, která by mohla být léčena transplantací pupečnickové krve.

Zajímavou možností by byla kombinace anonymního a neanonymního dárcovství v nekomerčních veřejných bankách. Anonymním dárcům by bylo umožněno zpětné získání vlastního darovaného materiálu, pokud by došlo k onemocnění dárce. Protože využití z veřejných bank je relativně malé, je velká pravděpodobnost, že dárceva krev bude k dispozici pro něj samého po mnoho let.

1.9.1 Banka pupečnickové krve ČR

Banka pupečnickové krve ČR v Praze vznikla v říjnu 1996 (10). Od roku 2004 podporuje BPK nadace Kapka naděje. Od tohoto roku byl zahájen systematický výběr dárkyň a odběr do nepříbuzenské části banky. V prosinci 1996 byla provedena první transplantace pupečnickové krve v ČR. Jedná se o neziskovou organizaci, která je součástí sdružení NECORD, sdružující významné banky z celého světa. Banka

spolupracuje s Českým registrem dárců kostní dřeně. Štěpy nahlášené českému registru jsou k dispozici po šesti měsících, po provedení kontrolních vyšetření v šesti měsících věku dítěte. Nutné je i vyšetření krve matky na nepřítomnost infekčních onemocnění.

Vedoucím pracovištěm projektu Banky pupečnickové krve je Oddělení buněčné terapie Ústavu hematologie a krevní transfuze v Praze. Pracoviště, která zpracovávají a kryokonzervují pupečnickové štěpy pro Banku pupečnickové krve, jsou: Oddělení buněčné terapie ÚHKO, Tkáňová ústředna Fakultní nemocnice Hradec Králové a Tkáňová banka Fakultní nemocnice Brno Bohunice.

Údaje o vhodných transplantačních štěpech z pupečnickové krve se dostávají k transplantačním centrům prostřednictvím registru Český registr dárců kostní dřeně, IKEM. Dále BPK spolupracuje s laboratořemi: HLA centrum Praha, Institut klinické a experimentální medicíny a HLA pracoviště v USA.

Aktuálním stavem k 1. 10. 2008 je počet kryokonzervovaných štěpů 3992. Dále bylo předáno kompletně vyšetřených štěpů z BPK ČR do Českého registru dárců 3045 a banka vydala 26 štěpů, které byly transplantovány (10).

Kromě anonymních dárců je v bance uchováno 165 kryokonzervovaných štěpů pro příbuzenské použití, kdy zdravý sourozenec věnuje pupečnickovou krev pro svého nemocného sourozence. Z těchto štěpů již bylo 6 transplantováno.

Odběr pupečnickové krve pro Banku pupečnickové krev v ČR je bezplatný a není možná za něj žádná odměna. Odběr proběhne přísně anonymně a také se zpětně nikdo nedoví, zda bude darovaná pupečnicková krev použita k transplantaci. Pupečnicková krev je v BPK připravená pro jakéhokoliv pacienta na světě. Jediným kritériem pro výběr je shoda v tkáňových znacích mezi štěpem a příjemcem (10).

1.9.2 Cord Blood Center

Banka Cord Blood Center vznikla 2003 (12). Od roku 1997 se zabývala přípravou transplantátů pro mezinárodní výměnu a sourozenecké transplantace v rámci neziskové organizace „Slovenský register placentarnej krvi“. Zpracování a uložení pupečnickové krve je prováděno ve „Slovenském registru placentárních krvetvorných

buněk“, který byl založen 1997. Banka je členem mezinárodní sítě pro výměnu kostní dřeně a pupečnickové krve BMDW. Vyšetření transplantátů se zabezpečuje prostřednictvím mikrobiologické laboratoře HPL a Virologického ústavu Slovenské akademie věd. Banka spolupracuje s Klinikou hematologie a transfuze Fakultní nemocnice v Bratislavě (14).

Eurocord Slovakia, tkáňová banka Cord Blood Centra, byla v lednu 2009 zařazena do mezinárodní prestižní výměnné sítě NETCORD. Je to 29. zařazená banka do této sítě na světě. Pro banku to je velký úspěch a je to ukazatel nejlepší kvality pupečnickových štěpů.

Všechny informace o firmě jsou k dispozici na internetové stránce www.cordbloodcenter.cz. Pokud si rodiče zvolí tuto banku pro uschování vlastní pupečnickové krve, mohou se osobně setkat s jejím zástupcem nebo si všechny potřebné dokumenty stáhnout z internetové adresy. Odběrové sety na pupečnickovou krev jsou rozmístěny ve všech porodnicích, které spolupracují s touto pupečnickovou bankou.

V této bance používají metodu zamražení celého objemu pupečnickové krve. Firma vydá po zpracování pupečnickové krve rodičům certifikát o přepočtu množství jaderných kmenových buněk na hmotnost pacienta, který by mohl být tímto množstvím léčen. Cena za poskytnuté služby se platí až po odběru, zpracování a přípravě transplantátu. V té době mohou ještě rodiče štěp odmítnout bez platby. Ceník od 1. 1. 2009 je stanoven základní cenou 23 400 Kč a k tomu se připočítává roční skladné 780 Kč.

Cord blood Center spolupracuje s téměř všemi porodnicemi v ČR. Porodnice mají řádně uzavřené smlouvy s pupečnickovou bankou (12).

1.9.3 Cryo- Save CZ

Společnost Cryo- Save CZ se zabývá organizací, odběrem a uchováním kmenových buněk (13). Společnost zastupuje v České republice mezinárodní skupinu Cryo- Save AG, která provozuje jednu z největších evropských bank kmenových buněk. Společnost je zastoupena ve 38 zemích světa. Má uloženo cca 65 000 vzorků

pupečnickové krve. Spolupracuje s Fakultní nemocnicí v Plzni. Firma Cryo- Save se zabývá také výzkumem využití kmenových buněk. Zpracování pupečnickové krve probíhá v centrálních laboratořích v Belgii. Po zpracování jsou kmenové buňky rozděleny na 2 stejné části a uchovávají se v Belgii a Holandsku.

Informace o bance lze získat na internetové adrese www.cryo-save.cz. Zájemci o službu pupečnickové banky mají možnost konzultace s jejími zástupci. Od firmy získají soupravu na odběr vzorku pupečnickové krve a potřebnou dokumentaci. Soupravu doporučuje firma si opatřit do 35. týdne těhotenství. Těhotná žena by se v těhotenství měla podrobit vyšetření krve na vyšetření HIV, Hepatitis B a Hepatitis C. Další kontrolní vyšetření např. vyšetření na CMV, je prováděno v laboratoři Cryo- Save. Po narození je potřeba informovat non-stop linku Cryo - Save. Transport a zpracování odebrané pupečnickové krve garantuje společnost v rozmezí 24 - 48 hodin. Klient je průběžně informován o průběhu přepravy a o úspěšném uložení vzorku.

V centrálních laboratořích jsou z pupečnickové krve odděleny kmenové buňky, které se uchovávají. Doba skladování je 20 let, o prodloužení doby uchování může majitel štetu požádat. Rodiče získají certifikát za 6 000 Kč, v této částce je zahrnuta cena za odběrovou soupravu a náklady na převoz vzorku. K tomu je počítán poplatek za laboratorní zpracování a úschovu na 20 let 33 395 Kč.

Odběr vzorku pupečnickové krve může provést porodník v každém porodnickém zařízení (13).

2. Cíle a hypotézy

2.1 Cíle

Cíl 1

Zjistit, zda mají těhotné dostatek informací o možnosti odběru pupečnickové krve.

Cíl 2

Zjistit, kde získávají těhotné ženy informace o možnosti odběru pupečnickové krve.

Cíl 3

Zjistit, zda těhotné ženy znají možnosti využití odebrané pupečnickové krve.

Cíl 4

Zjistit důvody, proč ženy nechtějí darovat pupečnickovou krev.

2.2 Hypotézy

Hypotéza 1

Těhotné ženy mají informací o možnosti odběru pupečnickové krve.

Hypotéza 2

Těhotné ženy získávají v poradnách a v předporodních kurzech informace o možnosti odběru pupečnickové krve.

Hypotéza 3

Těhotné nemají informace o možnostech širokého využití odebrané pupečnickové krve.

Hypotéza 4

Těhotné ženy nechtějí darovat pupečnickovou krev z důvodu nedostatku informací.

3. Metodika

3.1 Popis metodiky

V bakalářské práci je použit kvantitativní výzkum. K potvrzení výzkumu byla zvolena technika anonymního dotazníku. Tato metoda byla zvolena z důvodu poměrně rychlého sběru dat v krátkém časovém období. Dotazník je standardizovaný soubor otázek, který je předem připraven na formuláři. Dotazník byl určen těhotným ženám, které navštěvují prenatální poradny. V dotazníku bylo 29 otázek. Otázky (1, 2, 3) byly identifikační a byly zaměřené na věk, dosažené vzdělání a paritu ženy. Dotazník dále obsahoval uzavřené otázky, kdy žena odpovídala pouze ano nebo ne (4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 20). Další otázky byly polytomické, kdy si těhotná žena mohla vybrat jednu alternativu (7, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 25, 26). Otázky (6, 21, 22, 24, 27, 28, 29) byly polytomické a respondentky si mohly zvolit více alternativ.

Výzkum byl prováděn v ambulanci pro rizikově těhotné v Nemocnici Strakonice, a.s. Strakonice a v soukromých gynekologicko-porodnických ambulancích, které spolupracují s porodnicí ve strakonické nemocnici.

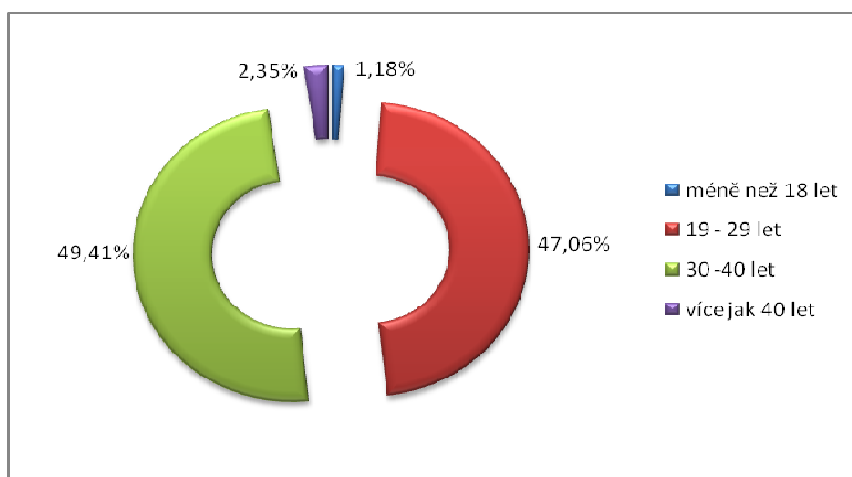
3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Dotazníky byly určeny těhotným ženám, které chtějí родit ve strakonické nemocnici. Tyto těhotné ženy navštěvovaly ordinace privátních gynekologů nebo těhotenskou poradnu pro riziková těhotenství gynekologicko-porodnického oddělení Nemocnice a.s. Strakonice.

Celkový počet rozdaných dotazníků byl 100, z toho se 15 dotazníků nevrátilo. Celkový počet respondentek byl tedy 85 (100 %). Výzkumné šetření probíhalo od 1. 11. do 31. 12.2008 v prenatálních poradnách na Strakonicku.

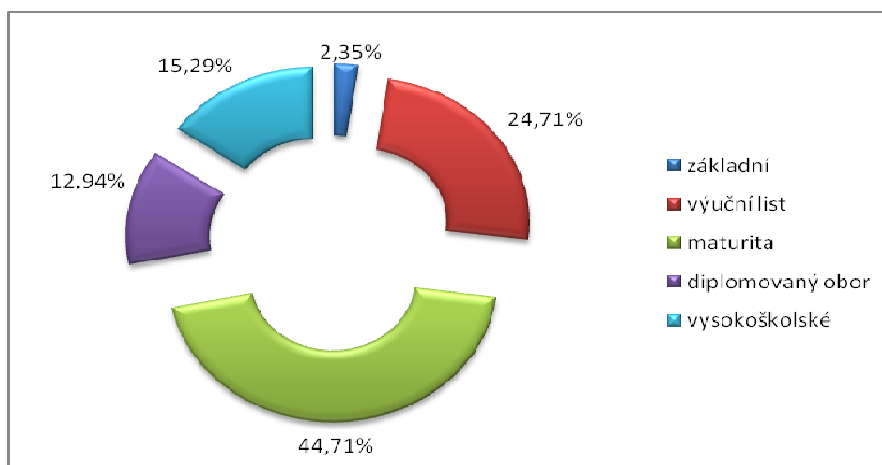
4. Výsledky dotazníkového šetření u těhotných žen

Graf 1 Věk rodiček



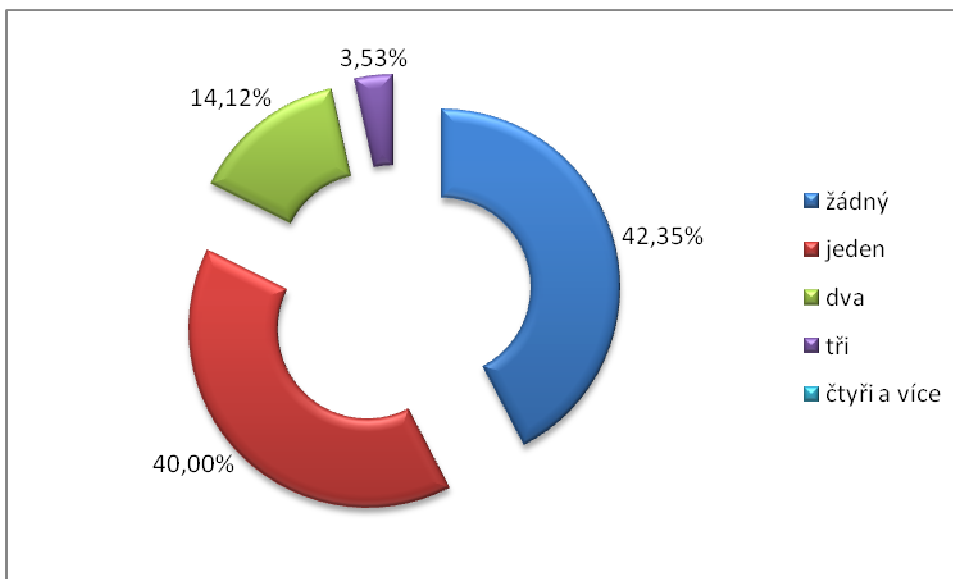
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, byla 1 (1,18 %) žena mladší než 18 let, 40 (47,06 %) žen bylo ve věku 19-29 let, 42 (49,41 %) rodiček bylo ve věku 30-40 let a 2 (2,35 %) ženy by starší 40 let.

Graf 2 Vzdělání rodiček



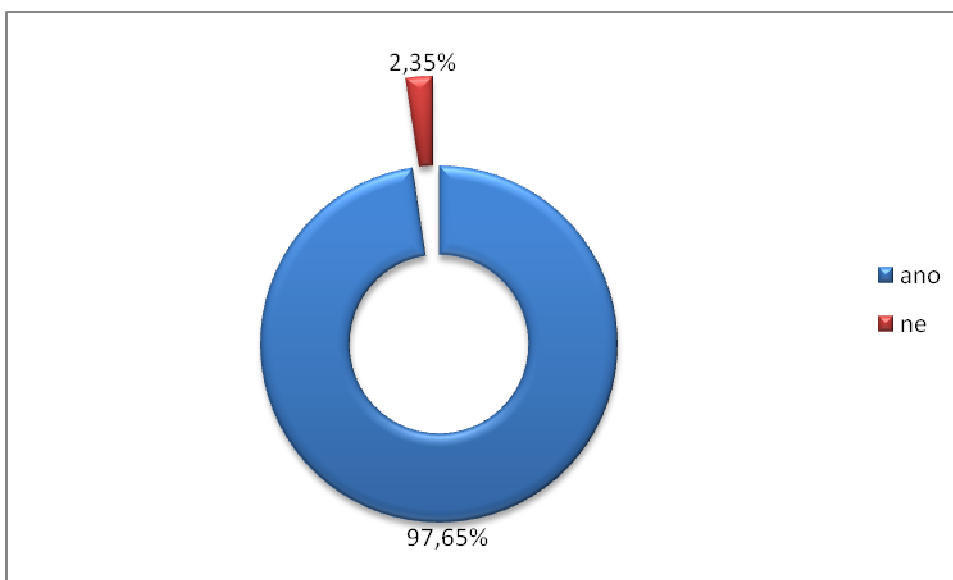
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, ukončené základní vzdělání měly 2 (2,35 %) respondentky, 21 (24,71 %) těhotných žen mělo výuční list, 38 (44,71 %) žen mělo maturitu, 11 (12,94 %) žen mělo vzdělání vyšší odborné a 13 (15,29 %) těhotných bylo vysokoškolsky vzděláno.

Graf 3 Počet dosavadních porodů u žen



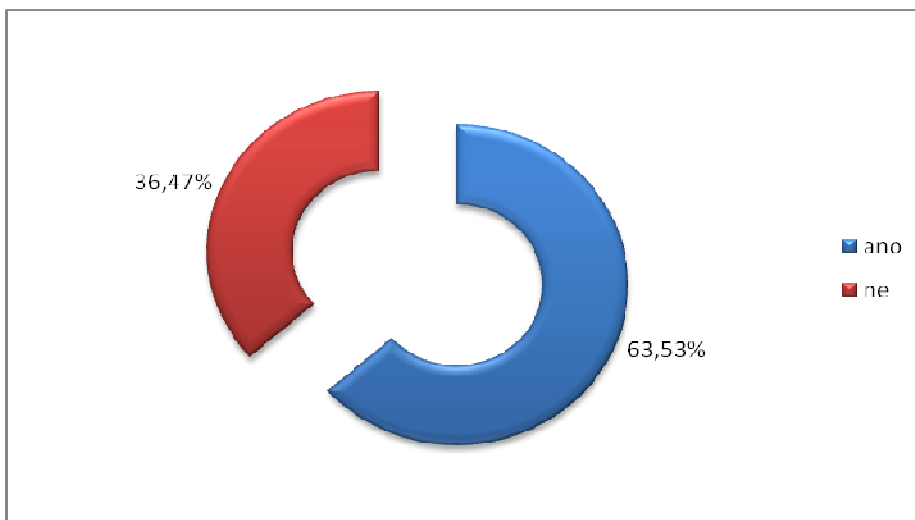
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 36 (42,35 %) žen dosud nerodilo, 34 (40 %) těhotných rodilo jednou, 12 (14,12 %) žen rodilo dvakrát, 3 (3,53 %) ženy rodily třikrát a žádná respondentka nerodila čtyřikrát a vícekrát.

Graf 4 Informace o možnosti odběru pupečnickové krve



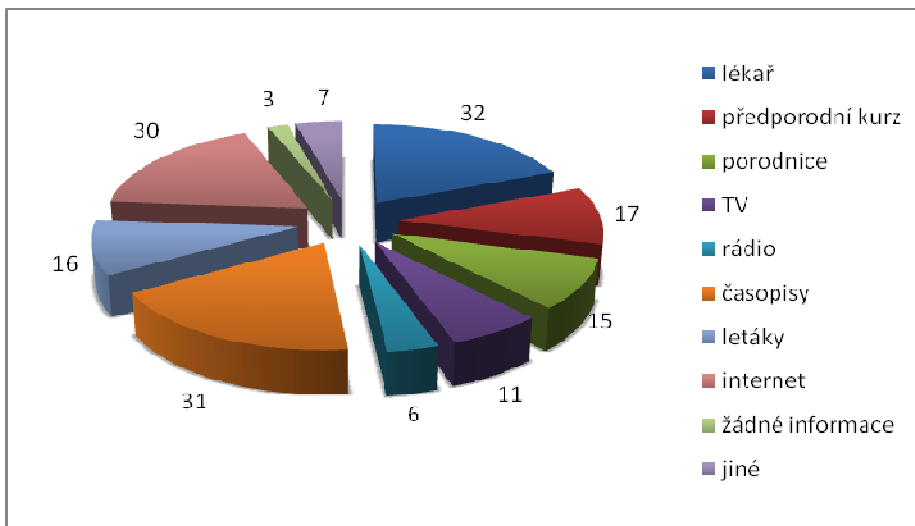
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 83 (97,65 %) těhotných žen slyšelo o možnosti odběru PK a pouze 2 (2,35 %) ženy o odběru nikdy neslyšely.

Graf 5 Zájem o odběr pupečnickové krve



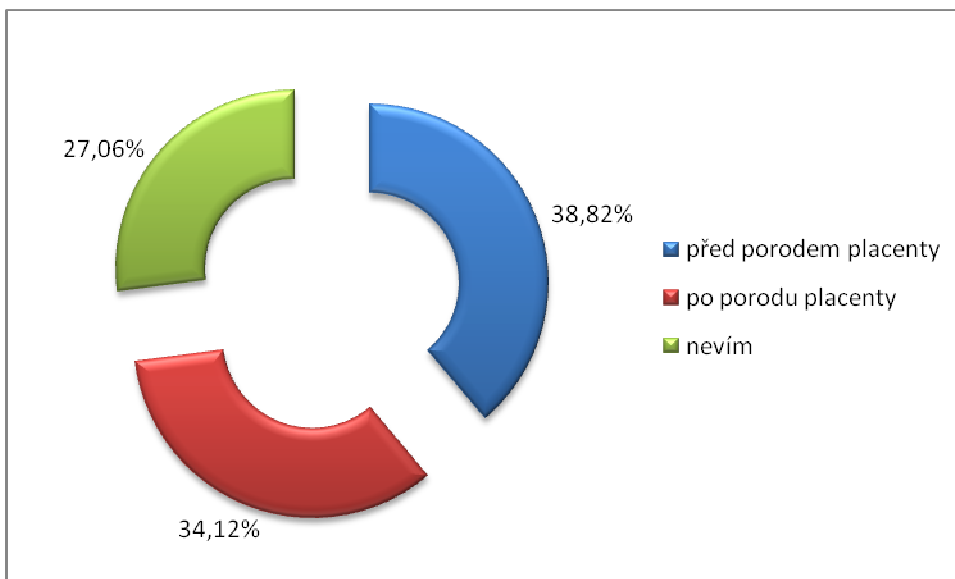
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 54 (63,53 %) těhotných žen se zajímalo o možnost odběru PK a 31 (36,47 %) žen se o odběr PK nezajímala.

Graf 6 Zdroje informací o odběru pupečnickové krve



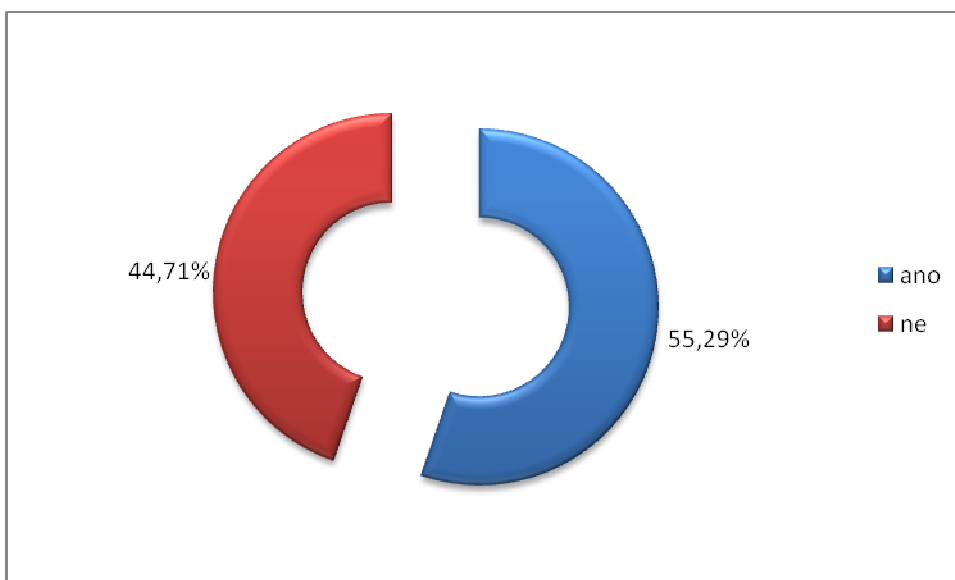
Na Grafu 5 jsou znázorněny zdroje informací o odběru PK. Od lékaře získalo informace 32 těhotných žen, v předporodním kurzu 17 žen, 15 žen získalo informace v porodnici, 11 žen má informace z TV, 6 žen z rádia, 31 žen z časopisů, 16 žen z letáků, 30 žen z internetu, 3 ženy nezískaly žádné informace a 7 žen čerpalo informace jinde. Respondentky si mohly zvolit více možností odpovědí.

Graf 7 Doba odběru pupečnickové krve



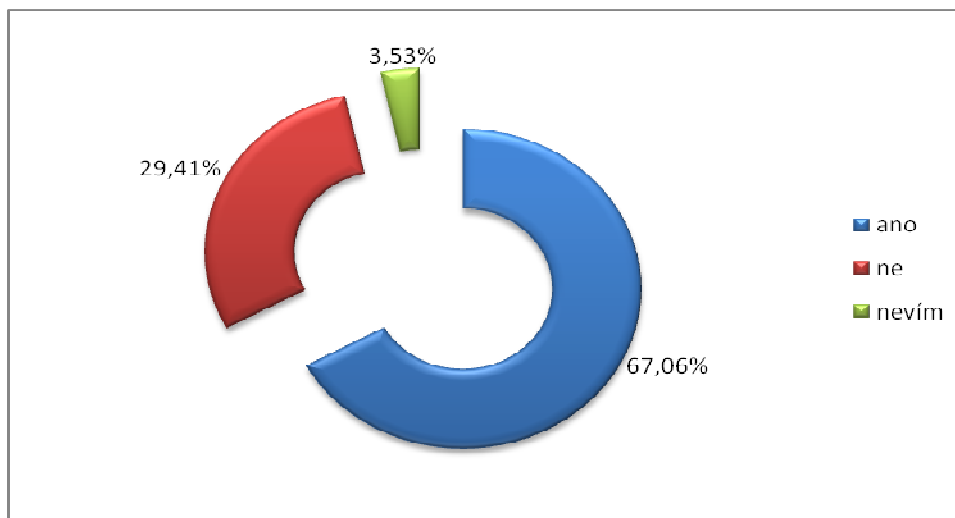
33 (38,82 %) těhotných žen si myslí, že se odběr pupečnickové krve provádí před porodem placenty, 29 (34,12 %) žen, že po porodu placenty a 23 (27,06 %) žen neví, kdy se odběr provádí.

Graf 8 Dostatek informací o odběru pupečnickové krve



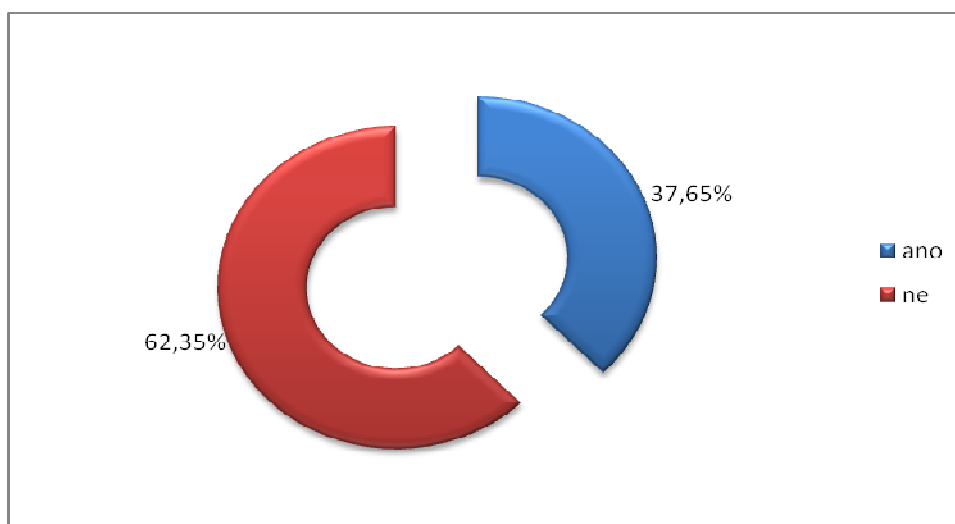
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 47 (55,29 %) žen získalo dostatek informací o odběru PK a 38 (44,71 %) žen dostatek informací nezískalo.

Graf 9 Nabídka informačních letáků u Vašeho gynekologa



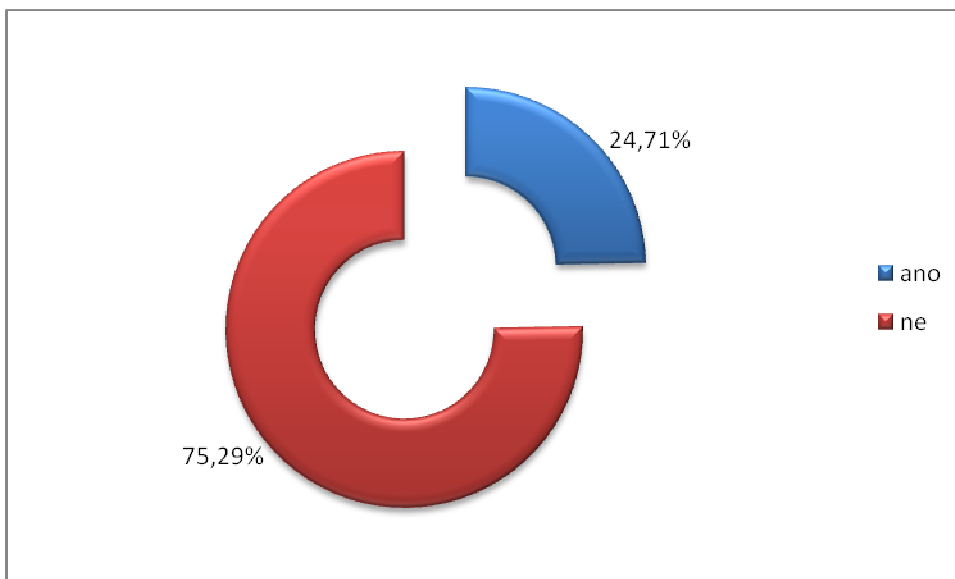
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 57 (67,06 %) žen získalo edukační letáky o PK u svého gynekologa, 25 (29,41 %) těhotných žen nemělo k dispozici letáky o PK a 3 (3,53 %) ženy neví, zda jsou letáky k dispozici v prenatální poradně u gynekologa.

Graf 10 Informace o možnosti odběru pupečnickové krve v porodnici



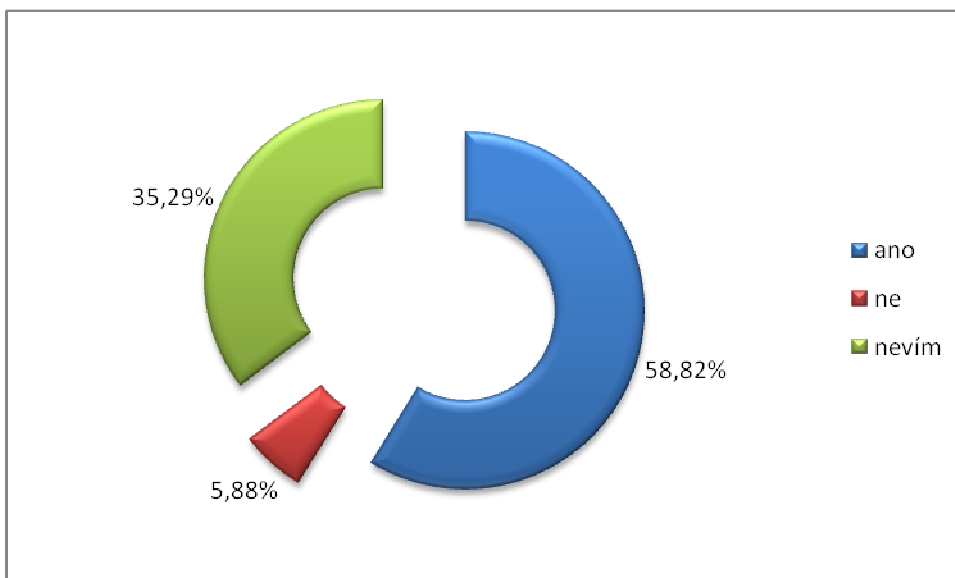
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, se 32 (37,65 %) těhotných žen, informovalo o možnosti odběru PK ve vybrané porodnici a 53 (62,35 %) žen se neinformovalo.

Graf 11 Vliv možnosti odběru pupečnickové krve na výběr porodnice



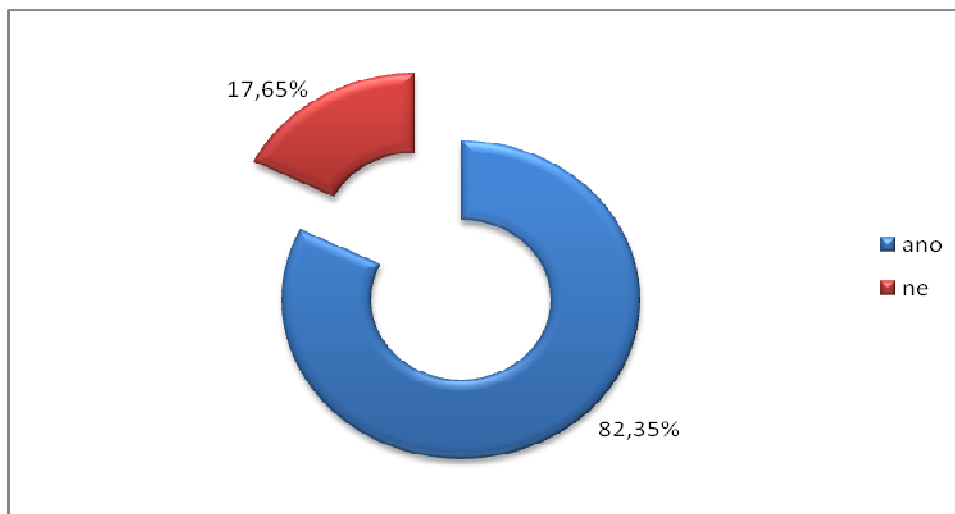
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 21 (24,71 %) žen zohledňovalo při výběru porodnice možnost odběr PK a 64 (75,29 %) žen nevybíralo porodnici pro tuto možnost.

Graf 12 Využití možnosti odběru pupečnickové krve



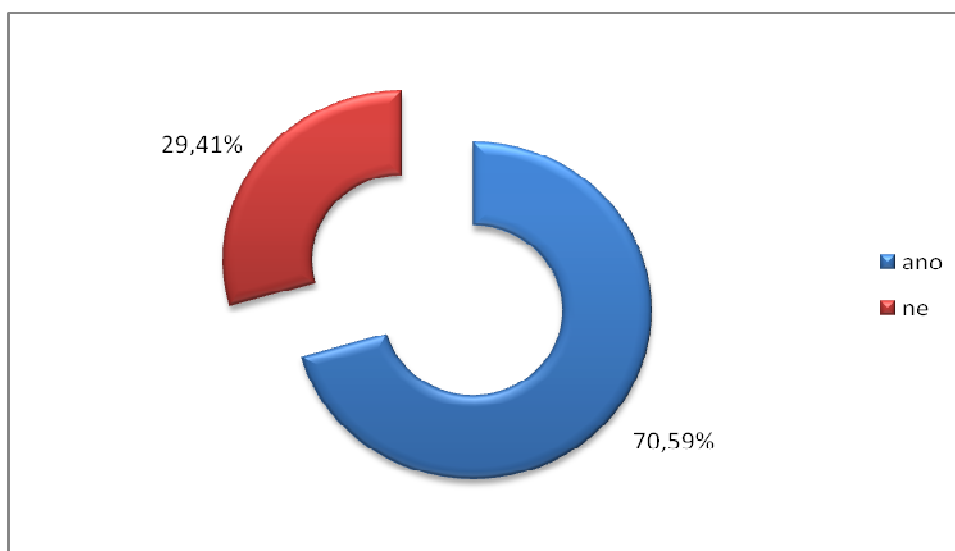
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 50 (28,82 %) rodiček by chtělo využít možnost odběru PK, 5 (5,88 %) žen tuto možnost využít nechce a 30 (35,29 %) rodiček není rozhodnuto.

Graf 13 Znalost možnosti bezplatného dárcovství pupečnickové krve



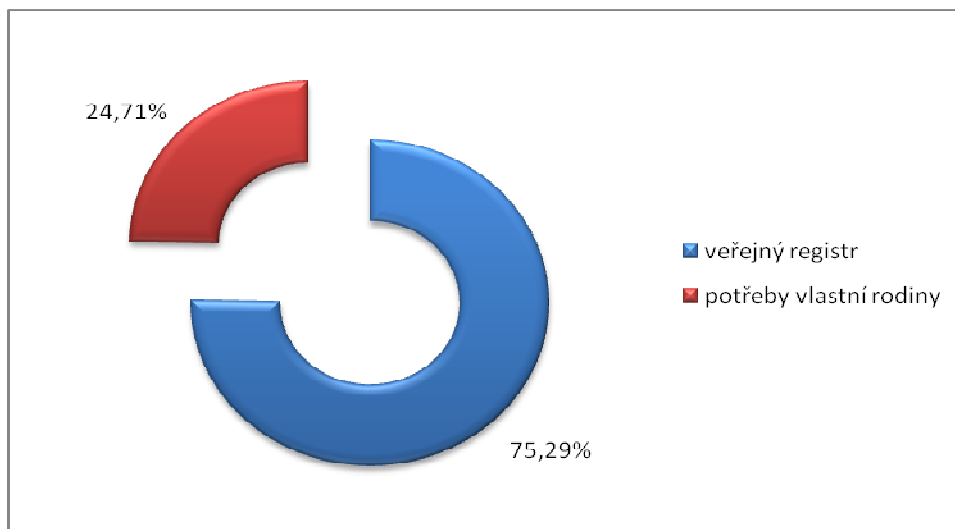
Graf 13 znázorňuje znalost možnosti bezplatného dárcovství PK. 70 (82,35 %) rodiček ví o možnosti bezplatného dárcovství do registru Banky pupečnickové krve ČR a 15 (17,65 %) rodiček o této možnosti neví.

Graf 14 Znalosti možnosti komerčních odběrů pupečnickové krve



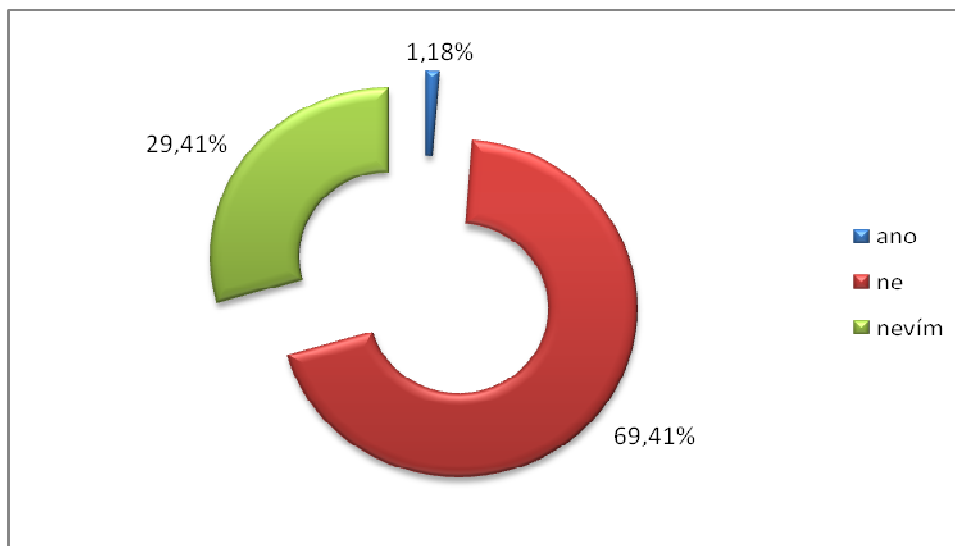
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 60 (70,59 %) žen ví o možnosti odběru a uchování PK pro potřeby vlastní rodiny, a 25 (29,41 %) žen o této nabídce neví.

Graf 15 Výběr možnosti dárcovství pupečnickové krve



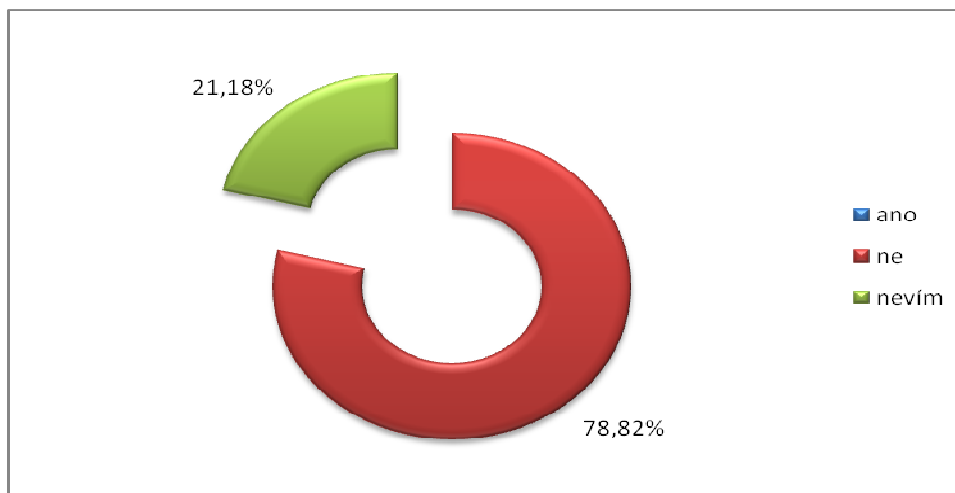
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 64 (75,29 %) rodiček by darovalo PK do veřejného registru a 21 (24,71 %) žen by si PK uskladnilo raději pro potřeby vlastní rodiny.

Graf 16 Bolestivost odběru pupečnickové krve



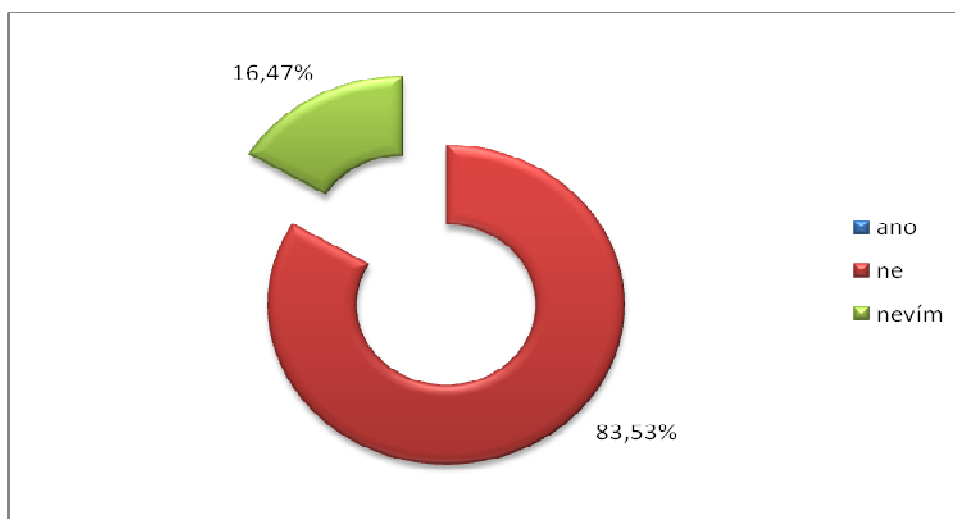
Graf 16 zobrazuje výsledky šetření o bolestivosti odběru PK. 1 (1,18 %) žena si myslí, že je odběr pupečnickové krve bolestivý, 59 (69,41 %) respondentek si myslí, že je odběr nebolestivý a 25 (29,41 %) žen neví, zda je odběr bolestivý.

Graf 17 Škodlivost odběru pupečnickové krve pro novorozence



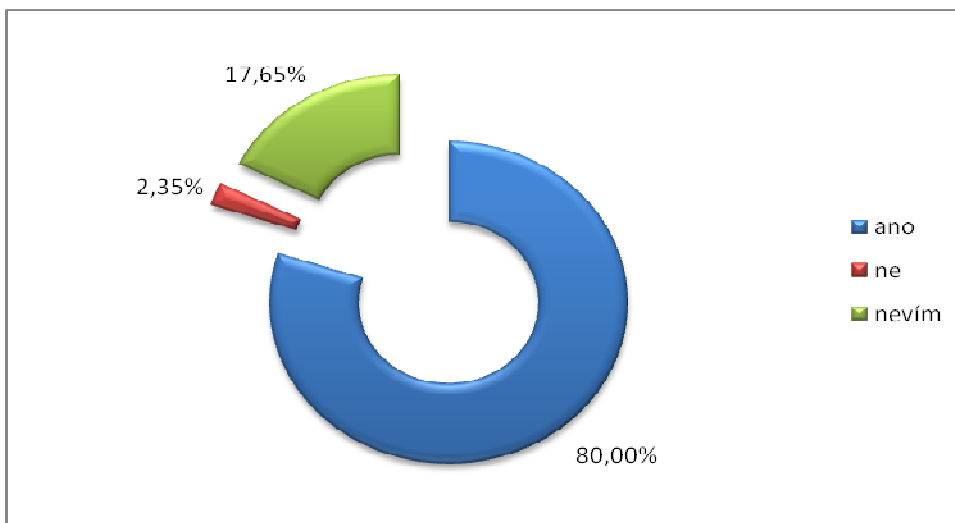
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 67 (78,82 %) respondentek ví, že odběr PK nemůže novorozenci uškodit a 18 (21,18 %) respondentek neví, zda je odběr pro novorozence škodlivý. Možnost, že odběr PK je pro novorozence škodlivý si nevybrala žádná žena.

Graf 18 Škodlivost odběru pupečnickové krve pro rodičku



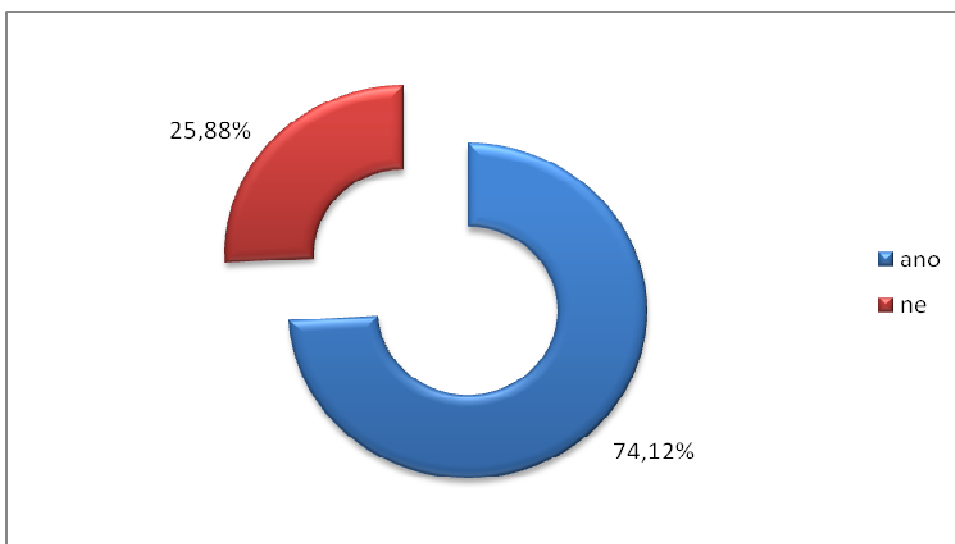
Graf 18 zobrazuje, že 71 (83,53 %) žen ví, že odběr PK nemůže rodičce ublížit, 14 (16,47 %) žen neví, zda jí může odběr ublížit. Možnost škodlivosti odběru pro rodičku si nevybrala žádná respondentka.

Graf 19 Důležitost oznámení odběru pupečnickové krve před porodem



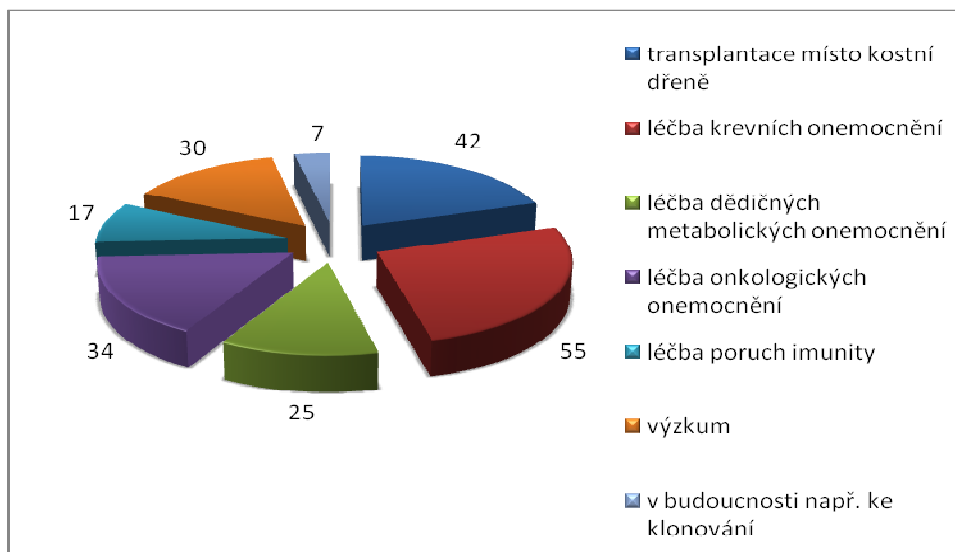
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 68 (80,00 %) žen si myslí, že je potřeba oznámit odběr PK před porodem PA, 2 (2,35 %) ženy si myslí, že to není nutné a 15 (17,65 %) žen neví, zda je to potřeba.

Graf 20 Znalost využití pupečnickové krve



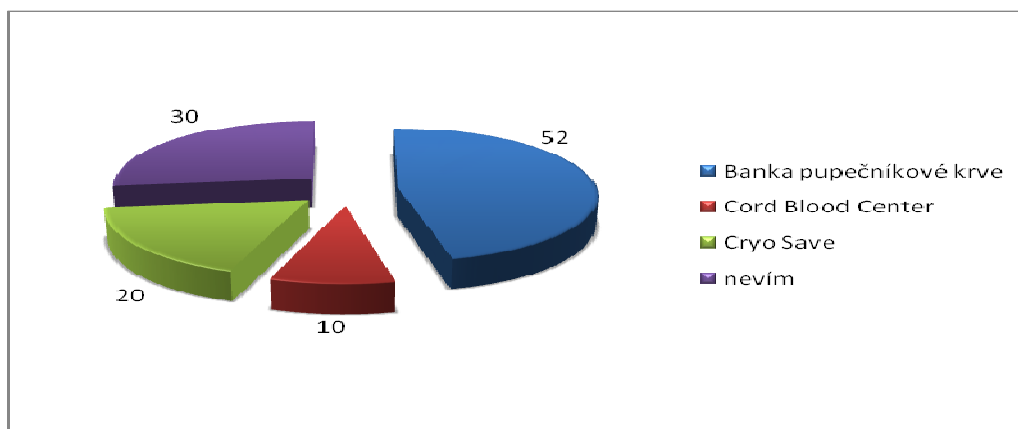
Na Grafu 20 je znázorněno, že 63 (74,12 %) respondentek ví, k jakým účelům se využívá PK, a 22 (25,88 %) respondentek neví, k jakým účelům se využívá.

Graf 21 Účely využití pupečnickové krve



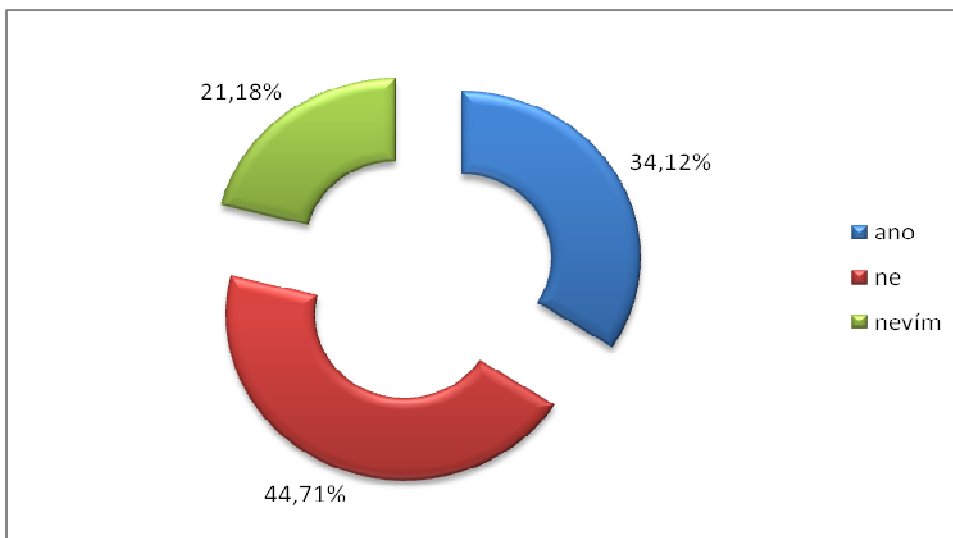
Na Grafu 21 je znázorněno, že 42 žen ví o možnosti využití PK k transplantaci kostní dřeně, 55 žen zná využití PK při krevních onemocněních, 25 žen ví, že se PK může využívat k léčbě metabolických onemocnění, 34 žen ví o možnosti využití PK při onkologických onemocněních, 17 žen ví o možnosti léčby PK imunitní poruchy, 30 žen ví o možnosti využití PK pro výzkum, 7 žen ví o možnosti klonování PK. Ženy si mohly vybrat z více možností odpovědí.

Graf 22 Banky pupečnickové krve v ČR



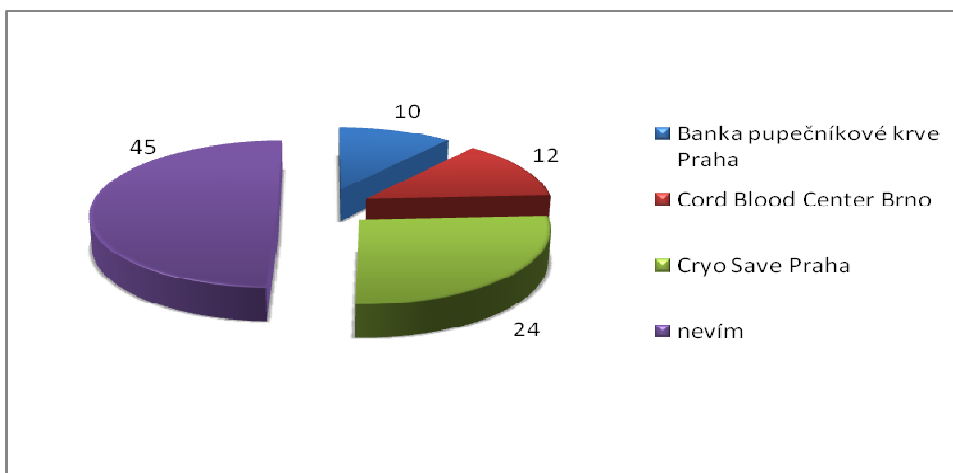
Na Grafu 22 je znázorněna znalost respondentek o zastoupení bank pupečnickové krve v ČR, 52 žen zná Banku pupečnickové krve ČR, 10 respondentek zná Cord Blood Center, 20 žen zná Cryo- Save CZ a 30 žen nezná žádnou pupečnickovou banku.

Graf 23 Platba za odběr pupečníkové krve



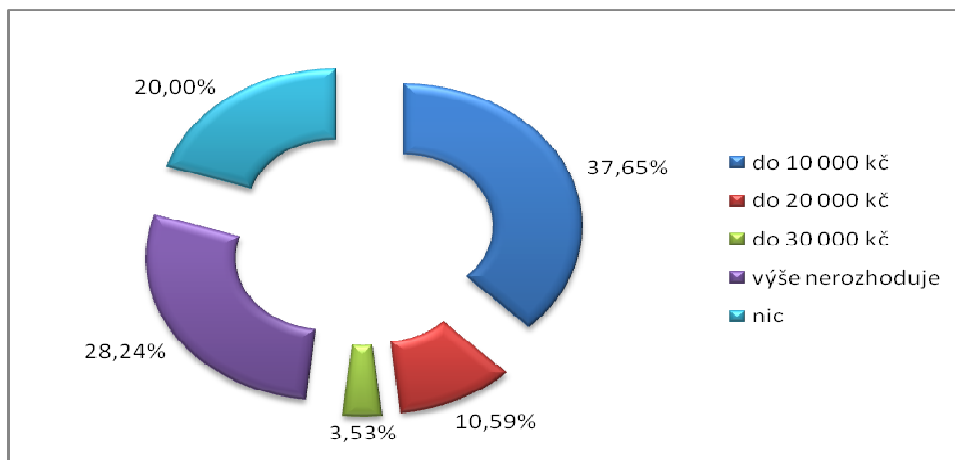
Z celkového počtu 85 (100 %) těhotných žen, 29 (34,12 %) žen ví, že se za některý odběr PK platí, 38 (44,71 %) žen si myslí, že se za odběr neplatí a 19 (21,18 %) žen neví, zda se platí.

Graf 24 Banky pupečníkové krve, kde se za odběr platí



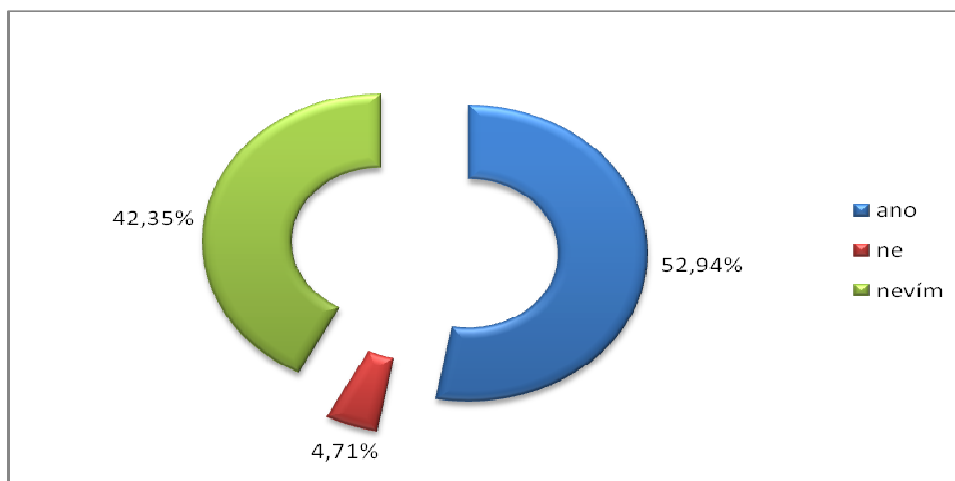
Na Grafu 24 je znázorněno, že 10 žen si myslí, že se platí za odběr PK pro Banku pupečníkové krve ČR, 12 žen si myslí, že se platí odběr PK pro Cord Blood Center, 24 žen ví, že se platí poplatek u banky Cryo- Save CZ a 45 žen neví, v jaké pupečníkové bance se platí za odběr PK. Ženy si mohly vybrat z více možností odpovědí.

Graf 25 Částka za odběr a uschování pupečnickové krve



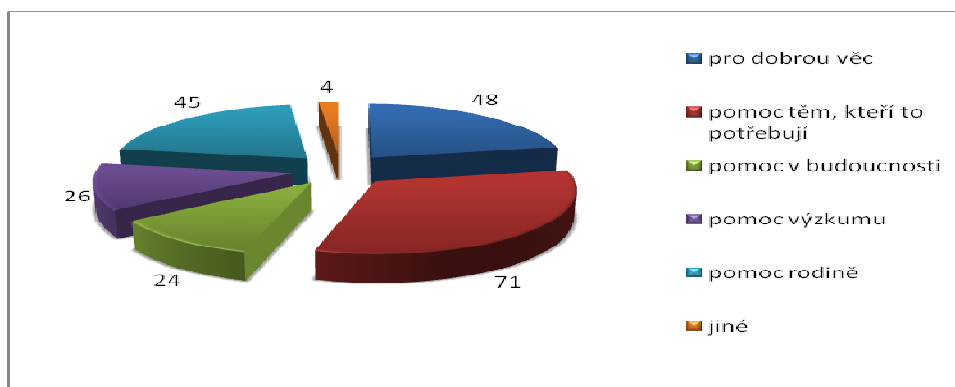
Graf 25 znázorňuje, kolik peněz by respondentky z celkového počtu 85 (100 %), byly ochotny zaplatit za odběr PK. 32 (37,65 %) žen by zaplatilo částku do 10 000 Kč, 9 (10,59 %) žen by zaplatilo do 20 000 Kč, 3 (3,53 %) ženy by zaplatily do 30 000 Kč. 24 (28,24 %) respondentek si myslí, že výše peněžní částky není rozhodující a 17 (20,00 %) žen by nezaplatilo nic.

Graf 26 Využití možnosti odběru pupečnickové krve rodičkami



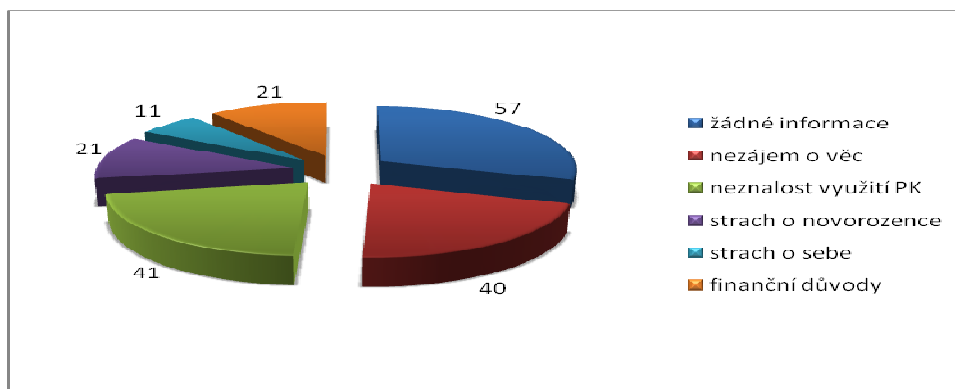
Graf 26 zobrazuje výsledky výzkumu, zda ženy z celkového počtu 85 (100 %), chtějí využívat nabídky odběru PK. 45 (52,94 %) žen si myslí, že ženy chtějí nabídky odběru PK využívat, 4 (4,71 %) ženy si myslí, že ženy nechtějí nabídky využívat a 36 (42,35 %) respondentek neví, zda chtějí rodičky tuto možnost využívat.

Graf 27 Důvody proč ženy chtějí využívat možnosti odběru pupečnickové krve



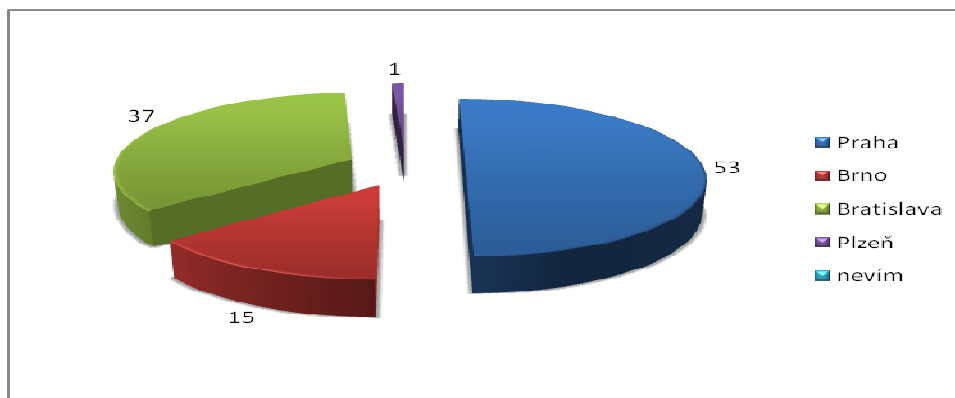
Graf 27 znázorňuje výsledky výzkumu o výběru možností, proč ženy chtějí využívat odběru PK. 48 žen si myslí, že odběr je potřebný pro dobrou věc, 71 respondentek si myslí, že odebraná PK může někomu pomoci, 24 žen uvedlo možnost využití PK v budoucnosti, 26 žen si zvolilo možnost využití pro výzkum, 45 žen uvedlo, že odběr PK může pomoci vlastní rodině, 4 ženy si myslí, že ženy darují PK z jiných důvodů. Respondentky si mohly zvolit více možností odpovědí.

Graf 28 Důvody proč ženy nechtějí využít možnosti odběru pupečnickové krve



V Grafu 28 jsou zobrazeny důvody, proč rodičky nechtějí využít možnosti odběru PK. 57 žen uvedlo, že rodičky nechtějí nabídky využívat z důvodu nedostatečných informací, 40 respondentek si myslí, že se rodičky o možnost odběru PK nezajímají, 41 žen si myslí, že rodičky neznají využití PK, 21 respondentek uvedlo jako důvod obavy o novorozence, 11 žen zvolilo možnost, že se ženy bojí sami o sebe a 21 žen udalo důvod finanční. Respondentky mohly uvést více možností odpovědí.

Graf 29 Znalost zpracovatelských laboratoří pro pupečnickovou krev



Na Grafu 29 je znázorněna znalost zpracovatelských laboratoří PK. 53 respondentek si myslí, že je laboratoř v Praze, 15 žen, že laboratoř je v Brně, 37 žen, že laboratoř je v Bratislavě, a 1 žena zvolila možnost, že laboratoř je v Plzni.

Respondentky mohly zvolit více možností odpovědí.

5. Diskuze

Otázka využití pupečnickové krve je velmi zajímavá. Dosud však neexistuje jednotný názor odborníků na její využití. Vývoj moderní vědy možná přinese dosud nepředstavitelné možnosti ve využití PK.

Výzkumné šetření bylo prováděno ve spádové oblasti strakonické porodnice. Odběry pupečnickové krve jsou prováděny v porodnici Strakonice od roku 2003. Celkový počet respondentek byl 85. Dotazníkové otázky byly rozloženy do několika částí.

První část dotazníku byla identifikační povahy a týkala se zastoupení věku respondentek. Skupiny žen ve věku 19-29 byly zastoupeny v 47,06 % a ženy ve věku 30- 40 let byly zastoupeny téměř shodně ve 49,41 %. Pouze 1,18 % respondentek bylo mladších než 18 let a 3,35 % respondentek bylo starších 40 let (graf 1).

Graf 2 znázorňuje vzdělání respondentek, kdy ukončené základní vzdělání mělo 2,35 % žen, 24,71 % rodiček mělo výuční list, 44,71 % mělo vzdělání zakončené maturitou, 12,94 % mělo vyšší odborné vzdělání a 14,29 % těhotných bylo vysokoškolsky vzděláno.

Z výsledků výzkumu vyplynulo, že nejčastěji odpovídaly ženy, které ještě nerodily 42,35 %. Respondentek, které rodily jedenkrát, bylo z celkového počtu 40,00 %. Dvakrát rodilo 14,12 % žen a třikrát rodilo 3,53 %. Rodičky, které by rodily čtyřikrát a vícekrát, nebyly v souboru šetření zastoupeny (Graf 3).

Druhá část dotazníku se zaměřovala na znalost možnosti odběru pupečnickové krve. Z šetření vyplývá a graf 4 znázorňuje, že naprostá většina respondentek 97,65 % ví o možnosti odběru pupečnickové krve. Pouze 2,35 % žen neví o možnosti odběru pupečnickové krve. Z tohoto šetření vyplývá, že převážná část respondentek má dostatek informací o možnosti odběru PK, což potvrzuje stanovenou hypotézu 1.

Zajímavé výsledky ukazuje graf 5, kde je 63,53 % respondentek, které se zajímaly o možnost odběru PK, a 36,47 % těhotných žen se o odběr PK nezajímaly.

O možnosti zdrojů informací vypovídá graf 6. Respondentky si mohly zvolit více nabízených možností informačních zdrojů. Nejčastěji ženy získaly informace u

svého privátního lékaře (32 žen). Jako druhý nejčastější zdroj byly udávány časopisy (31 žen). Velké informační možnosti nabízí internet, ten si zvolilo 30 žen. 17 žen získalo informace v předporodním kurzu, který ve Strakonících pořádá privátní porodní asistentka, která úzce spolupracuje s místní porodnicí. 16 žen se seznámilo s možností odběru PK z letáků, 15 žen získalo informace v porodnici a 10 žen v televizi. Pouze 6 žen o této možnosti vědělo z rádia a 7 žen zvolilo možnost jiného zdroje. Podle výsledku výzkumu 3 respondentky neměly vůbec žádné informace. Banky pupečnickové krve (11, 13, 14) se snaží o šíření informací o možnostech odběrů PK prostřednictvím internetu, proškolením odborných pracovníků, publikací z článků pro laiky i vydáváním poutavých letáků. Důležitá je spolupráce mezi porodnicemi, privátními gynekology, privátními porodními asistentkami a bankami pupečnickové krve. Teprve při dobré komunikaci mezi odborníky mohou rodičky získat dostatečné a pravdivé informace o možnosti odběru pupečnickové krve.

Názory respondentek na to, kdy se odebírá pupečnicková krev, jsou znázorněny v grafu 7. 38,82 % respondentek zvolilo možnost odběru PK před porodem placenty, 34,12 % žen udalo dobu odběru po porodu placenty a 27,06 % těhotných neví. Podle údajů Pupečnickové banky ČR (11), se pupečnicková krev odebírá obvykle před porodem placenty, pak je odběr nejkvalitnější. Pouze jako doplňkový odběr je doporučován odběr pupečnickové krve po porodu placenty.

Na grafu 8 je znázorněno, že většina respondentek 55,29 % získala informace o odběru pupečnickové krve a 44,71 % rodiček informace nezískalo.

Zda jsou u gynekologů v prenatální poradně k dispozici letáky o možnosti odběru PK nás informuje graf 9. 67,06 % respondentek mělo k dispozici letáky od gynekologa, 29,41 % těhotných letáky k dispozici neměla. 3,53 % žen neví, zda jsou propagační materiály u lékaře k dispozici. Komerční i nekomerční banky pupečnickové krve (11,13,14) nabízí lékařům spolupráci. Jsou k dispozici propagační letáky, nástěnné plakáty a další propagační materiály. Je pouze na rozhodnutí gynekologa zda ve své ordinaci poskytuje rodičkám informace týkající se možnosti odběru pupečnickové krve.

Graf 10 zobrazuje, zda se ženy informovaly v porodnici na možnost odběru pupečnickové krve. Z grafu vyplývá, že 62,35 % těhotných se v porodnici neinformovala

a menší část respondentek 37,65 % se v porodnici o možnosti odběru pupečnickové informovala. Ve strakonické porodnici nabízíme rodičkám možnost prohlídky a krátké konzultace na porodním sálu, kde se zmiňujeme o možnosti odběru pupečnickové krve v naší porodnici. Z výsledků vyplývá, že většina rodiček nemá zájem o informace z porodnice před vlastním porodem.

Výběr porodnice na základě možnosti odběru pupečnickové krve (graf 11), větší část respondentek 75,29 % tuto nabídku nezohledňovalo a 24,71 % rodiček ano.

Několik dalších grafů se týkalo vlastního rozhodnutí o využití možnosti odběru pupečnickové krve. Graf 12 znázorňuje výsledky rozhodnutí o využití nabídky odběru PK takto, nejvíce respondentek 58,82 % by chtělo využít možnost odběru pupečnickové krve, 5,88 % žen nechce darovat PK a 35,29 % těhotných ještě není rozhodnuto.

Povědomí o bezplatném veřejném registru pupečnickové krve u Banky pupečnickové krve ČR mezi těhotnými ženami je zobrazeno v grafu 13. 82,35 % respondentek ví o bezplatném veřejném registru a 17,65 % tento registr nezná. Jak uvádí webové stránky Banky pupečnickové krve ČR (11), je odběr za PK bezplatný a není možné za něj žádat odměnu. Český veřejný registr BPK je součástí mezinárodního registru pupečnickové krve, který poskytuje štěpy pupečnickové krve všem nemocným podle potřeby nezávisle na rase a národnosti (11).

Znalost možnosti výběru uchování pupečnickové krve pro potřebu vlastní rodiny, tzv. komerční odběry, uvádí graf 14. Většina respondentek 70,59 % ví o možnosti komerčního odběru pupečnickové krve a 29,41 % těhotných o tom neví.

Výsledky rozhodnutí se pro dárcovství pupečnickové krve do veřejného registru nebo ponechání vlastní pupečnickové krve pro potřeby rodiny vidíme na grafu 15. Pro odběr do veřejného registru se rozhodlo 75,29 % respondentek a pro vlastní uchování 24,71 % respondentek. Přestože možnost odběru pupečnickové krve pro vlastní uchování zvolilo 21 těhotných, ve strakonické porodnici se odeberou pouze asi 2 komerční odběry ročně. Odběrů pupečnickové krve pro Banku pupečnickové krve ČR se provede asi 100 ročně.

Následující tři grafy zobrazují výsledky šetření povědomí o bolestivosti nebo škodlivosti odběru pupečnickové krve pro novorozence nebo matku. 1,18 %

respondentek zvolilo možnost odpovědi, že je odběr PK pro novorozence bolestivý, 69,41 % žen si myslí, že bolestivý není a 29,41 % těhotných neví, zda může být odběr pupečnickové krve pro novorozence bolestivý (graf 16). Většinové výsledky o nebolestivost odběru PK pro novorozence potvrzují údaje uvedené na internetových stránkách všech bank pupečnickové krve (11, 13, 14).

Odpověď, že odběr pupečnickové krve nemůže uškodit novorozenci, zvolilo 78,82 % respondentek, 21,18 % těhotných neví, zda by mohl být odběr škodlivý (graf 17). Žádná respondentka ne zvolila možnost, že by odběr pupečnickové krve mohl uškodit novorozenci. Jak uvádí Kopřivová v Českém průvodci mateřstvím aneb Péče o matku a dítě odběr pupečnickové krve není v žádném případě škodlivý pro novorozence. O bezpečnosti odběru PK pro novorozence hovoří také informace uvedené na internetových stránkách bank pupečnickové krve (11,13,14).

Škodlivost odběru pupečnickové krve pro rodičku uvádí graf 18. 83,53 % žen uvedlo, že odběr není škodlivý pro rodičku, 16,47 % respondentek není rozhodnuto o škodlivosti odběru. Žádná respondentka si nevybrala možnost, že by odběr PK mohl rodičku poškodit. Kvasnicová (23) uvádí, že pupečnicková krev je vlastně biologický odpad a neexistuje možnost, že by odběr pupečnickové krve mohl poškodit rodičku. Pupečnicková krev je krev novorozenecká, která zůstává v pupečníku a placentě po porodu plodu.

Na grafu 19 je zobrazeno, zda ženy ví, že musí sdělit své rozhodnutí o darování pupečnickové krve porodní asistenci před porodem. Většina respondentek 80,00 % uvedlo, že je nutné oznámit odběr porodní asistenci před porodem a 17,65 % žen neví, a 2,35 % těhotných si vybralo možnost, že není potřeba informovat porodní asistentku o svém rozhodnutí darovat pupečnickovou krev. Vodvářová v Manuálu o správném postupu při odběru pupečnickové krve říká, že je potřeba si řádně připravit náležitě pomůcky, proto je nezbytná dobrá komunikace mezi porodní asistentkou a rodičkou.

Prezentace výsledků výzkumu pokračuje grafem 20. Je zde zobrazeno, že 74,12 % respondentek ví, k jakým účelům se využívá odebraná pupečnicková krev a 25,88 % těhotných nezná účely jejího využití.

Využití pupečnickové krve znázorňuje graf 21. Respondentky si mohly zvolit více možností jejího využití. 55 žen zvolilo možnost využití při léčbu krevních onemocnění, 42 respondentek zaznamenalo možnost využití k transplantaci místo kostní dřeně, využití k léčbě onkologických onemocnění označilo 34 těhotných. Využití ve výzkumu zvolilo 30 žen, možnost využití při léčbě dědičných metabolických onemocnění 25 těhotných, využití při léčbě poruch imunity zvolilo 17 žen, pouze 7 respondentek si vybralo poslední alternativu pro využití, a to klonování a budoucí výzkum. Podle informací od Banky pupečnickové krve ČR (11) se v současnosti využívá pupečnicková krev hlavně k léčbě krevních onemocnění. Cryo- Save CZ (14) však uvádí, že experimentálně se zkoumají všechny uvedené možnosti využití vzácné pupečnickové krve.

Znalost respondentek o zastoupení pupečnickových bank v České republice je znázorněn na grafu 22. Respondentky si mohly vybrat více možností z nabízených bank pupečnickové krve. Podle výsledků je nejznámější pupečnickovou bankou v České republice Banka pupečnickové krve ČR, tu si zvolilo 52 žen. 20 žen zvolilo banku Cryo-Save CZ a 10 žen zná banku pupečnickové krve Cord Blood Center. 30 respondentek uvedlo, že nezná žádnou banku pupečnickové krve. Jak uvádí Banka pupečnickové krve ČR (11) dlouhodobě spolupracuje s nadačním fondem Kapka naděje, který výrazně zvyšuje povědomí mezi veřejností. Z výsledků vyplývá, že komerční banky pupečnickové krve znají hlavně ženy, které mají zájem o uskladnění vlastní pupečnickové krve.

Grafy 23 a 24 vyjadřují výsledky výzkumu o platbách za odběr pupečnickové krve u jednotlivých bank pupečnickové krve. 34,12 % respondentek ví o platbě za některé odběry pupečnickové krve, 44,71 % těhotných neví o placení služeb u některých bank pupečnickové krve a 21,18 % respondentek využilo nabídky možnosti neví.

10 respondentek si zvolilo možnost platby za odběr pupečnickové krve u Banky pupečnickové krve ČR, 12 žen uvedlo banku Cord Blood Center, 24 respondentek banku Cryo- Save CZ. Více než polovina respondentek 45 neví, ve které bance pupečnickové krve se za odběr a uskladnění platí. Respondentky si mohly zvolit více možností z nabídky odpovědí. Z výsledků výzkumu vyplývá, že rodičky nemají příliš jasno, co je

bezplatný odběry pro veřejný registr a co komerční odběr pro vlastní potřebu (Graf 24). Banka pupečnickové krve (11) garantuje bezplatnost odběru PK do veřejného registru štěpů pupečnickové krve. Komerční banky (13,14) mají stanovený ceník za své služby a ceník je dostupný na jejich internetových portálech.

Na grafu 25 je znázorněno, kolik peněz by rodičky byly ochotny zaplatit za odběr a uchování vlastní pupečnickové krve. Částku do 10 000 Kč by zaplatilo 37,65 % respondentek, 10,59 % žen si zvolilo možnost do 20 000 Kč, 3,53 % těhotných vybralo možnost platby do 30 000 Kč. 28,24 % respondentek uvedlo, že finanční úhrada není rozhodující a 20,00 % respondentek zvolilo možnost nulové platby. Komerční banky pupečnickové krve (13,14) podle ceníku na internetu požadují za odběr a uskladnění částku 30 000 - 40 000 Kč. Z výzkumu vyplynulo, že cena za odběr PK pro vlastní uchování je poměrně vysoká a pro respondentky méně přijatelná.

Poslední část grafů znázorňuje výsledky výzkumného šetření o důvodech, proč ženy chtějí nebo nechtějí darovat pupečnickovou krev. Zda ženy chtějí využívat nabídky odběru PK je znázorněno v grafu 26. 52,94 % respondentek uvedlo, že rodičky chtějí využít možnosti odběru pupečnickové krve, 42,35 % žen naopak vyjádřilo názor, že rodičky o odběr PK nemají zájem. 4,71 % respondentek neví, zda mají rodičky o tuto nabídku zájem.

Důvody, proč rodičky chtějí využít odběru pupečnickové krve, jsou uvedeny na grafu 27. Respondentky mohly zvolit i více možností odpovědí. První možností volby byl důvod, že jde o dobrou věc, zvolilo si ji 48 žen. Nejvíce respondentek 71 vybralo možnost, že odběrem lze pomoci lidem, kteří to potřebují. 24 těhotných žen si zvolilo alternativu využití PK v budoucnosti. 26 respondentek vidí možnost využití pupečnickové krve hlavně při výzkumu. Velká skupina respondentek 45 zvolila možnost pomoci odběrem pupečnickové krve vlastní rodině a 4 respondentky odpověděly, že mohou být i jiné důvody, proč si rodičky nechají odebrat pupečnickovou krev.

Naopak vyjádření důvodů, proč nechtějí ženy využít možnost odběru pupečnickové krve, je uvedeno v grafu 28. Nejčastějším důvodem dle 57 respondentek je nedostatek informací a dalším neznalost možností využití pupečnickové krve, to udalo 41 žen. Velká skupina 40 respondentek uvedla, že důvodem může být nezájem rodiček.

Další 2 důvody se týkaly obav o zdraví novorozence a rodičky. Dle 21 respondentek se rodičky bojí o svého novorozence a 11 žen zvolilo možnost obav o sebe. Posledním uvedeným důvodem, proč ženy nechtějí pupečnickovou krev odebrat, jsou finanční náklady. Nekomerční i komerční banky pupečnickové krve se snaží o propagaci svých nabídek. Všechny banky mají veřejnosti přístupné internetové stránky (11,13,14), kde je možno získat značné množství informací o odběrech, její uskladněním a využití pupečnickové krve. Z odpovědí vyplývá, že rodičky příliš aktivně nevyhledávají informace o pupečnickové krvi.

V odpovědi na dotaz o spolupracujících laboratořích při zpracování pupečnickové krve zvolilo 53 respondentek možnost, že zpracovatelská laboratoř je v Praze, 15 těhotných žen vybralo možnost laboratoře v Brně, 37 respondentek laboratoř v Bratislavě a 1 respondentka zvolila místo laboratoře v Plzni. Odpověď „nevím“ si ne zvolila žádná žena. Respondentky si mohly zvolit i více možností odpovědí (graf 29). Každá banka pupečnickové krve má svoji partnerskou zpracovatelskou laboratoř. Jak uvádí BPK ČR (11), je její zpracovatelskou laboratoř ÚHKT v Praze, Cord Blood Center (13) má laboratoř v Bratislavě, je jím Slovenský registr placentárních krvetvorných buněk. Banka Cryo- Save CZ (14) má centrální zpracovatelské laboratoře v Belgii.

Výzkumným šetřením se splnil cíl 1 a potvrdila hypotéza 1 o tom, že ženy mají dostatek informací o možnosti odběru pupečnickové krve (grafy 6, 8, 9, 10).

Cíl 2 byl splněn a hypotézu 2 o získávání informací v poradnách nebo v předporodních kurzech potvrzují grafy 6 a 9.

Cíl 3 o tom, že těhotné ženy nemají dostatek informací o možnostech využití pupečnickové krve byl splněn. Hypotézu 3, tvrdící, že těhotné ženy nemají dostatek informací o možnostech využití pupečnickové krve, potvrzují a zobrazují grafy 20 a 21.

Cíl 4 o tom, zda těhotné ženy nechtějí darovat pupečnickovou krev z důvodů nedostatku informací, byl splněn. Stanovená hypotéza 4 měla potvrdit, zda ženy nechtějí darovat pupečnickovou krev z důvodu nedostatku informací. Tato hypotéza byla potvrzena (grafy 26, 27, 28).

6. Závěr

Výzkum v lékařských vědách se rozvíjí velice rychle a pupečnicková krev se jeví jako výhodný zdroj kmenových buněk, které se již dnes využívají k léčbě různých krevních onemocnění. Budoucnost využití PK však bude zřejmě mnohem rozmanitější. V práci byly shrnuty možnosti odběru a uskladnění pupečnickové krve. Pupečnickovou krev zde bezplatně darovat do veřejné banky pupečnickové krve, v ČR je jejím zástupcem Banka pupečnickové krve ČR. Nebo si lze pupečnickovou krev uchovat pro potřeby vlastní rodiny za poplatek v soukromých bankách. Zástupci soukromých bank v České republice jsou Cord Blood Center a Cryo – Save CZ.

Cíle práce, které byly stanovené, se splnily výsledky terénního výzkumného šetření, taktéž hypotézy, které byly na cíle práce postavené, byly potvrzeny. Přestože se potvrdila hypotéza o dostatku informací o možnosti odběru pupečnickové krve mezi respondentkami, je potřeba stále zlepšovat edukaci o této problematice. Těhotné ženy, jak vyplynulo z šetření, nemají dostatek informací o možnostech využití pupečnickové krve, a to může vést ke sníženému zájmu o vlastní odběr pupečnickové krve. Je tedy potřeba zlepšit informovanost, protože pouze informovaná rodička se může svobodně rozhodnout pro odběr pupečnickové krve a může si sama vybrat alternativu, jak s odebranou pupečnickovou krví naloží.

Hlavním cílem výzkumu bylo zamyšlení se těhotných žen nad možností odběru pupečnickové krve. Informace o obrovské škále využití pupečnickové krve nejsou těhotným ženám dostatečně známé a to může ovlivňovat jejich rozhodnutí. Úkolem porodních asistentek je zvýšení osvěty mezi rodičkami.

Pro zlepšení osvěty o možnostech odběru pupečnickové krve by bylo potřeba nejprve zvýšit povědomí o významu pupečnickové krve u lékařů a porodních asistentek, aby mohli dostatečně edukovat těhotné ženy. Důležité je, aby ženy získaly informace již během těhotenství a tak měly dostatek času na rozmyšlenou. Velice přínosné by bylo vytvoření komplexního edukačního materiálu, který by zahrnoval všechny možnosti v odběrech a uchování pupečnickové krve. Tím bychom mohli nabídnout ženám podnět k zamyšlení nad touto problematikou. Důležité je vést diskuzi o etické stránce odběrů

pupečnickové krve. V současnosti je pupečnicková krev eticky nejpříjatelnějším zdrojem kmenových buněk. Není jednoduché zlepšit osvětu veřejnosti, ale pupečnicková krev je tak vzácná, že by si to jistě zasloužila.

7. Klíčová slova

Banka pupečnickové krve

Kmenová buňka;

Pupečník

Pupečnicková krev

Těhotná žena

8. Seznam použitých zdrojů

1. ADAM, Z., VORLÍČEK, J. a kol. *Hematologie II. Přehled maligních hematologických nemocí*. 1.vyd. Praha: Grada, 2001, strana 641-645. ISBN 80-247-0116-2.
2. BÁRTLOVÁ, S., HNILOCOVÁ, H. *Vybrané metody a techniky výzkumu, zjišťování spokojenosti pacientů*. 1.vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. strana 30-34. ISBN 80-7013-311-2.
3. CETKOVSKÝ, P. a kol., *Intenzivní péče v hematologii*. 1.vyd.Praha: Galén, 2004, strana 354-363. ISBN 80-7262-255-2.
4. ČECH, E., HÁJEK, Z.a kol., *Porodnictví*. 1.vyd. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-355-3.
5. DOLEŽALOVÁ, H. *Než daruji krev*. Maminka. Praha, 2003. č. 8. ISBN 1211- 1546.
6. FILIP, S., Mokrý, J., Hruška, I. *Kmenové buňky, biologie, medicína, filozofie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-401-6.
7. <http://www.aperio.cz/porodnictví/legislativa.shtml> [1. 4. 2009].
8. <http://www.ckpa.cz/stranka=dokumenty-ckpa&menu=10> [4. 3. 2009].
9. http://cordblood.net/pdf/transplantat_summary.pdf [19. 2. 2009].
10. <http://cs.wikipedia.org/wiki/kmenov%C3%A1-BU%C5%88KA#vlastnosti-kmenov.C3.BDCh-BUN.C49BK> [2. 2. 2009].
11. <http://www.bpk.cz/proc.html> [20. 10. 2008].
12. <http://www.cepra.sk/> [19. 2. 2009].
13. <http://www.cordbloodcenter.com/cz/01.htm> [10. 11. 2008].
14. <http://www.cryo-save.cz/> [20. 10. 2008].
15. <http://www.eurocord.sk> [19. 2. 2009].
16. <http://www.gynstart.cz/messger.php?sid=247> [25. 2. 2009].
17. <http://www.porodnice.cz/archiv-bunek-195> [13. 2. 2009].
18. <http://www.porodnice.cz/archiv-bunek-196-proc-je-dulezite-uchovat-vlastni-kmenove-bunky> [20. 2. 2009].
19. <http://www.vasediti.cz/pupečníková-krev-článek-917> [2. 2. 2009].

20. HUSER, M. *Praktická gynekologie*. Číslo 3, vyd. 2004, strana 15-19. ISSN 1211-6645.
21. JELÍNEK, J. *Biologie a fyziologie člověka a úvod do studia obecné genetiky*. 1. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2003. ISBN 80-7182-138-1.
22. KOPŘIVOVÁ, D. *Český průvodce mateřstvím aneb Péče o matku a dítě*. 1.vyd. Praha: Tvarohová-Kolář, 2005. ISBN 80-86738-08-6.
23. KVASNICOVÁ, L. *Časopis českých lékárníků*. Číslo 8, ročník 5076, vyd. 2004, strana 22, ISSN 1211-5134.
24. NAJVIRTOVÁ, M. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Číslo 6, ročník 2, vyd. 2006, ISSN 1801-1349.
15. NOVOTNÁ, B., MAREŠ, J., MOKRÝ J. *Vývojová biologie pro mediky*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-1023-X.
26. ROZTOČIL, A. *Gynekologie po promoci*. číslo 4, ročník 6, vyd. 2006, strana 31-35. ISSN 1213-2578.
27. ROZTOČIL, A. a kol., *Moderní porodnictví*. 1.vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1741-2
28. SEDLÁČEK, P. a kol. *XV. Československý hematologický a transfuziologický sjezd*.
29. TROJAN, S. a kol. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha: Grada 2003. ISBN 80-247-0512-5.
30. VODVÁŘOVÁ, Š., FALES, J. *Odběr pupečnickové krve – informace a manuál pro jednotlivá pracoviště projektu Oddělení zpracování krvetvorných buněk a kryokondezace*. ÚHKT Praha 1998.
31. VOKURKA, M., HUGO, J., a kol. *Velký lékařský slovník*. 6. vyd. Praha: Jessenius Maxdorf, 2006, strana 771. ISBN 80-7345-105-0.

9. Přílohy

9.1 Seznam příloh

Příloha 1 Dotazník informovanosti rodiček o možnosti odběru pupečnickové krve

Příloha 2 Standard o odběru pupečnickové krve v Nemocnici Strakonice, a.s.

Příloha 3 Odběrová pracoviště Banky pupečnickové krve ČR - porodnice

Příloha 4 Kontraindikace při terapeutickém použití pupečnickové krve

Příloha 5 Leták Banky pupečnickové krve ČR

Příloha 6 Leták Cord Blood Center

Příloha 7 Leták Cryo - Save CZ

Příloha 8 Dokumentace k odběru pupečnickové krve pro Banku pupečnickové krve ČR

Příloha 9 Odebraná pupečnicková krev ve vaku

Příloha 10 Tabulka o využití PK k léčbě jednotlivých onemocnění

Příloha 1 Dotazník informovanosti rodiček o možnosti odběru pupečnickové krve

Dobrý den vážená paní,

jmenuji se Martina Bláhová a jsem studentkou 3. ročníku oboru porodní asistentka Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Ráda bych Vás požádala o vyplnění tohoto dotazníku, který použiji pro výzkum ve své bakalářské práci. Téma bakalářské práce je „**Informovanost rodiček o možnosti odběru pupečnickové krve**“. Dotazník je anonymní a všechny získané informace budou použity pouze pro vypracování mé bakalářské práce. Dotazník, prosím, vyplňujte zakroužkováním písmena u Vámi zvolené odpovědi. Můžete označit jednu, nebo u některých otázek i více odpovědí.

Pokud byste měly zájem o více informací týkajících se odběrů pupečnickové krve, ráda Vám je poskytnu na emailové adrese *bl.martina@seznam.cz*.

Velice Vám děkuji za čas věnovaný pro vyplnění dotazníku a přeji Vám i Vašemu miminku mnoho zdraví.

1) Kolik je Vám let?

- a) méně než 18 let
- b) 19 - 29 let
- c) 30 - 40 let
- d) více jak 40 let

2) Jaké máte nejvyšší ukončené vzdělání?

- a) základní
- b) výuční list
- c) maturitu
- d) diplomovaný obor
- e) vysokoškolské

3) Kolikrát jste již rodila?

- a) nerodila jsem
- b) jedenkrát
- c) dvakrát
- d) třikrát
- e) čtyřikrát a více

4) Slyšela jste někdy o možnosti odběru pupečnickové krve?

- a) ano
- b) ne

5) Zajímala jste se možnost odběru pupečnickové krve?

- a) ano
- b) ne

6) Kde jste Vy získala informace o odběru pupečnickové krve?

(můžete zaškrtnout i více odpovědí)

- a) u lékaře
- b) v předporodním kurzu
- c) v porodnici
- d) z TV
- e) z rádia
- f) z časopisů
- g) z letáků
- h) z internetu
- i) nezískala jsem žádné informace
- j) jinde

7) Kdy se podle Vašeho názoru provádí odběr pupečnickové krve?

- a) před porodem placenty
- b) po porodu placenty
- c) nevím

8) Získala jste dostatek informací o odběru pupečnickové krve?

- a) ano
- b) ne

9) Jsou u Vašeho gynekologa v těhotenské poradně k dispozici letáky nebo jiné informační materiály o odběru pupečnickové krve?

- a) ano
- b) ne

10) Informovala jste se o možnosti odběru pupečnickové krve v porodnici, kde chcete родit?

- a) ano
- b) ne

11) Byla možnost odběru pupečnickové krve hlediskem při Vašem výběru porodnice?

- a) ano
- b) ne

12) Chtěla byste využít možnosti odběru pupečnickové krve?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

13) Víte o možnosti bezplatného dárcovství pupečnickové krve svého dítěte do veřejného registru – Banky pupečnickové krve?

- a) ano
- b) ne

14) Víte o možnosti uchování pupečnickové krve svého dítěte pro potřebu vlastní rodiny – tzv. komerční odběry?

- a) ano
- b) ne

15) Darovala byste raději pupečnickovou krev do veřejného registru, a nebo byste si raději ponechala krev pro potřeby vlastní rodiny?

- a) do veřejného registru - bezplatné dárcovství
- b) pro potřeby vlastní rodiny - placený komerční odběr

16) Myslíte si, že je odběr z pupečnicku novorozence bolestivý?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

17) Myslíte si, může odběr pupečnickové krve novorozenci uškodit?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

18) Myslíte si, že může odběr pupečnickové krve uškodit Vám?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

19) Myslíte si, že je nutné na porodním sále před porodem sdělit porodním asistentkám, že budete požadovat odběr pupečnickové krve?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

20) Víte, k jakým účelům se využívá pupečnicková krev?

- a) ano
- b) ne

21) K jakým účelům si myslíte, že se využívá pupečnicková krev?

(můžete zaškrtnout i více odpovědí)

- a) k transplantaci místo kostní dřeně
- b) k léčbě krevních onemocnění
- c) k léčbě dědičných metabolických onemocnění
- d) k léčbě onkologických onemocnění
- e) k léčbě poruch imunity
- f) pro výzkum
- g) v budoucnosti např. ke klonování

22) Víte, která pupečnicková banka má zastoupení v České republice?

(můžete zaškrtnout i více odpovědí)

- a) Banka pupečnickové krve
- b) Cord Blood Center
- c) Cryo Save
- d) nevím

23) Myslíte si, že se za odběr pupečnickové krve platí?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

24) V případě, že ano, kde se za odběr platí?

(můžete zaškrtnout i více odpovědí)

- a) Banka pupečnickové krve Praha
- b) Cord Blood Center Brno
- c) Cryo Save Praha
- d) nevím

25) Kolik byste byla ochotná zaplatit za odběr a uchování pupečnickové krve?

- a) do 10 000 Kč
- b) do 20 000 Kč
- c) do 30 000 Kč
- d) peníze nejsou rozhodující, jde o dobrou věc
- e) nic

26) Myslíte si, že ženy chtějí využívat nabídky odběru pupečnickové krve?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

27) Z jakého důvodu chtějí ženy využít možnosti odběru pupečnickové krve?

(můžete zaškrtnout i více odpovědí)

- a) je to pro dobrou věc
- b) pomůžete to těm, kteří to potřebují
- c) pomůže to v budoucnosti
- d) pomůže to výzkumu
- e) může to pomoci mojí rodině
- f) jiné

28) Z jakého důvodu ženy nechtějí využít možnosti odběru pupečnickové krve?

(můžete zaškrtnout i více odpovědí)

- a) nemají o tom žádné informace
- b) nezajímají se o to
- c) neznají využití pupečnickové krve
- d) bojí se o novorozence
- e) bojí se o sebe
- g) je to drahé

29) Víte, do které laboratoře se odebraná pupečnicková krev posílá ke zpracování?

(můžete zaškrtnout i více odpovědí)

- a) Praha
- b) Brno
- c) Bratislava
- d) Plzeň
- c) nevím

Ještě jednou Vám děkuji za vyplnění dotazníku.

Martina Bláhová
porodní asistentka

Příloha 2 Standard pro odběr pupečnickové krve

Nemocnice Strakonice a.s.

STANDARDNÍ OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP č. 2 Název SOP: **Odběr pupečnickové krve pro Banku pupečnickové krve**

<i>Charakteristika standardu</i>	Standardní ošetřovatelský postup
<i>Cíl standardu</i>	Bezpečný a kvalitní odběr pupečnickové krve pro Banku pupečnickové krve
<i>Skupina péče</i>	Ženy při porodu
<i>Cílová skupina</i>	Porodní sál
<i>Poskytovatelé péče, pro něž je standard závazný</i>	Porodní asistentky, které získaly kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Porodní asistentky specialistky v rozsahu získané specializace
<i>Odpovědnost za realizaci</i>	Vedoucí pracovníci na úseku ošetřovatelské péče
<i>Platnost standardu od:</i>	1. 1. 2009
<i>Frekvence kontroly</i>	1x za 3 roky
<i>Revize standardu provedena dne:</i>	
<i>Kontrolu vykoná</i>	Manažer/ka ošetřovatelství (manažer/ka kvality ošetřovatelské péče, hlavní sestra, vrchní sestra, staniční sestra)
<i>Kontaktní osoba</i>	Vrchní sestra gynekologicko-porodnického odd. p. Miloslava Bláhová

<i>Odborný garant</i>	Primář odd. MUDr. Alfred Dörr Csc
<i>Schválil</i> <i>Náměstek pro ošetrovatelskou péči – hlavní sestra</i>	Bc. Marie Janoušková

Standardní ošetrovatelský postup č. 2

Odběr pupečnickové krve pro Banku pupečnickové krve

Úvod

Rozvoj moderní medicíny umožnil zpracování a následné využití pupečnickové krve, proto se dnes žena může rozhodnout o odběru pupečnickové krve. PK může žena darovat do veřejného registru při Bance pupečnickové krve nebo si jí ponechat pro vlastní potřebu v komerčních pupečnickových bankách.

Indikace a kontraindikace

Indikace: na žádost rodičky

Relativní a absolutní kontraindikace: kontraindikace mohou pocházet ze strany matky, otce, z patologie těhotenství, z novorozence a z dítěte a sourozenců v době odběru a po něm.

Všechny kontraindikace jsou podrobně sepsány v příloze SOPu č. 2

Definice

Asistence nebo odběr pupečnickové krve

Cíl standardu

Bezpečný a kvalitní odběr pupečnickové krve

KRITÉRIA STRUKTURY

S1 Kompetentní osoby k výkonu

Porodní asistentky, které získaly kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Porodní asistentky specialistky v rozsahu získané specializace

S2 Pomůcky

- instrumentační stolek
- sterilní rukavice
- sterilní podložku a jednorázovou
- sterilní souprava na pupečnickovou krev
- desinfekční roztok vhodný na desinfekci kůže
- sterilní fyziologický roztok
- 1 zkumavka na odběr vzorku PK
- odběrové vakuety 2x s protisrážlivým prostředkem + 1 na srážlivou krev
- dokumentace
- identifikační štítky na označení
- třepačka (není standardním vybavením)
- stojan na zavěšení placenty (není standardní vybavení)

S3 Dokumentace

Protokoly: výběr

souhlas s odběrem pupečnickové krve

odběr

klinické ohodnocení novorozence

S4 Prostředí

Porodní sál

KRITÉRIA PROCESU

Ošetrovatelský postup

před výkonem

PA zajistí souhlas ženy s odběrem pupečnickové krve, žena ho může kdykoliv za porodu negovat.

PA vyplní formuláře „Souhlas s odběrem pupečnickové krve“ a „Výběr“.

při / během výkonu

Po porodu PA podloží pupečník sterilní rouškou.

Pupečník odebírající opláchne fyziologickým roztokem a odesinfikuje.

PA připraví sterilní souprava na odběr PK.

Odebírající sejme krytku 1 punkční jehly a provede punkci pupečnickové žíly směrem k placentě.

Odebírající vakem mírně míchá krouživými pohyby.

Odebírající vak položí na sterilní roušku mírně pod rovinou pupečníku.

Odebírající sleduje náplň pupečnickové žíly.

Pokud přestane přitékat krev do vaku, odebírající vytáhneme punkční jehlu (můžeme se pokusit o odběr PK z jiného místa na pupečnickové žíle).

Odebírající peánem uškrtní pupečník nad místem vpichu.

Na jehlu PA nasadí sterilní krytku.

PA uvolní všechny tlačky na odběrovém setu.

Pupečnicková krev se smíchá s protistrážlivým prostředkem, který je uložen v hadičce setu.

PA uzavře všechny tlačky.

PA označí vak jménem a příjmením matky a datem odběru.

PA z pupečníku ještě odebere 1 zkumavku srážlivé PK (asi 2 ml), zkumavku PA označí.

Pokud nelze odebrat srážlivou krev do zkumavky před porodem placenty, odebere jí PA z placentárních žil po porodu.

Po odloučení placenty, porodník placentu porodí.

Odběr lze provést i po porodu placenty.

Po prohlédnutí placenty lékařem placentu PA pověsí na stojan s rouškou.

Po řádném očištění fyziologickým roztokem a desinfekci provede PA odběr.

Pokud jde o doplňkový odběr, použije PA 2. dosud nepoužitou punkční jehlu a vpich provede co nejdříve k inzerci pupečníku do placenty.

Odběr PA poté dokončí stejně jako při odběru in utero.

Od matky PA odebere žilní krev do vakuových zkumavek: 2 s protistrážlivým roztokem a 1 bez protistrážlivého roztoku

PA zkumavky označí.

po výkonu

Vak s PK a vyplněnou dokumentací vloží porodní asistentka do originální folie, folii uzavře a uskladní v chladničce.

PA zajistí transport odebrané PK do Banky pupečnickové krve.

Záznam do dokumentace

Po porodu PA vyplní formulář „Odběr“ a „Klinické zhodnocení novorozence“.

Komplikace

porušení sterility

Zvláštní upozornění

nutnost dodržování aseptických postupů
správně vyplněná dokumentace

KRITÉRIA VÝSLEDKU

V1 Rodičce byla bezpečně a asepticky odebrána PK

V2 Dokumentace byla správně vyplněná a odeslaná

V3 Odebraná pupečnicková krev byla vhodně uložená do doby transportu

Literatura

1. VODVÁŘOVÁ, Š., FALES, I., Odběr pupečnickové krve – informace a manuál pro jednotlivá pracoviště projektu Oddělení zpracování krvetvorných buněk a kryokredezace. ÚHKO Praha 1998

2. <http://www.bpk.cz/proc.html> [20. 10. 2008]

Zpracovala

Martina Bláhová

Zdroj: vlastní [1. 1. 2009]

Příloha 3 Odběrová pracoviště Banky pupečnickové krve ČR - porodnice

Brandýs nad Labem - Stará Boleslav Gynekologicko-porodnické oddělení, NSP

Brandýs nad Labem- Stará Boleslav

Brno Gynekologicko-porodnická klinika Brno (pracoviště Bohunice, pracoviště Obilní trh)

Čáslav Gynekologicko-porodnické oddělení, Městská nemocnice Čáslav

Česká Lípa Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa

České Budějovice Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice České Budějovice

Český Krumlov Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice Český Krumlov

Hradec Králové Gynekologicko-porodnické klinika, FN Hradec Králové

Kolín Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice Kolín

Kutná Hora Gynekologicko-porodnické oddělení, NsAČ Kutná Hora

Litoměřice Gynekologicko-porodnické oddělení, Městská nemocnice Litoměřice

Neratovice Gynekologicko-porodnické oddělení, Městská nemocnice Neratovice, ALMEDA a. s.

Nymburk Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice a SZZ Nymburk

Praha Gynekologicko-porodnická klinika, Všeobecné fakultní nemocnice

Gynekologicko-porodnická klinika, 2. LF UK FN Motol

Ústav pro matku a dítě

Gynekologicko-porodnická klinika, FN Bulovka

Gynekologicko-porodnická klinika, FN Královské Vinohrady

Příbram Gynekologicko-porodnické oddělení, NsP Příbram

Slaný Gynekologicko-porodnické oddělení, Městská nemocnice Slaný

Strakonice Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice Strakonice

Ústí nad Labem Gynekologicko-porodnické oddělení, Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem

Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Příloha 4 Kontraindikace při terapeutickém použití pupečnickové krve

POCHÁZEJÍCÍ Z MATČINY STRANY

KARDIOLOGIE

- Záněty arterií
- Endokarditida
- Perikarditida tuberkulózní
- Perikarditida jiného původu-ne starší než 1 rok
- Opakované záněty žil

CHIRURGIE

- Chirurgie nádorů
- Portální hypertenze a následky
- Gastrektomie
- Pankreatektomie
- Malformace cév
- Hypofyzektomie
- Odstranění nadledvinek

DERMATOLOGIE-ALERGOLOGIE

- Behcet
- Dermatitida herpetiformní
- Dermatomyositida
- Dermatoso bulosní
- Epiteliom basocelulární-ne starší než 1 rok
- Epiteliom spinocelulární-ne starší 5 let
- Erytém polymorfní polékový
- Erytém nodózní
- Hematodermie:
 - Mycosis fungoides
 - Retikulosa kožní
 - Leukósa kožní
 - Sezaryho syndrom
- Hirtusismus major
- Ichtyosa /jiné než vulgaris/
- Kaposiho sa
- Melanom progredující
- Psoriáza generalizovaná
- Reclinhausenova ch.major
- Toxidernie-Erythrodermie
- Arteriální vřed-gangréna
- Urticaria pigmentosa

ENDOKRINOLOGIE

- Diabetes ID a NID
- Insuficience adenohipofýsy
- Adenom hypofysární nevyлéčený
- Diabetes insipidus

- Adenom štítné žlázy špatně kompenzovaný
- Basedova ch.
- Hashimotova tyreoiditida
- Tyreoiditida subakutní nevyлéčená
- Hyperparatyreosa:kalcémie nekompensovaná
- Insuficience nadledvin
- Kongenitální hyperplasie nadledvin
- Virilismus nadledvinového původu
- Cushing syndrom
- Hyperaldosteronismus
- Feochromocytom
- Hyperlipidémie esentiální

GASTRO-ENTEROLOGIE

A HEPATOLOGIE

- Gastrektomie
- Rakovina žaludku
- Vředová choroba gastroduodena – vyléčená 1 rok zpět
- Ischemická kolitida
- Cronova choroba
- Krvácení do GIT
- Hemoragická proktokolitida
- Jaterní cirhosa
- Hemochromatosa idiopatická homozygotní nebo II
- Hepatitida alkoholická
- Hepatitida virová B,C,D
- Hepatitida chronická
- Jaterní cysta
- Pankreatitida akutní alkoholická
- Pankreatitida akutní biliární, virová nebo poléková – ne starší než 2 roky
- Pankreatitida chronická
- Peritonitida tuberkulózní – ne starší než 5 let
- Nádorová onemocnění

GYNEKOLOGIE-PORODNICTVÍ

- Maligní onemocnění prsu
- Léčení gonadotropními hormony původu hypofysárního?
- Tuberkulóza genitálu – ne starší než 5 let

HEMATOLOGIE

- Dědičný deficit:
 - Erytrocytů
- Minkowski-Chauffard
- Enzymatické deficity:
 - Destiček
 - Leukocytů
 - Koagulace
- Trombocytopenie a trombocytopenie dědičné
- Srpkovitá anemie
- Talasemie major
- Srpkovitá anemie homozygotní
- Leukémie
- Lymfom
- Polyglobulie
- Porfyrie akutní
- Neutropenie chronická
- Splenektomie
- Koagulopatie
- Purpura trombocytopenická idiopatická
- Kryoglobulinémie
- Transfúze – ne starší než 1 rok

INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ

- Borelioza i vyléčená
- Babesióza
- Brucelosa ne starší 2 let
- Horečka Q serologicky pozitivní
- Hepatitida B,C,D
- Břišní tyfus
- Creutzfeldt-Jacob onem. A přenosné spongiformní encefalopatie
- Lepra /onemocnění Hansen/
- Zdravý nosič HBsAg
- Vzteklna
- Infekce HIV a retroviry
- Riketsiosa s pozitivní serologií
- Syphyllis vyléčená a treponematózy
- Tuberkulóza plic - ne starší 5 let

PARAZITÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

- Echinokoková cysta – ne starší 1 rok
- Echinokokosa alveolární – ne starší 1 rok
- Leishmanioza viscerální
- Mycosy exotické: histoplasma, Kokcidiomycoza
- Hlístice: ankylostomóza, trichinóza s pozitivní serologií nebo hypereosinofilií
- Malárie
- Pobyť v oblasti s endemickou malárií: od 4 měs. do 3 let

- Pneumocystosa
- Schistosomiáza – ne starší 1 rok
- Trypanosomóza africká: spavá nemoc
- Trypanosomiasa americká: Chagasova nemoc
- Toxoplasmosa – ne starší 1 rok
- Mor
- Filariosa vyléčená – ne starší 6 měs.

NEMOCI Z POVOLÁNÍ

- Intoxikace a alergie
- Fyzikální příčiny: ionizující záření
- Nystagmus

NEFROLOGIE-UROLOGIE

- Chronická renální insuficience
- Chronická tubulo-intersticiální nefritida
- Chronická pyelonefritida
- Tuberkulóza ledvin – ne starší 5 let

NEUROLOGIE

- Úraz lebky s následky nebo v kontinuálním léčení
- Epilepsie
- Syndrom Guillain-Baré
- Myastenia
- Myopatie dědičná nebo získaná
- Creutzfeldt.-Jacobova nemoc, encefalopatie spongiformní přenosná
- Friedrichova nemoc
- Parkinsonova nemoc
- Tropická spastická paraparesa
- Polyradikuloneuritida
- Roztroušená skleróza
- Amyotrofická laterální skleróza
- Ostatní onemocnění neuro-degenerativní
- Leukoencefalopatie multifokální progresivní
- Panencefalitida sklerozující subakutní

ORL-PNEUMOLOGIE

- Těžká chronická bronchitida
- Dilatace bronchů
- Hemoptysa
- Lobektomie
- Tuberkulózní pleuritida – ne starší 5 let
- Pneumoektomie
- Sarkoidosa
- Tuberkulóza plic – ne starší 5 let
- Bronchopulmonální tumor

REVMATOLOGIE

- Kolagenosy
- Diseminovaný lupus erytematoses
- Onemocnění Fiessinger-Leroy-Reiterova choroba
- Revmatoidní juvenilní polyartritida vyléčená – ne starší 1 rok
- Revmatoidní polyartritida progresivní
- Progresivní autoagresivní revmatoidní artritida
- Psoriatická polyartritida
- Ankylosující spondylartritida
- Goujerot-Sjorgen sy

SYSTÉMOVÁ ONEMOCNĚNÍ

- Behcetova choroba
- Amyloidóza
- Hortonova choroba – arteriitis temporalis

OSTATNÍ

- Toxikomanie

POCHÁZEJÍCÍ Z OTCOVY STRANY

HEMATOLOGICKÁ ONEMOCNĚNÍ

- Talasemie major
- Srpkovitá anemie
- Leukemie
- Lymfom
- Dědičný deficit:
 - Erytrocytů
- Minkowski-Chauffard
- Enzymatický deficit
 - Destiček
 - Leukocytů
 - Koagulace
- Dědičné trombocytopenie a trombocytopenie

OSTATNÍ

- Toxikomanie
- Infekce HIV
- Rakovina

PATOLOGIE TĚHOTENSTVÍ

KARDIOLOGIE

- Perikarditida virová – ne starší 6 měsíců

DERMATOLOGIE

- Dermatofyty u kterých byla zastavena léčba před 1 měsícem
- Erysipel zastavena léčba před 1 měsícem
- Erytém polymorfní infekční – ne starší 2 měs.
- Lichen planus nebo atrofická sklerosa – ne starší 6 měs.
- Melanom in situ-ne starší 1 rok
- Tetováž – ne starší 6 měsíců
- Vitiligo

ENDOKRINOLOGIE

GASTRO-ENTEROLOGIE A

HEPATOLOGIE

- Akutní leze žaludeční: zhojená během posledních 6 měs
- Divertikulitida-6 měs
- Gastro-enteritida febrilní -2 měs
- Hepatitida poléková- 3 měs
- Virová hepatitida E-3 měs

GYNEKOLOGIE-PORODNICTVÍ

- Mykosa genitální-1 týden
- Pozitivní SAG v pochvě
- ATB CLONA (např. při odtoku PV)

HEMATOLOGIE

- Agranulocytosa poléková-léčená během posledních 6 měs
- Splenektomie potraumatická-během posledních 6 měs
- Antikoagulační léčba ukončená do 1 měs.
- Positiva aloprotiláték?

INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ

- Rubeola
- Varicella
- Pásový opar
- CMV
- Herpes
- Listeriosa
- Příušnice
- Hepatitidy virové

Doba od proběhlého onemocnění:

- Arboviroza 3 měs
- Cholera 3 měs
- Hemoragická africká horečka 3 měs
- Aktinomykosa 2 měs
- Lymfská boreliosa 6 měs
- Botulismus 3 měs
- Enteroviroza 3 měs
- Slintavka a kulhavka 1 měs

- Horečka tyfoidní 3 měs
- Gonokokové infekce 6 měs
- Chřipka 2 týdny
- Infekce anaeroby 6 týdnů
- Infekce způsobené G neg bakteriemi 6 týdnů
- Legionářská nemoc 3 měs
- Leptospiroza 3 měs
- Antrax 6 týdnů
- Meningokokové infekce 6 týdnů
- EBV 6 měsíců
- Vozíhřivka a melioidosa 2 měs
- Myxoviroza 6 týdnů
- Parvoviroza 6 měs
- Pasteurelóza 6 týdnů
- Pneumokokciósa 2 týdny
- Červenka 2 týdny
- Salmonelósa ne tyfoidní 2 měs
- Stafylokokosa cutaneo-mukosní 2 týdny
- Septikémie 3 měs
- Streptokokoza 2 týdny
- Yersinioza 6 měs

PARASITÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

- Toxoplasmosa serokonverse
- Ataka malárie
- Cesty do endemických oblastí 5 měs
- Amebóza střevní
- Amebóza viscerální ne starší 6 měs
- Filariósa ne starší 6 měs
- Leishmanioza kožní nebo kožně-mukosní
- Mykosa viscerální ne starší 6 měs
- Ankylostomiasa – hlístice střevní
- Měňavka
- Trematodózy jater a plic: motolice

NEFROLOGIE-UROLOGIE

- Albuminurie
- Glomerulonefritida akutní
- Močová infekce
- Renální insuficience akutní
- Záchvat renální koliky ne starší 2 týdnů
- Nefritida tubulointersticiální akutní
- Pyelonefritida akutní

NEUROLOGIE

- Deprese v léčení

ORL-PNEUMOLOGIE

- Pneumopatie difusní neinfekční
- Angina 2 týdny
- Otitida 2 týdny
- Sinusitida 2 týdny

- Plicní abscea 6 měs
- Pneumotorax 6 měs
- Pleuritida virová nebo bakteriální 2 týdny
- Pneumopatie akutní 2 týdny

REVMATOLOGIE

VAKCINACE

- Srovnání KI dárcovství krve-délka bloku podle druhu vakcíny:
živé vakcíny- 4 týdny (TBC, zarděnky, spalničky, p.o.polio), mrtvé vakcíny-48 hod (tetanus, difterie, chřipka, meningokok, cholera, polio parenter.)
hepatitis A,B -48 hod
rabies-48 hod (pokud došlo k pokousání zvířetem-1 rok) séra zvířecího původu 3 měsíce, pasivní imunizace lidskými imunoglobulíny 3 měsíce
anti HBV po expozici 1 rok

OSTATNÍ

- Etylismus
 - Anomálie zjištěné při sonografii
 - Mnohočetné těhotenství
 - Karyotyp anomální

NOVOROZENEK

- Prematurita
- Tíseň plodu chronická
- Tíseň plodu akutní
- Infekce materno-fetální
- Malformace, které mohou být sdružené s anomáliemi hematologickými

DÍTĚ A SOUROZENCI V DOBĚ ODBĚRU A PO NĚM

HEMATOLOGICKÁ ONEMOCNĚNÍ

Malignity

- LA lymfoblastická
- LA myeloblastická
- L myeloidní chronická
- Sd myelodysplasie
- Hemoglobinurie paroxysmální noční
- Histiocytósa

Insuficience dřeneň, cytopenie, dědičné ch.

- Aplasie dřeneň

- Fanconiho anemie
- Blackfanův-Diamondův syndrom
- Trombocytopenie vrozená amegakaryocytární
- Beta talasemie major
- Srpkovitá anemie homozygotní
- Hemoglobinopatie S/C
- Trombocytopenie: Glanzmannova ch., Bernard/Soulié
- Minkowski – Chauffard
- Gunterova ch.
- Anemie hemolytické enzymopatie: PK

IMUNITNÍ DEFICIT

Deficit T lymfocytů

- Imunitní systémový kombinovaný imunodeficit:
 - Absence B i T lymfocytů
 - Imunitní deficit sys. komb. vázaný na X chrom.
 - Deficit adenosin deaminasy
 - Deficit purin nukleosid fosforylasy
 - Nemoc Ommenova
- DiGeorgeův syndrom
- Wiskott-Aldrich syndrom
- Funkční deficit:
 - deficit buněčných receptorů: HLA, CD3
 - Interleukin II, cytokiny
- Ataxie-teleangiektasie

Deficit B lymfocytů

- Brutonova nemoc
- Deficit IgA nebo isotypů IgG
- Hyper IgM, Sd proliferativní, vázaný na X chrom.
- Deficit společný variabilní

Deficit buněčné fagocytózy

- Deficit adherence leukocytů
- Chronické granulomatózní onemocnění
- Chediak-Higashi syndrom
- Kostmanovo onemocnění

ONEMOCNĚNÍ LYSOZOMIÁLNÍ MYELOMONOCYTÁRNÍ

- Gaucherova ch.
Niemann-Pick
- Mucopolysacharidosy: I, III, IV, VI
- Fabryho nemoc
- Wolmanova nemoc
- Osteopetrosa
- Tay Sachs

MALIGNÍ TUMORY SOLIDNÍ

INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ

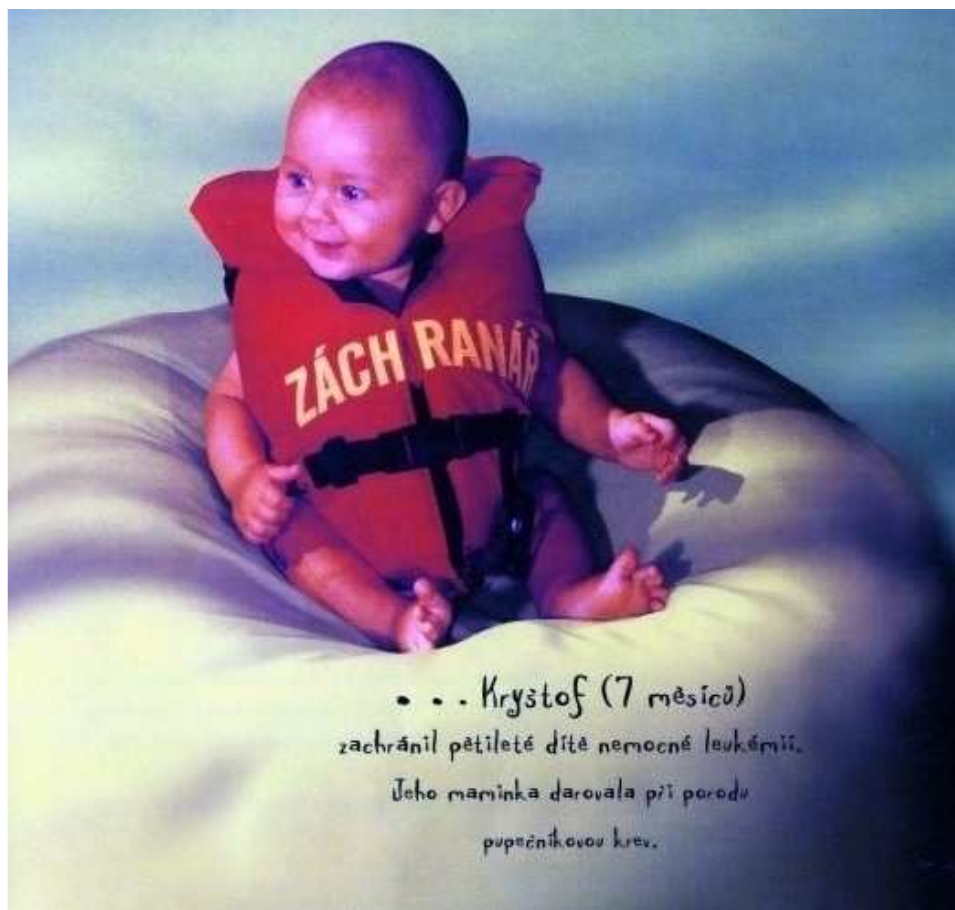
- Infekční nemoci spojené s přenosem materno-fetálním

ANOMÁLIE MORFOLOGICKÉ NEBO METABOLICKÉ SUSPEKTNÍ GENETICKÉHO PŮVODU

Zdroj: Banka pupečnickové krev ČR
[10. 2. 2009]

Příloha 5 Leták Banky pupečnickové krve ČR

Obr. 1 Leták Banky pupečnickové krve



Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Obr. 2 Pravidla dárčovství

Pro dárčovství jsou nezbytná tato pravidla:

- lékařská péče po dobu celého vašeho těhotenství a ideálně poslední měsíc sledování v těhotenské poradně na jedné z níže uvedených klinik
- porod v jedné z níže uvedených klinik či porodnic
- rozbor vaší krve ihned po porodu a při postnatální prohlídce po šesti měsících
- vyšetření vašeho dítěte pediatrem při narození a v šesti měsících věku (v rámci povinných prohlídek)

Pokud odebraná placentární krev nespĺní výběrová kritéria, nebude zařazena do BPK a ani Vy nebudete zvána ke kontrolním vyšetřením po šesti měsících. Ale ani v tomto případě není darování pupečnickové krve marné. Nezařazená krev bude využita ke zkvalitnění postupů zpracování pupečnickové krve.

Odpověď na všechny Vaše otázky a bližší vysvětlení Vám během další prenatalní prohlídky poskytne lékař v těhotenské poradně některé z níže uvedených klinik nebo ostatních uvedených pracovišť. Chcete-li pomoci vytvořit banku pupečnickové krve, požádejte proto lékaře o předložení příslušného formuláře.

www.bpk.cz

Odběr pupečnickové krve se provádí při porodu, po přestřižení pupeční šňůry. Nejde tedy o zásah do organismu dítěte ani matky. Trvá jen 3-5 minut, je naprosto bezbolestný a v žádném případě nenarušuje běžný průběh porodu.

Darování pupečnickové krve pro Vás znamená:

- vyplnit dotazník, o který požádáte svého lékaře
- odběr krve v době porodu a šest měsíců po porodu
- spolupráci při vyplnění jednoho dotazníku o zdravotním stavu vašeho dítěte po šesti měsících (v rámci povinných prohlídek)

Informace o darované pupečnickové krvi bude zanesena do Českého registru dárců kostní dřeně. Údaje z tohoto registru budou při hledání vhodného dárce vyměněny s odpovídajícími registry v jiných zemích. Všechny informace jsou anonymní, darovaná placentární krev je označena pouze číslem. Dárčovství je zcela dobrovolné. Přestože jste již dala své písemné svolení, můžete kdykoliv darování pupečnickové krve ústně odmítnout porodní asistenci nebo lékaři.

Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Obr. 3 Leták Banky pupečnickové krve ČR

Darujte pupečnickovou krev,
zachráníte život dětem
s poruchami krve tvorby.

Placentární či pupečnicková krev je bohatá na buňky pocházející z kostní dřeně, které se významně podílejí na stálé obnově krvinek. Proto může být transplantována například pacientům, jejichž kostní dřeň selhala. Na rozdíl od transplantace štěpu kostní dřeně, je transplantace pupečnickové krve méně riziková, což je dáno nezralostí buněk z hlediska imunologie. Tím se významně rozšiřuje okruh pacientů, kterým transplantace pupečnickové krve dává šanci na vyléčení. I proto je používání těchto buněk stále častější.

Banka pupečnickové krve České republiky podporuje nový způsob transplantace krve tvorné tkáně a je v kontaktu s ostatními podobnými bankami v celém světě. Má dvě části: nepříbuzenskou a příbuzenskou pro případ, že se v blízké rodině dárkyně vyskytne pacient, který transplantaci krve tvorné tkáně potřebuje.

Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Příloha 6 Leták Cord Blood Center

Obr. 4 Darujte krev svému dítěti



**DARUJTE
SVÉMU DÍTĚTI
ŽIVOT DVAKRÁT!**

Vážený rodiče,

Úcta a radost ze života druhého jsou poutem, které spojuje skutečnou rodinu. Pupečnicková krev Vašeho dítěte může být pojistkou pro Vaše rodinné štěstí.

**CORD
BLOOD CENTER**


EUROCORD-SLOVAKIA

Všichni jsme jedna velká rodina!

Zdroj: Cord Blood Center [1. 3. 2009]

Obr. 5 Pokračování letáku Cord Blood center

Vážení rodiče,

z celého srdce přejeme Vašemu miminku spokojený příchod na svět, hodně zdraví a štěstí v celém životě. Jako odborníci ovšem víme, jak je v dnešním světě zdraví ohrožováno a jak může být štěstí vrtkavé. Nikdo nedokáže předpovědět, co všechno Vaše dítě v životě potká, a jaký boj o záchranu života s ním můžete společně podstoupit. Dovolujeme si Vám navrhnout jednu možnost, kterou byste mu v tomto boji mohli pomoci přesně v den, kdy se narodí.

Co může Vaše dítě ohrozit?

Jednou z nejčastějších příčin úmrtí dětí - zejména mezi třetím a desátým rokem života - jsou zhubná onemocnění (např. leukémie, nádory mozku, lymfomy a jiné). S těmito onemocněními se lékaři každým rokem setkávají čím dál tím častěji a bohužel ani dnes nedokážou s jistotou předpovědět, u koho by se mohly vyskytnout. Moderní a bezpochyby nejspěšnější léčbou leukémie a některých zhubných onemocnění je transplantace krvetvorných buněk. Předchází jí však intenzivní léčba pomocí chemoterapie a ozařování. Tyto metody sice zlikvidují zhubné bujení, ale zároveň i životně důležité krvetvorné buňky kostní dřeně. Ty se musí nahradit transplantací buněk zdravých.

Jak Vám můžeme pomoci?

Nabízíme Vám možnost vytvořit pro Vaše dítě transplantát, který se připravuje z pupečnickové krve, biologického „odpadu“, který vzniká při porodu. Připravený transplantát může být uložen i po dobu několika desítek let a v případě, že obsahuje dostatečné množství buněk, je lze použít při některých onkologických i neonkologických onemocněních i v dospělém věku Vašeho dítěte.

Dovolte, abychom se představili: Cord Blood Center CZ je společnost, která zajišťuje zpracování, zmrazení a uskladnění pupečnickové krve společně s neziskovou organizací Eurocord-Slovakia. Tato organizace (mimo jiné, jedna z 38 na světě) již od roku 1997 připravuje transplantáty pro mezinárodní lékařskou výměnu pomocí finančních příspěvků získaných od Cord Blood Center, sponzorů a vědeckých grantů Evropské unie. Díky technickému a odbornému zázemí na nejvyšší úrovni můžeme Vašemu dítěti nabídnout možnost získat vlastní transplantát jako vhodný zdroj kmenových buněk využitelný v dětství i dospělém věku v případě, že obsahuje dostatečné množství buněk. Narození je tedy pro Vaše dítě jedinečnou a neopakovatelnou příležitostí k tomu, aby získalo na celý život vlastní pojistku.

Proč je vlastní transplantát tak výhodný?

- **je tady** - Polovina pacientů nemůže tolik potřebnou transplantaci podstoupit, protože nemají vhodného dárce. Jestliže by tito pacienti měli uskladněnou vlastní pupečnickovou krev, měli by šanci se vyléčit.
- **je dítěti na míru** - Na rozdíl od transplantátu jiné osoby nehrozí riziko tkáňové neshody.
- **je vždy připraven** - Zamrazené buňky pupečnickové krve získané na počátku života se nepoškozuji a po dobu uskladnění prakticky nestárnou.
- **je využitelný i v dospělosti** - Je možné použít dostatečně buněčnatý transplantát pokud by Vaše dítě postihlo onemocnění léčitelné transplantací krvetvorných buněk.
- **je široce použitelný** - V současnosti jej lze použít při různých zhubných nádorových chorobách, ale i při těžkých revmatických onemocněních. Rada vědeckých týmů pracuje na dalším využití kmenových buněk v nových oblastech medicíny: tkáňovém inženýrství a regenerativní medicíně.

Placenta i pupečnická krev jsou orgány Vašeho dítěte. Odběr pupečnickové krve se provádí až po přestřihnutí pupeční šňůry - je tedy naprosto bezbolestný a neznamená žádné riziko ani pro matku, ani pro dítě.

Co Vás to bude stát?

Veškerá příprava, vyšetření a uskladnění transplantátu bohužel nejsou hrazeny z prostředků veřejného zdravotního pojištění, což tento úkon řadí do nadstandardní zdravotnické služby. Tato služba je náročný a nákladný proces a proto Vám jej nemůžeme poskytnout zadarmo.

Jakoukoli platbu po Vás ovšem nemůžeme požadovat dříve než po ukončení přípravy transplantátu a všech potřebných vyšetřeních. Pokud se nepodaří odběr uskutečnit nebo není transplantát použitelný (i přes veškerou snahu se to stává zhruba ve třech procentech odběrů), nebudeme po Vás chtít vůbec nic. Finanční náklady spojené s přípravou transplantátu můžete zaplatit buď jednorázově, nebo postupně na splátky.

Veškeré informace Vám rádi poskytneme na bezplatném telefonním čísle 800 900 138 v Po-Pá od 8:00 - 18:00 hod.

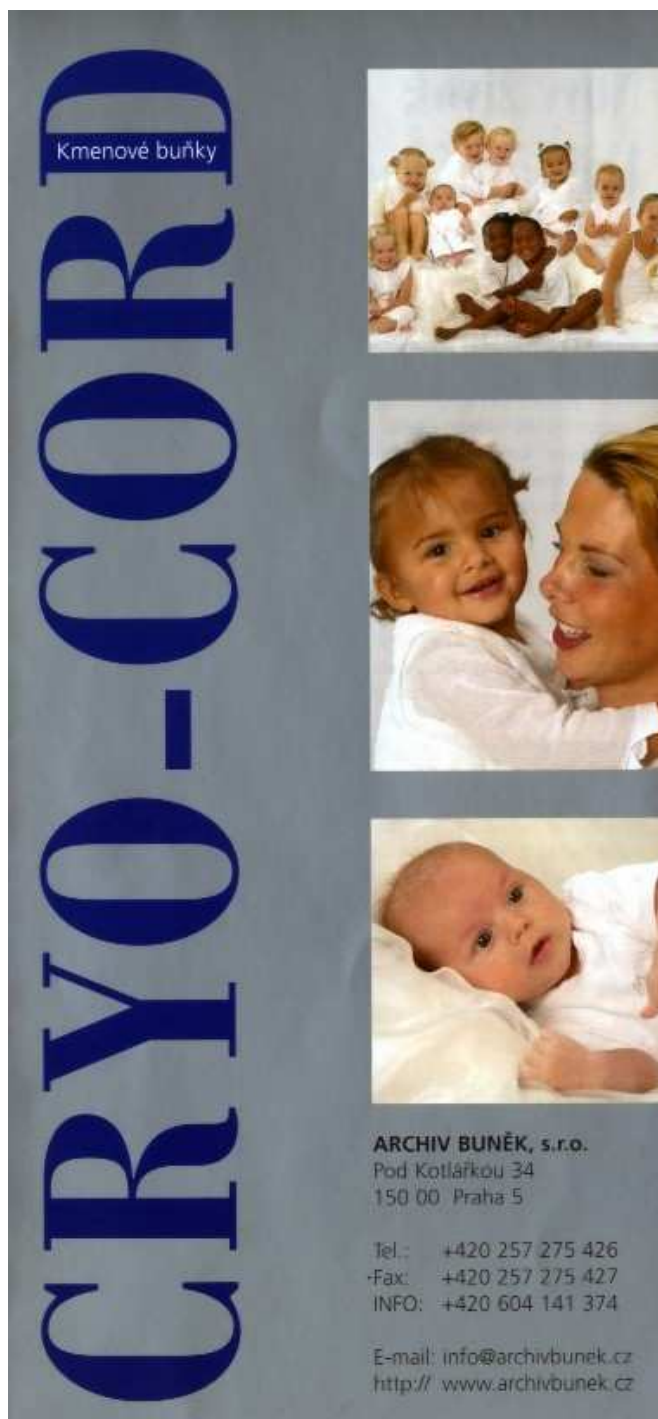
CORD BLOOD CENTER **EUROCORD-SLOVAKIA**

CORD BLOOD CENTER CZ s.r.o.
Cihlářská 19, 602 00 Brno
e-mail: cordcentercz@cordcenter.cz
www.CordBloodCenter.cz






Příloha 7 Leták Cryo- Save

Obr. 6 Archiv buněk

The leaflet features a vertical blue bar on the left with the text 'CRYO-CORD' in large white letters. Above this bar, the text 'Kmenové buňky' is written in white on a blue background. To the right of the bar are three photographs: a group of diverse babies, a woman smiling at a baby, and a close-up of a baby's face. At the bottom right, contact information for ARCHIV BUNĚK, s.r.o. is provided, including address, phone, fax, and website details.

Kmenové buňky

CRYO-CORD



ARCHIV BUNĚK, s.r.o.
Pod Kotlářkou 34
150 00 Praha 5

Tel.: +420 257 275 426
Fax: +420 257 275 427
INFO: +420 604 141 374

E-mail: info@archivbunek.cz
[http:// www.archivbunek.cz](http://www.archivbunek.cz)

Zdroj: Cryo- Save CZ [1. 3. 2009]

Obr. 7 Pokračování letáku Cryo-Save CZ

Nový život: Unikátní možnost...

Vážení nastávající rodiče!

Rádi bychom Vás informovali o unikátní možnosti uchování kmenových buněk Vašeho dítěte. V této brožuře Vás seznámíme s praxí skladování kmenových buněk a možnostmi jejich pozdějšího využití. Jsme přesvědčeni, že Vám naše informace pomohou ke správnému rozhodnutí ve prospěch budoucího zdraví Vašeho dítěte.

Co jsou to kmenové buňky?

Kmenové buňky jsou stavebními bloky nového organismu. Jak se kmenové buňky vyvinou, mění se a stávají se zralými, specializovanými buňkami, které vytvářejí kůži, srdce, nervový systém a vlastně všechny ostatní tkáně dítěte. Kmenové buňky hrají významnou úlohu v regeneraci různých tkání. Klinický výzkum potvrdil, že kmenové buňky mohou být transplantovány do nemocných nebo poškozených částí těla, kde jsou živé buňky vyčerpány nebo chybí a tyto buňky nahrazují. V budoucnosti může být možné použít kmenové buňky z pupečnickové krve k podpoře přestavby poškozených orgánů, jako je slinivka břišní (při cukrovce), srdce nebo ledviny a játra. Důležitým faktorem však je, že nesmí být po porodu zlikvidovány spolu s biologickým odpadem, nýbrž odebrány a následně uchovány. Tyto uchované **nespecializované** kmenové buňky tak mohou být později využity pro **specializovanou** úlohu. Placenta a pupečník obsahují velké množství kmenových buněk.

Společnost ARCHIV BUNĚK Vám nabízí tuto jedinečnou příležitost uchovat kmenové buňky Vašeho dítěte po celou dobu jeho života.

Zdroj: Cryo-Save CZ [1. 3. 2009]

Pupečnicková krev Zdroj možností pro zdraví Vašeho dítěte...

Proč je užitečné uchovávat kmenové buňky Vašeho dítěte?

Využití kmenových buněk se ukázalo jako nesmírně důležité při léčbě mnoha závažných onemocnění. Donedávna se v případech léčby některých druhů leukémie uchýlovali lékaři k transplantaci kostní dřeně získané od jiného zdravého člověka, aby tak zvýšili počet zdravých krevních buněk (červených krvinek) pacienta. Nicméně v těchto případech mohou vzniknout vážné komplikace, např. odmítnutí darované tkáně. A co více, u 30 – 50% pacientů se nepodaří nalézt vhodného dárce vůbec. V nedávné době bylo zjištěno, že cennou alternativou k transplantaci kostní dřeně, především u dětí a adolescentů, je transplantace kmenových buněk získaných z pupečnickové krve. Výhodou uchování vlastních kmenových buněk jednotlivce je jejich okamžitá dostupnost, nemůže dojít k jejich odmítnutí, protože hojivé buňky jsou tělu vlastní a celý proces je naprosto bezpečný, je založen na přirozeném procesu regenerace. Pro budoucnost a zdraví Vašeho dítěte je tak nesmírně důležité uchovat jeho kmenové buňky.

Přestože je v současné době použití kmenových buněk zatím omezené, vše nasvědčuje tomu, že jejich možnost využití se bude dále rozšiřovat. Mezinárodní týmy odborníků provádějí nepřetržitě výzkumy využití kmenových buněk a jejich výsledky jsou již dnes apli-



kovány při léčbě cukrovky, Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby, onemocnění srdečního a mozkového cévního systému, svalových onemocnění, roztroušené sklerózy, zhoubných nádorů. Podstatou těchto chorob je chybění určitých typů buněk případně, že se přestanou tvořit a kmenové buňky „zakročí“, aby je nahradily. Výsledky léčby kmenovými buňkami se jeví jako trvalé.

Genová léčba může napravit některé dědičné choroby, lze ji však provádět pouze s vlastními kmenovými buňkami. Pokud budete mít na zřeteli směr, kterým se ubírá medicína i využití kmenových buněk, pak je jistě smysluplné se vážně zabývat možností uchování kmenových buněk Vašeho dítěte.

Mnohé světové laboratoře se pokoušejí nalézt metody pro laboratorní množení kmenových buněk, čímž se dále rozšíří pole jejich možného využití.

Odběr vzorku...

Jak se provádí odběr pupečnickové krve?

Odběr krve z pupečnicku se provádí bezprostředně po narození, je zcela bezbolestný a bez rizika pro matku i dítě. Odběr pupečnickové krve se provádí do krevního vaku po zaškrcení a přestřížení pupečnicku vpichem do pupečnickové cévy. Vzorek pupečnickové krve je pak během 48 hodin dopraven kurýrem do ústřední laboratoře Cryo-Save v Belgii k jeho zpracování a uskladnění.



Příloha 8 Dokumentace k odběru pupečnickové krve pro BPK
Obr. 9 Dokumentace „Výběr“ pro potřeby BPK

VÝBĚR

MATKA:

Příjmení: _____
Jméno: _____
Rodné číslo: _____
Pojišťovna: _____
Etnikum: _____
Místo narození: _____
Povolání: _____
Místo výběru: _____
Datum výběru: _____

ANAMNÉZA:

Kardiologie: _____
Chirurgie: _____
Dermatologie: _____
Gastroenterologie a hepatologie: _____
Endokrinologie: _____
Gynekologie: _____
Hematologie: _____
Infektologie a parazitologie: _____
Systémová onemocnění: _____
Nádorová onemocnění: _____
Nefrologie-urologie: _____
Neurologie: _____
ORL-pneumologie: _____
Revmatologie: _____
Ostatní: _____


www.arttisk.cz Banku pupečnickové krve ČR podporuje Nadační fond Kapka naděje

BANKA PUPĚČNÍKOVÉ KRVE

Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Obr. 10 Pokračování dokumentace „Výběr“ pro potřeby BPK

BANKA PUPEČNÍKOVÉ KRVĚ



VÝBĚR

MINULÁ TĚHOTENSTVÍ:

Interupce:	Počet: <input type="text"/>	Datum: <input type="text"/>	Patologie: <input type="text"/>
Spontánní potrat:	Počet: <input type="text"/>	Datum: <input type="text"/>	Patologie: <input type="text"/>

Pohlaví: <input type="text"/>	Věk: <input type="text"/>	Patologie: <input type="text"/>
Pohlaví: <input type="text"/>	Věk: <input type="text"/>	Patologie: <input type="text"/>
Pohlaví: <input type="text"/>	Věk: <input type="text"/>	Patologie: <input type="text"/>
Pohlaví: <input type="text"/>	Věk: <input type="text"/>	Patologie: <input type="text"/>

OTEC:

Etnikum: <input type="text"/>	
Místo narození: <input type="text"/>	
Povolání: <input type="text"/>	

ANAMNÉZA:

Hematologická: <input type="text"/>	
Ostatní:	<input type="checkbox"/> Toxikomanie <input type="checkbox"/> Nádorová bujení <input type="checkbox"/> HIV

NYNĚJŠÍ TĚHOTENSTVÍ:

Rizikové: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	Krevní skupin: <input type="text"/>
Gestace: <input type="text"/>	Parita: <input type="text"/>
Serologie:	Pozitivní Negativní Neprovedeno Očkování
HBs antigen:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Hepatitis C:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HIV:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HTLV:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Rubeola:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Syfilis:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Toxoplazmóza:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Obr. 11 Pokračování dokumentace „Výběr“ pro potřeby BPK

VÝBĚR

Patologie:

Toxikomanie: alkohol tabák drogy

Hypertenze: ano ne

Ostatní:

Léčba:

Echografe: Datum: Výsledek:

Amniocentéza: provedena neprovedena

Karyotypizace: provedena neprovedena normální

Anomálie:

Ostatní události:


DOTAZNÍK VYPLNIL(A):

Podpis: Razítko zařízení:

BANKA PUPEČNÍKOVÉ KRVĚ

Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Obr. 12 Dokumentace „Souhlas s odběrem pupečnickové krve“ pro potřeby BPK

SOUHLAS S ODBĚREM PLACENTÁRNÍ KRVE 

Přečetla jsem si a porozuměla informacím, které mi byly poskytnuty o dárcovství placentární krve a souhlasím s bezplatným dárcovstvím placentární krve pro jakoukoliv osobu, která ji bude potřebovat.

Souhlasím, aby byly provedeny požadované rozborů mé krve (HIV – AIDS, hepatitida ...), aby mi bylo pro tyto účely odebráno malé množství krve, a to po porodu a při postnatální prohlídce po šesti měsících. Jsem srozuměna s tím, že v případě nenormálních výsledků vyšetření budu s touto skutečností seznámena já a můj ošetřující lékař, ošetřující lékař mého dítěte, případně hygienik tak, jak je to v obdobných případech běžné.

Souhlasím, aby dětský lékař mého dítěte informoval BPK v případě, že by mé dítě vážně onemocnělo.

Jsem srozuměna s tím, že nebudu nikdy oprávněna tuto pupečnickovou krev vyžadovat a že základní údaje důležité pro léčebné použití pupečnickové krve budou zaneseny pod číselným kódem do Národního registru dárců kostní dřeně.

Pokud placentární krev nebude vyhovovat podmínkám pro zařazení do registru, budeme se jí i tak snažit zhodnotit využitím pro laboratorní účely a vědecký výzkum a tímto způsobem přispět do projektu BPK ČR a transplantačního programu. Pokud s takovým využitím darované placentární krve nesouhlasíte, zaškrtnete níže uvedené políčko.

Nesouhlasím (placentární krev bude zlikvidována)

Můj souhlas nenutí porodnici odebrat placentární krev, pokud ta uzná za vhodné, že k tomu nebyly odpovídající okolnosti.

Vposlední řadě si vyhrazuji možnost změnit tento souhlas až do narození dítěte.

Jméno a příjmení:

Rodné číslo:

Adresa:


PSČ:

Telefonní číslo:

Další kontakt:
(mobil, rodíča, manžel – zaměstnání)

Předpokládaná změna adresy:

Podpis:

Banka pupečnickové krve ČR podporuje Nadační fond Kapka naděje 

BANKA PUPEČNÍKOVÉ KRVE

Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]


Obr. 13 Dokumentace „Odběr“ pro potřeby BPK

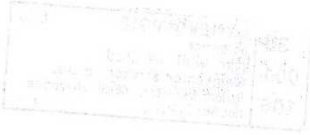
ODBĚR					
IDENTIFIKACE RODIČKY:					
Příjmení:	<input type="text"/>				
Jméno:	<input type="text"/>				
Rodné číslo:	<input type="text"/>				
ODBĚR:					
Odebíral(a):	<input type="text"/>				
Den odběru:	<input type="text"/>				
Hodina odběru:	<input type="text"/>				
<input type="checkbox"/> Před porodem placenty	<input type="checkbox"/> Po porodu placenty				
ZJIŠTĚNÉ PROBLÉMY:					
<input type="checkbox"/> Hemoragie	<input type="checkbox"/> Pokles tlaku				
<input type="checkbox"/> Předčasné odlučování placenty					
<input type="checkbox"/> Další:	<input type="text"/>				
POROD A NOVOROZENEK:					
<input type="checkbox"/> Nežralost < 37. týden	<input type="checkbox"/> Porodní váha < 2600g				
<input type="checkbox"/> Teplota matky > 38°C	<input type="checkbox"/> Mekonium v plodové vodě				
<input type="checkbox"/> Předčasný odtok plodové vody > 24 hodin	<input type="checkbox"/> Apgar po 5. minutě < 5				
<input type="checkbox"/> Křížení					
Podpis odebírajícího:	<table border="1"><tr><td>38 001 106</td><td>GYNEKOLOGIE Razítko zařízení: prim. MUDr. Alfred Dörr, CSc. Nemocnice Strakonice, a.s. Radomyšlská 336, 386 29 Strakonice tel. 383 314 265</td><td>6H3</td></tr></table>		38 001 106	GYNEKOLOGIE Razítko zařízení: prim. MUDr. Alfred Dörr, CSc. Nemocnice Strakonice, a.s. Radomyšlská 336, 386 29 Strakonice tel. 383 314 265	6H3
38 001 106	GYNEKOLOGIE Razítko zařízení: prim. MUDr. Alfred Dörr, CSc. Nemocnice Strakonice, a.s. Radomyšlská 336, 386 29 Strakonice tel. 383 314 265	6H3			
<p><small>Banku pupečnickové krve ČR podporuje Nadační fond Kapka naděje</small></p> 					


BANKA PUPEČNÍKOVÉ KRVE

Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Obr. 14 Dokumentace „Klinické ohodnocení novorozence“ pro potřeby BPK

KLINICKÉ OHODNOCENÍ NOVOROZENCE		
IDENTIFIKACE DÍTĚTE:		BANKA PUP EČNÍKOVÉ KRVE
Příjmení:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Jméno:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Rodné číslo:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Den narození:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Hodina narození:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Pohlaví:	<input type="checkbox"/> muž <input type="checkbox"/> žena	
Porodní váha:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Týden:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
IDENTIFIKACE MATKY:		
Příjmení:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Jméno:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Rodné číslo:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PROHLÍDKA NOVOROZENCE:		
Věk v hodinách:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Zbarvení:	<input type="checkbox"/> růžové <input type="checkbox"/> bledé <input type="checkbox"/> ikterické <input type="checkbox"/> cyanotické	
Vyšetření plic:	<input type="checkbox"/> normální nález <input type="checkbox"/> patologie: <input type="checkbox"/>	
Vyšetření kardiovaskulární:	<input type="checkbox"/> normální nález <input type="checkbox"/> patologie: <input type="checkbox"/>	
Vyšetření neurologické:	<input type="checkbox"/> normální nález <input type="checkbox"/> patologie: <input type="checkbox"/>	
Vyšetření břicha:	<input type="checkbox"/> normální nález <input type="checkbox"/> patologie: <input type="checkbox"/>	






Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Obr. 15 Pokračování dokumentace „Klinické ohodnocení novorozence“ pro potřeby BPK

BANKA PUPEČNÍKOVÉ KRVĚ



KLINICKÉ OHODNOCENÍ NOVOROZENCE

ZÁVĚR:

Infekce:	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> podezření
Malformace:	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> podezření
Hematologické onemocnění:	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> podezření
Tumor:	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> podezření
Neurologické postižení:	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> podezření
Primární imunitní deficit:	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> podezření
Metabolické onemocnění:	<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> podezření
Případná poznámka:			

Prohlídka provedena dne kým

Podpis: _____

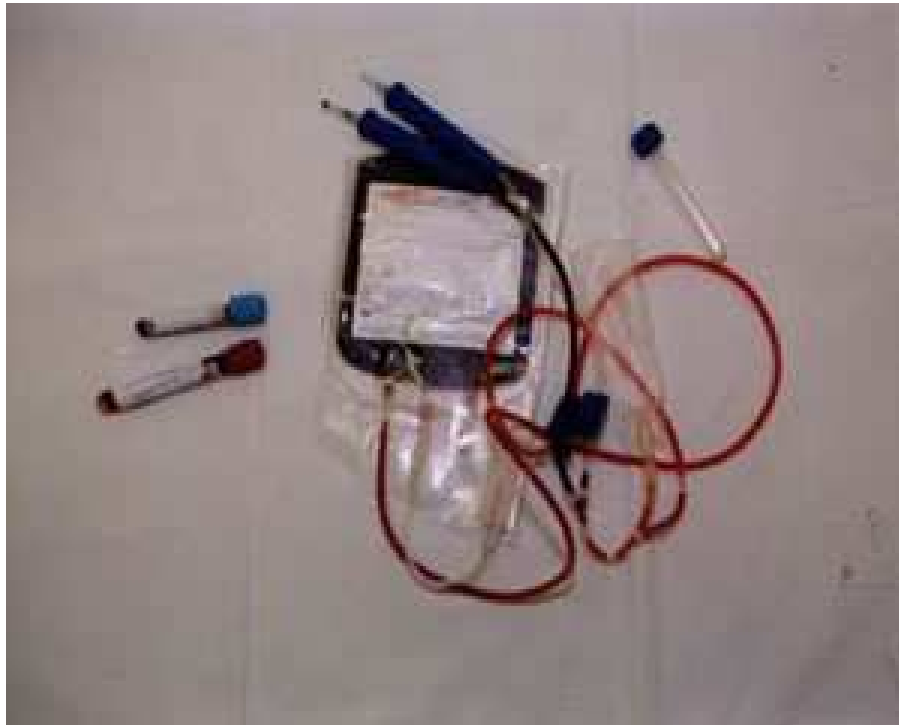
Razítko zařízení:

30 GYNEKOLOGIE 6H3
 péčnice
 přím. lékař: Jiří Chod
 Nemocnice Strakonice, a.s.
 Raženský 215, 385 29 Strakonice
 tel.: 383 214 222

Zdroj: Banka pupečnickové krve ČR [10. 2. 2009]

Příloha 9 Odebraná pupečnicková krev ve vaku

Obr. 16 Vak s odebranou pupečnickovou krví



Zdroj: vlastní [1. 4. 2009]

Příloha 10 Tabulka o využití pupečnickové krve k léčbě jednotlivých onemocnění

V současnosti se transplantace krvetvorných kmenových buněk používá při více než 50 onemocněních (viz následující tabulka).

Autoimunitní onemocnění				
Evansův syndrom	ano	ano	exp	ne
Sclerosis multiplex	ano	ano	ano -	exp
Revmatoidní artritida	ano	ano	ano -	exp
Systémový lupus erythematosus	ano	ano	ano -	exp
Fagocytární poruchy				
Chédiakův-Steinbrickův-Higashiho syndrom	ne	ano	ne	ano
Chronická granulomatóza	ne	ano	ne	ano
Aktivová deficiencie neutrofilů	ne	ano	ne	ano
Retikulární dysgeneze	ne	ano	ne	ano
Lipozomální onemocnění				
Adrenoleukodystrofie	ne	ano	ne	ano
Gaucherova choroba	ne	ano	ne	ano
Hunterův syndrom (MPS-II)	ne	ano	ne	ano
Hurlerův syndrom (MPS-III)	ne	ano	ne	ano
Krabbeho choroba	ne	ano	ne	ano
Maroteauxův-Lamyho syndrom (MPS-VI)	ne	ano	ne	ano
Metachromatická leukodystrofie	ne	ano	ne	ano
Morquiův syndrom (MPS-VI)	ne	ano	ne	ano
Mukolipidóza II	ne	ano	ne	ano
Mukopolysacharidóza	ne	ano	ne	ano
Niemannova-Pickova choroba	ne	ano	ne	ano
Sanfilippův syndrom	ne	ano	ne	ano
Scheieův syndrom (MPS-IS)	ne	ano	ne	ano
Slyův syndrom (MPS-VII)	ne	ano	ne	ano
Wolmanova choroba	ne	ano	ne	ano
Poruchy histiocytů				
Familiární erytrofagocytózní lymfohistiocytóza	ne	ano	ne	ano
Hemofagocytóza	ne	ano	ne	ano
Histiocytóza X	ne	ano	ne	ano
Histiocytóza Langerhansových buněk	ne	ano	ne	ano
Dědičné erytrocytární abnormality				
β-talasémie	ne	ano	ne	ano
Diamondova-Blackfanova anémie	ne	ano	ne	ano
Erytrocytární aplazie	ne	ano	ne	ano
Srpkovitá anémie	ne	ano	ne	ano
Vrozené poruchy imunitního systému				
Absence T a B buněk	ne	ano	ne	ano
Absence T buněk, normální B buňky	ne	ano	ne	ano
Ataxie-telangiectázie	ne	ano	ne	ano

Lymfocytární syndrom				
Běžná variabilní imunodeficience	ne	ano	ne	ano
DiGeorgeův syndrom	ne	ano	ne	ano
Kosmannův syndrom	ne	ano	ne	ano
Deficience leukocytární adheze	ne	ano	ne	ano
Omennův syndrom	ne	ano	ne	ano
Závažné kombinované imunodeficience (SCID)	ne	ano	ne	ano
SCID s deficiencí adenzindeaminázy	ne	ano	ne	ano
Wiskott-Aldrichův syndrom	ne	ano	ne	ano
X-vázaná lymfoproliferativní porucha	ne	ano	ne	ano
Jiná dědiční onemocnění				
Kartilaginózní-vlasová hypoplazie	ne	ano	ne	ano
Keratoidní lipofuscinóza	ne	ano	ne	ano
Kongenitální erythropoetická porfyrie	ne	ano	ne	ano
Glanzmannova trombastenie	ne	ano	ne	ano
Leschův-Nyhanův syndrom	ne	ano	ne	ano
Osteopetróza	ne	ano	ne	ano
Tay-Sachsova choroba	ne	ano	ne	ano
Vrozené poruchy trombocytů				
Amegakaryocytóza / Kongenitální trombocytopenie	ne	ano	ne	ano
Potenciální využití zárodečných buněk				
Alzheimerova choroba	ano	ano	ne	ne
Cukrovka	ano	ano	ne	ne
Onemocnění srdce	ano	ano	ne	ne
Onemocnění jater	ano	ano	ne	ne
Svalová dystrofie	ano	ano	ne	ne
Parkinsonova choroba	ano	ano	ne	ne
Úraz míchy	ano	ano	ne	ne
Mozková mrtvice	ano	ano	ne	ne

Vysvětlivky:

ano = v případě pupečnickové krve lze transplantaci vykonat a je možné od ní očekávat vyléčení

ano = v případě kostní dřeně se transplantace dělá standardně, většinou s kurativním efektem

ano = transplantace se dělá, avšak není možné od ní očekávat trvalé vyléčení, jenom prodloužení přežívání

(ano) = transplantaci lze dělat, v současnosti je však při dané diagnóze zatím pouze předmětem výzkumu, skutečný význam se ukáže v budoucnosti

± = transplantace se v některých případech dělá, lze od ní sice očekávat i trvalé vyléčení, avšak z důvodu velmi vysokého rizika tohoto zákroku, nejedná se však o standardní metodu

exp = jedná se pouze o experimentální metodu

Zdroj: Cord Blood Center [1.4.2009]