

**UNIVERSITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2009

Lucie Zykudová

**Universita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií**

Pupečnicková krev – odběry pro uchování kmenových buněk

Lucie Zykudová

**Bakalářská práce
2009**

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Katedra porodní asistence
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie ZYKUDOVA**

Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**

Studijní obor: **Porodní asistentka**

Název tématu: **Pupečnicková krev - odběry pro uchování kmenových buněk**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací, studium literatury o dárcovství pupečnickové krve.
2. Stanovení podmínek, metod, cílů a hypotéz práce.
3. Prokonzultování výběru metod výzkumu a respondentek s vedoucím práce.
4. Stanovení vhodné metodiky a sestavení dotazníků.
5. Výběr vhodných respondentek a rozdání dotazníků.
6. Analýza a interpretace získaných dat.
7. Kritické zhodnocení a doporučení dalším těhotným ženám.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí**
Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**


Seznam odborné literatury:

1. WHO: Klinické využití krve - příručka. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0268-1.
2. KLENER, P. Hematologie. 1. vyd. Praha : Galen, 2003. ISBN 80-7262-210-2.
3. HUSER, M.; PETRENKO, M. Kmenové buňky v gynekologii a porodnictví. Praktická gynekologie, 2004, roč. 8, č. 4, s. 15-19.
4. HUSER, M. Kmenové buňky - jejich zdroje a klinické využití. Causa Subita, 2005, roč. 8, č. 6, s. 240 - 241.
5. MOISE, K. J. Co říci pacientkám o bankách pupečnickové krve. Gynekologie po promoci, 2006, č.4, s. 31.


Vedoucí bakalářské práce: **Bc. Helena Petržílková**
Katedra porodní asistence

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **24. dubna 2009**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Markéta Moravcová
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 4. února 2009

Poděkování

Mé poděkování bude směřovat především k Bc. Heleně Petržílkové, která mi udělovala cenné rady, a byla trpělivá při vedení mé bakalářské práce. Další poděkování respondentům a personálu nemocnic, ve kterých jsem prováděla výzkum. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat rodině a přátelům, kteří mě podporovali.

Lucie Zykudová

V Rozhovicích 16.4.2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval/a samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil/a, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Rozhovicích 16.4.2009

Lucie Zykudová

SOUHRN

Tématem bakalářské práce je pupečnicková krev – odběry pro uchování kmenových buněk. V teoretické části jsou definovány pojmy - pupečnicková krev, krvetvorba, odběr pupečnickové krve, pomůcky k odběru, technika odběru, použití kmenových buněk, uchování kmenových buněk, společnosti zajišťující odběry pupečnickové krve. Ve výzkumné části jsou zjišťovány postoje lékařů k odběrům pupečnickové krve a následném uchování, a počty odběrů pupečnickové krve za rok 2007 v Pardubické krajské nemocnici, a.s. a v Nemocnici Chrudim, a.s..

KLÍČOVÁ SLOVA

pupečnicková krev, kmenové buňky, krvetvorba

TITLE

Umbilical cord blood

ABSTRACT

The topic of the bachelor work is umbilical cord blood – taking for deposit of the stem cells. In the theoretical part are defined the terms umbilical cord blood, haematogenesis, umbilical cord blood taking, taking equipment, taking technique, stem cells use, stem cells storage, companies providing umbilical cord taking.

In the research part are identified the attitudes of physicians to umbilical cord taking and storage and the amount of umbilical cord takings in 2007 in Pardubice and Chrudim hospitals.

KEY WORDS

umbilical cord blood, stem cell, haematogenesis

Obsah

Úvod.....	1
Cíle.....	2
Teoretická část.....	3
1 Krvetvorba.....	3
1.1 Krvetvorná tkáň.....	4
2 Kmenové buňky.....	5
2.1 Zdroj kmenových buněk.....	6
3 Využití kmenových buněk.....	7
4 Pupečnicková krev.....	8
5 Odběr pupečnickové krve u fyziologického porodu.....	10
5.1 Odběr pupečnickové krve u fyziologického porodu.....	11
6 Uchování kmenových buněk z pupečnickové krve.....	13
7 Společnosti zajišťující odběry pupečnickové krve	14
8 Banka pupečnickové krve České republiky.....	15
Výzkumná část.....	16
9 Metodika a forma výzkumu.....	16
9.1 Výzkumné záměry.....	17
9.2 Veličiny četnosti.....	18
10 Analýza a interpretace výsledků.....	19
Diskuse.....	41
Závěr.....	44
Soupis biografických citací.....	45
Seznam příloh.....	47

Úvod

Odběry pupečnickové krve a následné uchování kmenových buněk je poměrně nové a v dnešní době velmi diskutované téma. V České republice tuto službu nabízí dvě komerční společnosti, kterými jsou Cord Blood Center a Cryo - save. Páry, které se rozhodnou pro odběr pupečnickové krve, kontaktují společnost, kterou si vybrali. Ta zašle rodičce potřebnou dokumentaci a poskytne potřebné informace. Žena nahlásí předpokládaný termín porodu a porodnici, ve které se rozhodla porodit očekávaného potomka. Při přijetí na porodní sál informuje ošetřující personál o svém rozhodnutí, kde by měl být připraven již odběrový set na její jméno, který společnost zaslala. Další možností je pouze bezplatné darování pupečnickové krve, tuto službu zajišťuje Banka pupečnickové krve České republiky.

Toto téma jsem si vybrala pro jeho zajímavost a diskutovanost. Odběry pupečnickové krve naskýtají nové možnosti v léčbě různých onemocnění. U některých onemocnění je transplantace kmenových buněk z pupečnickové krve již možná, ale ve větší míře je bohužel ve fázi výzkumu. Toto téma mě zaujalo a donutilo k zamyšlení nad problematikou, ve které bych chtěla bych prohloubit své vědomosti, která provází odběry i následné uchování kmenových buněk. Při praxi na porodním sále jsem měla možnost vidět techniku odběru.

Teoretickou část jsem zaměřila na stručné vysvětlení co to jsou kmenové buňky, jak vzniká krvetvorba, na anatomii a fyziologii pupečníku, pupečnickovou krev, použití kmenových buněk a následné uchování, dále na společnosti, které se zabývají touto problematikou.

Praktická část je rozdělena do dvou částí. V první části se zabývám počtem odběrů za rok 2007 a to v Chrudimské nemocnici, a.s. a Pardubické krajské nemocnici, a.s. Oslovila jsem i Svitavskou nemocnici, a.s., ve které mi však provést výzkum nebylo dovoleno. Druhou část výzkumu jsem zaměřila na průzkumné šetření pomocí dotazníků. Dotazník byl sestaven pro obvodní gynekology v Chrudimi a v Pardubicích. Cílem bylo zjistit postoj lékařů v Pardubickém kraji k odběrům pupečnickové krve.

Cíle

Na začátku mé práce jsem si stanovila tři cíle. Na jejich podkladě jsem vypracovala dotazník a výzkumné otázky, kterými se budu ve výzkumné části zabývat.

Jedním z hlavních cílů, který jsem se rozhodla pomoci retrospektivního výzkumu zjistit, byl počet odběrů pupečnickové krve pro uchování kmenových buněk za rok 2007, a to v Chrudimské nemocnici a.s. a v Pardubické krajské nemocnici a.s. Druhým cílem bylo zjistit informovanost a postoj gynekologů k této problematice, pomocí dotazníkového šetření. Třetím cílem bylo srovnání odběrů pupečnickové krve za rok 2007 v návaznosti na odpovědi obvodních gynekologů v Pardubickém kraji. Kraj jsem rozdělila na oblasti, a to na Chrudimsko a Pardubicko.

I Teoretická část

1 Krvetvorba

Jednou z nejdůležitějších součástí lidského těla je krev. Krvetvorba je komplikovaný a komplexně řízený proces, kdy dochází k tvorbě krvinek v krvetvorných orgánech.

Krvetvorba má dvě odlišné fáze. První je fáze prenatální, ve které jsou položeny základy tkání a orgánů a pokračuje až do porodu. Dělí se na embrionální a fetální. Druhá fáze je postnatální, která trvá od narození až po dospělost, dochází především k tvorbě pohlavních orgánů a znaků. Tyto fáze se od sebe liší hlavně odlišnou krvetvorbou a místy tvorby krvinek.

V prenatální fázi krvetvorba začíná již v časném těhotenství a skládá se ze 3 částí. Tyto tři fáze se prolínají, navazují na sebe s částečně se překrývají. První fáze se nazývá mezoblastové období, toto období trvá od 3. do 10. týdne nitroděložního vývoje. Krvetvorba začíná v krevních ostrůvcích žloutkového vaku mezi 14. a 20. dnem. Vzniká primitivní síť lemovaná endoteliálními buňkami, kde se nachází první krevní buňky. Tyto buňky se nazývají area vasculosa. V embryu se nachází také cévní systém. Ke spojení obou cévních systémů dochází ve 4. týdnu. Žloutkový vak přebírá funkci zdroje prvních krevních buněk cirkulujících v krevním oběhu embrya. V této fázi dochází jen k erytroidní krvetvorbě. Nejprve se vytvářejí pluripotentní buňky mimo vlastní embryo a následně z nich ostatní buňky. Po vytvoření primitivního krevního oběhu vznikají první mateřské buňky, a to červené krvinky. Ty se stěhují do primitivního krevního oběhu a nazývají se velké erytroblasty. V 6. týdnu je utvořen základ brzlíku neboli thymu. Brzlík je rovněž osídlen kmenovými buňkami krvetvorby, po té se zde vyvíjejí mateřské buňky lymfocytů. Druhá fáze po mezoblastové se nazývá hepatolienální. Krvetvorné buňky se po 6. týdnu tvoří v mezenchymu mezi jaterními buňkami. V této druhé části se také začínají tvořit i buňky bílých krvinek a krevních destiček, kromě již přítomných normoblastů, z kterých již vyzárají erytrocyty. Od 12. týdne těhotenství se začíná na krvetvorbě podílet i slezina, ale v menší míře než játra. Až do poloviny zárodečného života jsou játra hlavním místem pro vznik krvetvorby. Hepatolienální fáze trvá až do konce života. Třetím obdobím je období medulární nebo - li dřevňové. V tomto období se začíná krvetvorba tvořit k kostní dřeni a to od 20. týdne. V této fázi se začínají

tvořit všechny druhy krvinek, včetně granulocytů. V Erythropoéze se již jedná o normoblasty. Lymfocyty jsou roznášeny do lymfatického systému již v 11. týdnu života. Megakaryocyty se nacházejí ve všech tkáních, kde se nachází krvetvorná tkáň. Po nástupu krvetvorby v kostní dřeni zaniká postupně extramedulární krvetvorba.

Postnatální krvetvorba za normálních podmínek vzniká jen v kostní dřeni. Lymfocyty v dospělosti vznikají v lymfatických uzlinách, kostní dřeni a v orgánech s lymfatickou tkání (slezina, brzlík). Z nichž monocyty a granulocyty vznikají v kostní dřeni a lymfoidní tkáni. Trombocyty vznikají jenom v kostní dřeni, ale také v plicích malá část z nich. Kostní dřěň v lidském těle zastupuje jeden z největších lidských orgánů. Je tvořena z neurovaskulární sítě a z buňky mezenchymového původu. V kostní dřeni jsou obsaženy cévy, nervová vlákna, tuková a lymfatická tkáň, podpůrná tkáň a v neposlední řadě také tkáň pro krvetvorbu.

1.1 Krvetvorná tkáň

Krvetvorná tkáň kostní dřene hraje hlavní úlohu v krvetvorbě. Tkáň tvoří kmenové buňky, mateřské buňky jednotlivých řad, předchůdci jednotlivých řad, jako je červená, bílá a destičková řada a v neposlední řadě ze zralých krvinek.

Složení krve se dělí na plasmatickou a buněčnou část. Buněčná část se skládá z červených krvinek, bílých krvinek a krevních destiček. Červené krvinky nebo - li erytrocyty zajišťují přenos plynů. Bílé krvinky – leukocyty ty zajišťují obranyschopnost lidského organismu. Poslední složka buněčné části jsou destičky – trombocyty, ty jsou zodpovědné za srážení krve. Všechny tyto složky vznikají v převážné míře v kostní dřeni.

Pro vývoj krevních buněk je nejdůležitější zdroj kostní dřěň. Vývoj probíhá od počáteční kmenové buňky až po velmi diferenciované buňky. Kmenové buňky zastupují z miliard krevních buněk jen malou část.

2 Kmenové buňky

Kmenové buňky jsou obsaženy v kostní dřeni, slezině, játrech, lymfatických uzlinách a v obvodové krvi. Kmenové buňky vznikají jako všechny ostatní krvinky v mezemchymu, poté se mění na retikulární buňku, která tvoří základ nosného systému krvinek. Poté se mění v hemocytoblast, který je v zárodečném období kmenovou buňkou. V organismu dochází během života k neustálé obnově buněk. V kostní dřeni se na obnově podílí nediferenciované kmenové buňky. I když je to rozsáhlý proces podílí se na něm malé množství hemopoetických kmenových buněk. Kmenové buňky mají dvě základní funkce, a to funkci sebeobnovovací a funkci diferencovací do všech typů krevních buněk. Ve všech krvinkách je obsažena pluripotentní kmenová buňka, která se může v rámci krvetvorby přeměnit v jakoukoli mateřskou buňku, jak červené, bílé a destičkové řady. Kmenová buňka je schopna se vyvíjet v jakoukoli buňku v organismu.

Pluripotentní kmenová buňka je mononukleární o velikosti 7 – 10 mikrometrů. Na povrchu mají řadu navázaných antigenů. Primitivní krvetvorné buňky se označují SRD-SCID (Severe Combined Immune Deficiency) Repopulating Cell. Na těchto buňkách se nachází antigen CD 34, CD 38 postrádající specifické znaky pro jednotlivé krevní řady. V kostní dřeni se dají tyto buňky stanovit a izolovat pomocí imunofenotypizace. V průběhu prvních dělení z kmenové pluripotentní buňky vznikají buňky schopny se množit *in vitro*.

Progenitorová kmenová buňka má schopnost se diferencovat jak do jedné tak do více krevních řad, má také schopnost sebeobnovy a je citlivá na růstové faktory.

Etiologicky existují dva základní typy kmenových buněk. Prvním typem je embryonální kmenová buňka, ta má schopnost se diferencovat jakýmkoliv směrem, tedy mohou vzniknout veškeré tkáně organismů. Druhým typem jsou kmenové buňky z dospělého organismu, ty mají omezenější diferenciaci.

2.1 Zdroj kmenových buněk

Za zdroje kmenových buněk jsou považovány kostní dřeň, periferní krev, embryo a pupečnicková krev.

Pupečnicková krev je zajímavý zdroj kmenových buněk. Ve srovnání s kostní dření je velmi bohatá na kmenové buňky. Nicméně nevýhodou je poměrně malé množství krve, která je k dispozici při odběru. Toto malé množství, které se pohybuje okolo 60 ml, je využitelné pro transplantaci ve věku kolem 6 let. Výhodou pupečnickové krve jako zdroje kmenových buněk je imunologická nezralost, tedy lepší schopnost překonávat imunologické překážky dárce a příjemce i nižší negativní reakce hostitele na štěp, bohužel tato vlastnost může zvyšovat riziko relapsu léčeného onemocnění.

3 Využití kmenových buněk

Pupečnicková krev, je velmi bohatá na kmenové buňky. Získává se jednoduše a bezbolestně pro matku i plod. V bankách pupečnickové krve jsou kdykoliv dispozici, jak pro případ onemocnění dítěte, při jehož porodu byla krev odebírána, a nebo pro pokrevní příbuzné. V Americe je systém tří typů zařízení, které zpracovávají a uchovávají pupečnickovou krev. U nás jsou privátní společnosti, které mají smlouvy s porodnicemi. Porodnice zajišťují odběry a společnosti transport a následné uchování. V minulosti bylo první použití pupečnickové krve v oblasti útlumu kostní dřeně, protože kmenové buňky se nejčastěji přeměňují na buňky kostní dřeně. Kmenové buňky jsou také vhodné pro léčbu nádorových onemocnění jakož je například leukémie. Kmenové buňky se dají využívat jak autologně, to znamená využití vlastních kmenových buněk, tak allogenně, to je využití například od sourozence nebo od cizího dárce. Možnosti jejího využití nestále narůstají kromě léčení poruch krvetvorby také v oblasti kardiologie, neurologie. Posuzují se přísně shodné antigeny HLA – systému, ten se nachází na buněčném povrchu a jsou pro každého jedinečné. V roce 1997 vznikla na Slovensku nezisková organizace Eurocord- Slovakia. Je držitelem certifikátu pro zpracování pupečnickové krve a má statut výzkumného a vývojového pracoviště s licenci Ministerstva zdravotnictví Slovenské republiky. V současnosti se využívá transplantace kmenových buněk zhruba u 50 onemocnění. Mezi ně patří aplastická anemie, srpkovitá anemie, neuroblastom, akutní lymfatická leukémie, akutní myeloidní leukémie a další. Další využití je možné do budoucna u Alzheimerovy demence, Parkinsonovy choroby, při onemocnění jater, diabetes mellitus a u poškození myokardu. Využití pupečnickové krve má jistě slibný a zajímavý vývoj a má obrovský význam z vědeckého charakteru.

4 Pupečnicková krev

Pupečnicková krev je krev novorozence, která zůstává po přerušení pupečnicku v placentě a ve zbytku pupečnicku. V placentě se nachází zhruba 97 % placentární krve a v pupečnicku asi 3 %, jedná se tedy spíše o placentární krev.

Placenta – koláč plodový vzniká v místě nidace – uhníždění oplozeného vajíčka. Při vývoji placenty dochází k pronikání trofoblastu do deciduy, tím se naruší endotel mateřských cév a dochází k přímému kontaktu mateřské krve s choriem. Vrůstáním sloupků do mezodermu vznikají kolem 16. dne od oplodnění choriové klky. Klky se spolu s cévami rozvětvují, v arterie, ty jsou větvemi arterie umbilicalis a jsou ukončeny jako kapiláry, kde se okysličuje krev plodu a ta pak odtéká do venózního systému klků a následně do veny umbilicalis. Placenta roste až do 36. – 38. týdne gravidity, má kruhovitý tvar v průměru přibližně 20 cm o tloušce cca 3 cm a o hmotnosti 500g.

Placenta má dvě strany a to mateřskou a plodovou. Mateřská je přiložená ke stěně děložní je nerovná, houbovitě struktury a našedle rudé barvy. Na povrchu se nachází tenká vrstva decidua basalis, dále na placentě rozeznáváme 15 – 20 kotyledonů oddělené placentárními septy. Plodová strana placenty je hladká, pokrytá amniem – modrošedá blána. Pod ním jsou vidět pupečnickové cévy, které se rozvětvují po celé placentě. Amnion přechází na pupečník.

Placenta má významné funkce. Získává kyslík a výživu z matčiny krve pro plod. Na druhou stranu placenta také napomáhá zbavit se oxidu uhličitého a jiných zplodin metabolismu plodu.

Další funkce je hormonální, kdy produkuje hormony a enzymy, které zajišťují normální průběh těhotenství. Nezbytnou funkcí je i bariéra proti infekci.

Pupečník je orgán, který spojuje plod a placentu. Jedná se o provazce, který je dlouhý cca 50 cm a o průměru 1 až 2 cm. Je obklopen modrošedou vrstvou amnia a je tvořen 3 cévami a Whartonovým rosolem. Ten vzniká v embryonálním mezodermu. Skládá se z hvězdičkovitých buněk, které tvoří jemnou fibrilární síť, a z želatinové hmoty. V místě nasedání pupečnicku na placentu je možno nalézt zbytky žlutkového váčku. Má funkci (Kdo?) ochranou před utlačením cév v pupečnicku. Pupečník obsahuje tři cévy. Dvě artérie, které se nazývají arteriae umbilicalis, a jednu žílu venae umbilicalis. Věna je obtáčena artériemi, které mají spirálový tvar. Artérie vedou odkysličenou krev a věna okysličenou.

Pupečník má komunikační funkci mezi placentou a plodem. Přivádí k plodu živiny, kyslík, hormony a odvádí od plodu oxid uhličitý, zplodiny po látkové výměně, vyměšování plodu.

Po porodu placenta ztrácí svou funkčnost. Malé množství krve se odebere na standardní vyšetření pro novorozence. Odebírá se na vždy na BWR– protilátky proti syfilis a Astrup krve novorozence, dále u Rh negativních matek nebo u matek s krevní skupinou 0.

Největší výhodou pupečnickové krve je, že obsahuje velké množství kmenových buněk, ty jsou schopny se diferencovat a sebeobnovovat. Pupečnicková krev je absolutně nevhodná k transfuzi, pro nevhodnost červených krvinek, které obsahují hemoglobin, který nedokáže umožnit přenos kyslíku ze vzduchu. Po narození dítěte dojde k úpravě a jsou nahrazovány erythrocyty s normálním funkčním hemoglobinem.

Mezi další výhodu patří, že kmenové buňky po uschování jsou kdykoli připraveny k použití. Dále odpadá negativní reakce hostitele na štěp dárce. Již zmiňovanou nevýhodou je malé množství pupečnickové krve.

5 Odběr pupečnickové krve

Samotný odběr pupečnickové krve se provádí po porodu plodu a přestřížení pupečníku a napíchnutí pupečnickové cévy ještě před porodem placenty. Díky tomu, že dochází k rychlému srážení placentární krve by se měl odběr provést co nejdříve. Platí zde pravidlo čím více se odebere krve, tím je vyšší počet zárodečných buněk. Ve vaku by však mělo být nejméně 60 ml, aby byl odběr kvalitní. Jednou z nejdůležitějších podmínek je sterilita odběru, protože pupečník prochází porodními cestami, kde může dojít ke kontaminaci. Nezbytnou součástí je tady oplach a dezinfekce, před samotným odběrem. Pupečnicková krev se dá odebrat i u předčasného porodu, při porodu po termínu i při porodu císařským řezem. Kontraindikací k odběru je infekce virem HIV, akutní hepatitida B a C. Mezi výhody odběru platí, že odběr je bezbolestný a nezatěžuje matku ani plod.

Pomůcky k odběru pupečnickové krve jsou odlišné. Závisí na společnosti, které nabízí odběr a následné uchování. Mezi pomůcky tedy patří polystyrénový box, set pro odběr, 9 ml stříkačka s EDTA roztokem, jehla pro odběr krve matky, 2x 10 ml fyziologického roztoku, sací podložka, dokumentace, chladicí vložky nebo gel. Set pro odběr pupečnickové krve je sterilně balený. Obal je tvořen z dvou vrstev, vrchní je nehořlavá. Vnitřní obal obsahuje vlastní vak, 2 jehly s ochrannými krytkami, dvě svorky, spojky, sáček s antikoagulačním faktorem, dva porty, které jsou až pro laboratorní účely a dokumentaci.

Před samotným odběrem je důležité zkontrolovat, zda nedošlo k poškození odběrového setu. Následně po otevření ověřit celistvost vnitřního setu. Kontrola expirace na obalu je také jedním z potřebných úkonů, na který by se měla osoba provádějící odběr zaměřit. Důležité je připravit sterilní stůl, na který si připravíme samotné pomůcky k odběru. Vedle stolečku si připravíme nejodový roztok na dezinfekci pupečníku, roztok na oplach pupečníku před odběrem, stříkačku a jehlu na odběr venózní krve matky. Zkontrolujeme zda jsou bezpečnostní krytky sundané z jehel, kterými po odběru kryjeme jehly. Zda jsou uzavřeny svorky za jehlami a naopak otevřená svorka na hlavní hadičce. Sáček s antikoagulačním roztokem je celistvý a zda nedošlo při manipulaci k zalomení trubička. Po kontrole můžeme provést samotný odběr.

5.1 Odběr pupečnickové krve u fyziologického porodu

Odběr provádí vždy osoba, která by měla být proškolená v této problematice. Společnost, která má smlouvu s nemocnicí, zaškoluje odborný personál. Odběr tedy provádí buď lékař nebo porodní asistentka. Vlastní odběr se provádí po porodu dítěte, kdy porodník přestřihne pupečník, ale ještě před porodem placenty. Novorozenec se v době odběru nachází v péči pediatra nebo novorozenecké sestry. Po důkladném oplachu pupečníku 20 ml fyziologického roztoku, kterým polévá pupečník asistující osoba. Po oplachu následuje taktéž důkladná dezinfekce, kdy asistent pomocí rozprašovače ostříká pupečník nejodovším dezinfekčním roztokem a porodník, který odběr provádí dezinfikuje pupečník všemi směry. Po dezinfekci si odebírající osoba připraví set k odběru, jehlu zbaví krytky a připraví si pupečník k odběru, aby nedošlo k jeho propíchnutí. Po té napíchne pomocí jehly venu umbilicalis. Porodník otevře svorku pod jehlou, aby krev mohla začít natékat do sběrného sáčku, který je uložen níže než je odběr prováděn, pomáháme si využitím gravitace. Dobrou pomůckou při odběru je stahování pupečníku, aby krev lépe natékala do sběrného sáčku. Důležité je, aby nedošlo k propíchnutí pupečníku. Po té co krev přestane natékat do sáčku porodník ukončí odběr a zabezpečí jehlu ochranou krytkou a uzavře svorku pod jehlou. Pokračuje v odběru pomocí druhé jehly z jiného místa stejným postupem jako při odběru prováděném první jehlou. Když už porodník shledá, že odběr je dokončený, odlomí pojistku u sáčku s antikoagulačním roztokem. Celý roztok vyprázdní do sáčku s krví. Uzavře pojistku na hlavní hadičce a důkladně promíchá krev s antikoagulačním faktorem. Nakonec dojde ke kontrole celého setu. Kontroluje zda jehly zabezpečují ochranné krytky, zda jsou uzavřeny všechny svorky. Tím je odběr dokončený. Porodní asistentka odebere venózní krev matce do předem připravené 9 ml stříkačky s roztokem EDTA. Označí štítkem jak zkumavku tak odběrový set. Celý odběrový set vloží do sáčku se sací podložkou a přidá zkumavku s odběrem matčiny krve. Sáček, ve kterém je set, se uzavře a do transportu se uloží do chladničky. Nikdy nesmí dojít ke zmrazení, aby nedošlo ke znehodnocení a poškození kmenových buněk. Samozřejmě nezbytnou součástí je dokumentace, kterou by asistentka měla vyplňovat přehledně hůlkovým písmem. Součástí dokumentace je informovaný souhlas rodičů a průvodní list k odběru. Poslední, ale nezbytnou částí je telefonát o odběru. Asistentka nahlašuje operátorovi jméno volajícího, kdo nahlašuje odběr, název nemocnice, kde byl odběr proveden, datum odběru a jména rodičů, kteří se rozhodli pro tuto službu. Po příjezdu kurýra asistentka do polystyrénové přepravky vloží chladicí vložky nebo gel, sáček s odběrovým setem dobře uzavřený a navrch vloží dokumentaci. Krabici dobře uzavře a předá kurýrovi.

Nejdůležitější podmínkou pro úspěšný odběr je sterilita odběru, proto je nezbytnou součástí oplach a dezinfekce pupečníku ve všech směrech. Čím větší je množství odebírané krve tím je více kmenových buněk. Tudíž je důležité se snažit nabrat co největší množství krve, nejméně však 60 ml. Nezbytné jsou také informace o provedení kvalitního odběru.

Potřebná vyšetření před odběrem pupečnickové krve jsou na protilátky proti hepatitis B, hepatitis C, syfilis a HIV, která se provádějí v rámci prenatální péče u každé ženy. Další potřebné testy se provádějí až následně v laboratoři pomocí PCR technologie.

6 Uchování kmenových buněk z pupečnickové krve

Po telefonickém kontaktu mezi porodnicí a společností, která zajišťuje odběr a následné uchování, by měl být převoz odběrového vzorku co nejrychleji. Kurýr by měl vyzvednout nejpozději vzorek do 48 hodin po odběru. Přepravuje ho v přepravovacím boxu, kde jsou uloženy chladicí vložky nebo gely. Následně předává celý set do centrální laboratoře, kde dochází k odbornému zpracování. Nejdůležitější je okamžité oddělení kmenových buněk ze vzorku, protože je prokázáno, že je optimálnější snížení celkového množství objemu. Kmenové buňky jsou mnohem životaschopnější po rozmražení než v celkovém objemu a snadněji se množí. V rámci přípravy je vzorek pro lepší bezpečnost rozdělen na dvě části., které se uchovávají v tekutém dusíku při teplotě $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ po dobu 20 let v biologických kontejnerech, které jsou kontrolovány bezpečnostním systémem, aby nedošlo při skladování k poškození. Každý vzorek je rozdělen na dvě části a každá část je uložena v jiném kontejneru, aby nedošlo k znehodnocení. Každý vzorek prochází 6 měsíční karanténou, kdy je vyšetřován na infekční onemocnění až po té je uskladněn mezi další transplantáty. Údaje jsou shromažďovány v centrální databázi. Zhruba za týden po porodu dochází k podání informací rodičům jak bylo úspěšné provedení uchování kmenových buněk z pupečnickové krve. Partneři obdrží od firmy certifikát kvality. Kmenové buňky jsou kdykoli majiteli dostupné.

7 Společnosti zajišťující odběry pupečnickové krve

V České republice existují dvě komerční společnosti, které nabízejí odběry pupečnickové krve a následné uchování kmenových buněk.

Jednou ze společností je firma Cord Blood Center. Ta byla založená v roce 2003, ale přípravou transplantátů z pupečnickové krve se zabývá již od roku 1997. Pupečnicková krev je zpracovávána a uskladněná na Slovensku. V roce 1997 byl založený Slovenský register placentárních krvotvorných buniek, který v roce 2000 získal licenci od Ministerstva zdravotnictví Slovenské republiky, který má oprávnění vykonávat všechny činnosti související se zpracováním, zamrazením a uskladněním krvetvorných buněk. Ve spolupráci s licencovanou soukromou mikrobiologickou laboratoří HPL a Virologickým ústavom Slovenskéj akademie vied zabezpečuje vyšetření kvality transplantátů. Další spolupráci vykonává spolu s Klinikou hematologie a transfuziologie Fakultní nemocnice v Bratislavě.

Cena za odběr u společnosti Cord Blood Centra zahrnuje proškolený personál, který zajišťuje provedení odběru, odběrový set, přepravu, tekutý dusík na zamrazení a kryotechnologii, náklady laboratorní. Je zde možnost bezplatného odmítnutí transplantátu. Základní cena za odběr je 23 400 Kč. Roční skladné činí 780 Kč.

Druhou společností je Cryo –save nebo - i archiv buněk. Ten zajišťuje odběry ve spolupráci s Evropskou bankou kmenových buněk Cryo-Save AG. Centrální laboratoř je v Belgii, která kontroluje průběh zpracování pupečnickové krve. V laboratoři dochází k rozdělení vzorku na dvě části, které jsou skladovány v Belgii a v Holandsku, a tím se zvyšuje bezpečnost.

Cena za odběrovou soupravu a náklady na transport je 6 000 Kč a další je poplatek za laboratorní zpracování a úchovu na prvních 20 let je 33 395 Kč. Celková cena je tedy 39 395 Kč.

V dubnu 2009 došlo k dočasnému pozastavení činnosti společnosti Cryo-Save CZ po dohodě s mateřskou společností Cryo – Save AG. Důvodem, který společnosti uvádí je zákon 296/2008 Sb. o zajištění bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka. Firma garantuje návrat po vyřízení administrativních formalit, obnovu a zahájení činnosti. U dosavadních klientů se opatření netýká.

8 Banka pupečnickové krve České republiky

Banka pupečnickové krve slouží pouze k darování pupečnickové krve. Darování je bezplatné a dobrovolné. Žena si musí, ale vybrat porodnici, která spolupracuje s bankou pupečnickové krve. Před darováním, které si žena může kdykoli rozmyslet, musí být informován ošetřující personál. Rodička vyplňuje s pomocí lékaře formulář a také informovaný souhlas. Banka pupečnickové krve ČR nedoporučuje komerční odběry. Vznikla v osmdesátých letech, kdy se zabývala vybudováním kryobank. V minulosti se zabýval pouze uchováním štěpů z kostní dřeně a nyní i kmenovými buňkami z periferní krve. Vedoucím pracovištěm je Ústav hematologie a krevní transfuze v Praze na oddělení buněčné terapie. Banka pupečnickové krve spolupracuje na mezinárodní úrovni s CBANK Implementation of a Cord Blood Allocation Network, NEDCORD a EUROCORD. Transplantace na území České republiky se provádějí zatím jenom u dětských pacientů. Do roku 2008 bylo provedeno 23 transplantací pupečnickové krve. Většina byla provedena od anonymních dárců ze světa.

Úspěšnost léčby žádná společnost negarantuje a prognóza není nikde garantovaná. Myslíte že mám hledat dál, že by tam měla být nějaká zmínka. Ve výzkumu nemám uvedené společnosti, protože nikde nebylo uvedené jaká společnost ho provedla. V příloze ještě posílám zákon, ale nevím jak ho zužit. Výzkum bych Vám poslala zítra nějaké lékaře se mi povedlo ulovit a zítra bych Vám poslala návrh. Děkuji

Výzkumná část

9 Metodika a forma výzkumu

Výzkumnou část jsem rozdělila do dvou částí. První část jsem vypracovala na základě výzkumného šetření pomocí dotazníku, který byl určen gynekologům. Po seznámení s tématem jsem si určila cíle práce a stanovila výzkumné záměry. Zaměřila jsem se na postoj a informovanost gynekologů. Na toto téma jsem vypracovala dotazník, který byl rozdán gynekologům v Chrudimi a v Pardubicích. Získaná data jsem zpracovala a vyhodnotila. Druhou část výzkumné práce jsem zaměřila na retrospektivní studii, která je pro mou práci stěžejní. Mým cílem bylo zjistit počet odběrů pupečnickové krve v Pardubické krajské nemocnici, a.s. a v Chrudimské nemocnici, a.s za rok 2007. Oslovila jsem i Svitavskou nemocnici, a.s., ve které mi nebylo dovoleno provést výzkumné šetření.

Výzkumnou metodu, kterou jsem použila v mé práci, byl dotazník a retrospektivní studie. Dotazník obsahoval celkem 16 otázek. Odpovědi na otázky byly uzavřené, kde si respondent přímo vybíral z předem daných odpovědí a z otázek, které byly polouzavřené, kde si mohl respondent vybrat z možností a vyjádřit svůj názor a jedna otázka otevřená. Dotazník jsem osobně konzultovala s každým respondentem. Celkem bylo osloveno 14 respondentů, sedm z Chrudimi a sedm z Pardubic. Návratnost byla 100 %. Vracené dotazníky jsem zpracovala a vyhodnotila pomocí výpočtu relativní četnosti. Vzorec pro relativní četnost je $f_i = n_i/n \times 100$ respondentek. V retrospektivní studii jsem použila stejnou metodu ke zpracování. Zjištěné výsledky jsem vynesla do vhodných grafů, které jsem zpracovala v programu Microsoft Excel.

9.1 Výzkumné záměry

1. Více budou doporučovat odběry lékaři z oblasti Pardubic než z Chrudimi.
2. Cenu za odběr a prvotní uchování bude vědět více jak polovina oslovených lékařů.
3. Podmínky pro uchování kmenových buněk nebude znát polovina oslovených lékařů.
4. Více jak polovina lékařů odpoví, že by si nenechala provést odběr pupečnickové krve u svého dítěte.
5. V Pardubické krajské nemocnici, a.s. bude provedeno více odběrů pupečnickové krve než v Chrudimské nemocnici, a.s..
6. O odběr pupečnickové krve budou mít vyšší zájem ženy po 30. roce života než ženy mladších 30 let.
7. O odběr pupečnickové krve budou mít vyšší zájem ženy s vysokoškolským vzděláním než ženy se středoškolským vzděláním.

9.2 Veličiny četnosti

n_i absolutní četnosti

f_i relativní četnosti

Suma (Σ)celkový součet

Vzorec pro výpočet relativní četnosti vyjádřené v procentech.

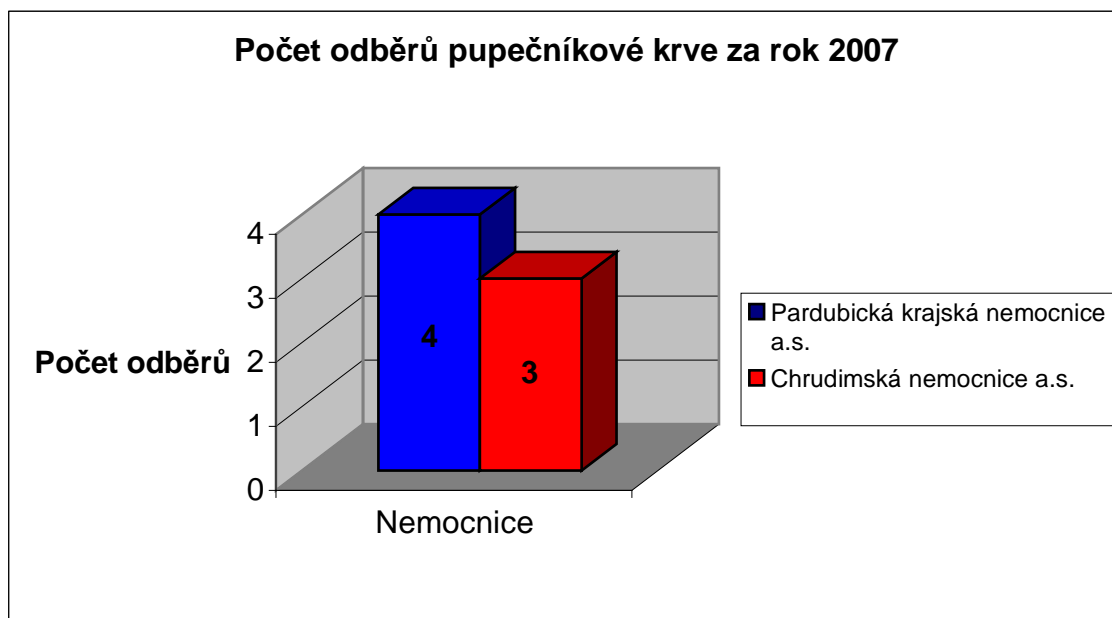
$f_i(\%) = \text{počet } n_i * 100 / \text{výzkumný vzorek}$

10 Analýza a interpretace výsledků

Výsledky průzkumného šetření a retrospektivní studie jsem zaznamenala do tabulek četnosti a výsledky znázornila pomocí sloupcových grafů. V této části práce je budu prezentovat. Nejprve budu prezentovat výsledky retrospektivní studie, poté výsledky respondentů z dotazníku.

Tab. č. 10.1 Počet odběrů pupečnickové krve za rok 2007

Nemocnice	n_i	f_i
Pardubická krajská nemocnice, a.s.	4	57,14
Chrudimská nemocnice, a.s.	3	42,86
Suma (Σ)	7	100

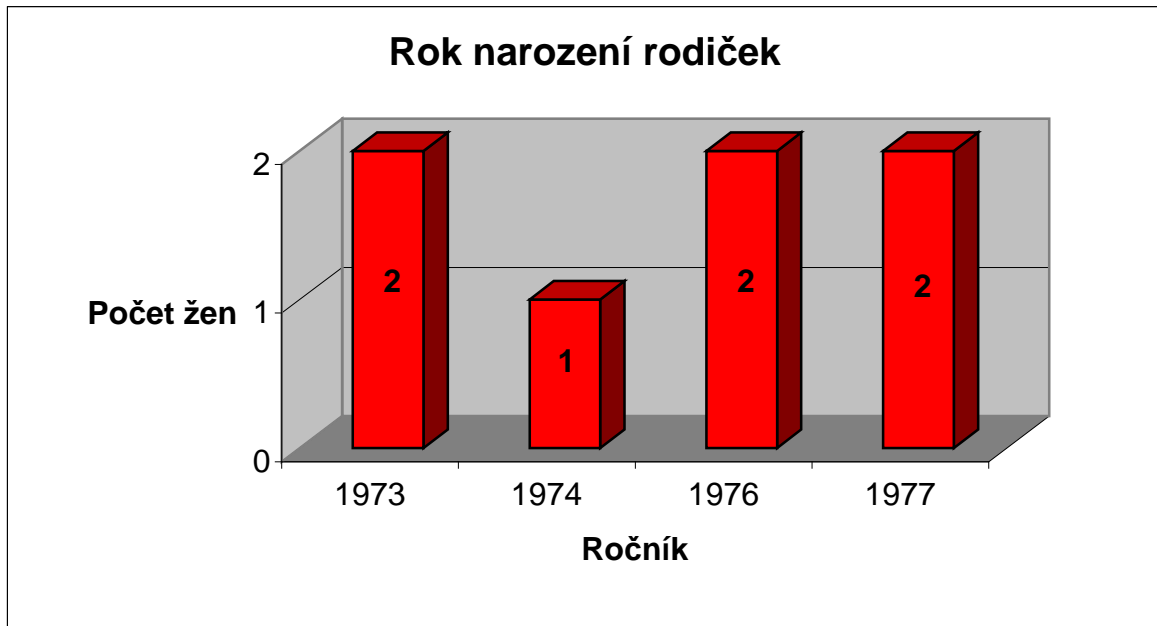


Obr. č. 10.1 Počet odběrů pupečnickové krve za rok 2007

V tabulce č. 10.1 a v grafu č. 10.1 je znázorněn počet odběrů pupečnickové krve za rok 2007. V Pardubické krajské nemocnici a.s. porodilo 1608 žen. Pro odběr pupečnickové krve se rozhodly pouze čtyři z nich, což je 0,25 %. V Chrudimské nemocnici byly odebrány tři odběry pupečnickové z 1038 porodů, to je 0,29 % z celkového počtu porodů za rok 2007.

Tab. č. 10.2 Rok narození žen

Rok narození	n_i	f_i
1973	2	28,57
1974	1	14,29
1976	2	28,57
1977	2	28,57
Suma (Σ)	7	100,00



Obr. č. 10.2 Rok narození žen

V retrospektivní studii mě nezajímalo pouze počet odběrů za rok 2007, ale i další faktory jako například rok narození žen, které se rozhodly pro odběr. Jak je vidět ve výše uvedeném grafu, ročník narození se pohyboval v rozmezí od roku 1973 do roku 1977. Dvě ženy se narodily v roce 1973, což je 28,57 %, jedna žena v roce 1974, to je 14,29 % a dvě ženy v roce 1976 a 1977. Z výzkumu tedy vyplývá, že všechny ženy jsou starší 30 let.

Tab. č. 10.3 Dosažené vzdělání žen

Vzdělání	n_i	f_i
Základní	0	0,00
Středoškolské - výuční list	0	0,00
Středoškolské - maturita	5	71,43
Vysokoškolské	2	28,57
Suma (Σ)	7	100,00

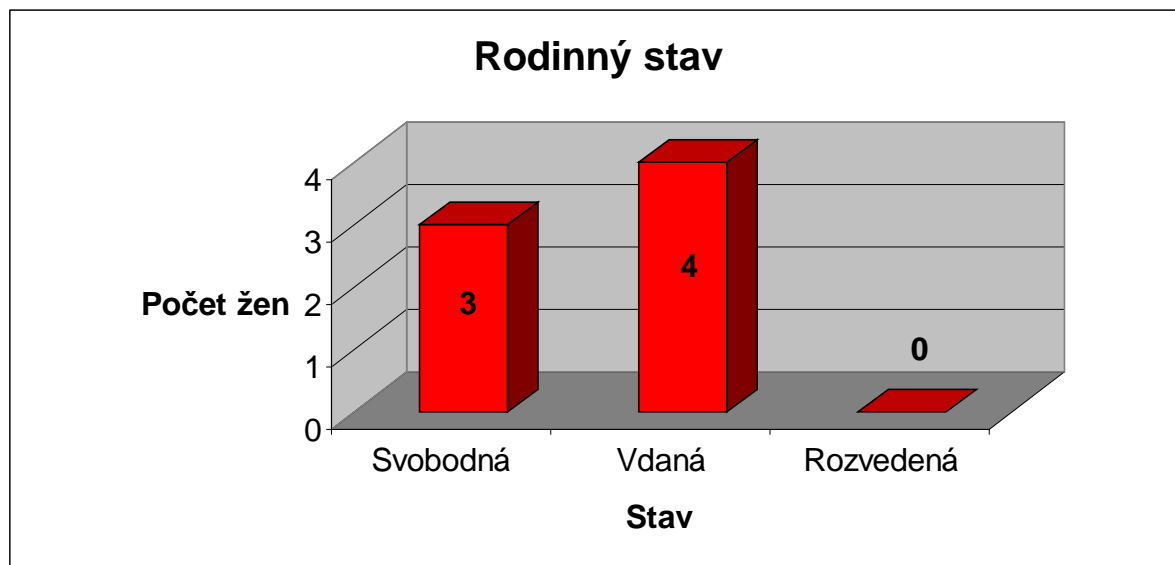


Obr. č. 10.3 Dosažené vzdělání žen

Dalším faktorem, na který jsem se zaměřila bylo dosažené vzdělání žen, které se rozhodly pro odběr pupečnickové krve. V grafu jsou přehledně interpretované výsledky. Ženy se základním vzděláním a se středoškolským vzděláním ukončeným výučním listem, nebyly ve skupině zastoupené. Celkem 5 žen ze skupiny mělo nejvyšší dosažené vzdělání ukončené maturitní zkouškou, což je 71,43 % všech respondentů. Vysokoškolského vzdělání dosáhly 2 ženy, které zastupovali 28,57 % .

Tab. č. 10.4 Rodinný stav

Rodinný stav	n_i	f_i
Svobodná	3	42,86
Vdaná	4	57,14
Rozvedená	0	0,00
Suma (Σ)	7	100,00

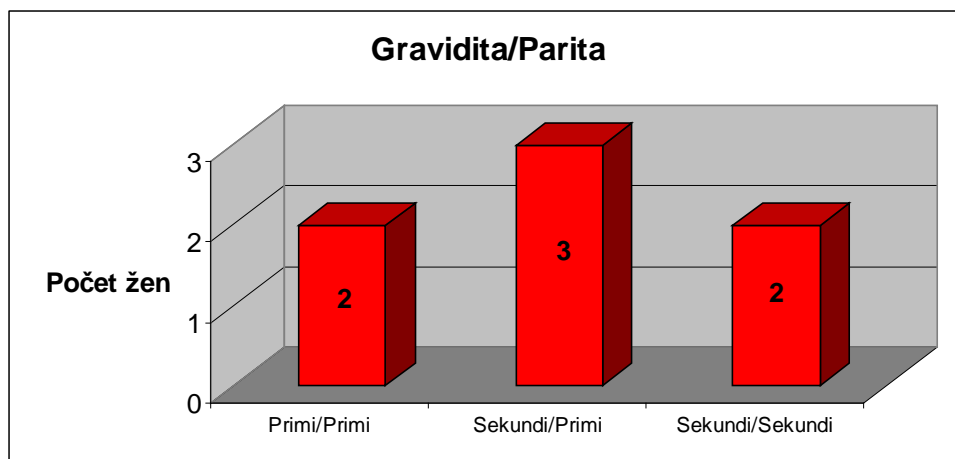


Obr. č. 10.4 Rodinný stav

Rodinný stav byl také jedním ze sledovaných parametrů. Z výzkumu vyplynulo, že 3 ženy ze skupiny jsou svobodné a 4 vdané. Svobodné ženy tvoří 42,86 % a vdané 57,14 %. Ve skupině žen nebyla žádná rozvedená.

Tab. č. 10.5 Počet gravidit a parit

Gravidita / Parita	n_i	f_i
Primi/Primi	2	28,57
Sekundi/Primi	3	42,86
Sekundi/Sekundi	2	28,57
Suma (Σ)	7	100,00

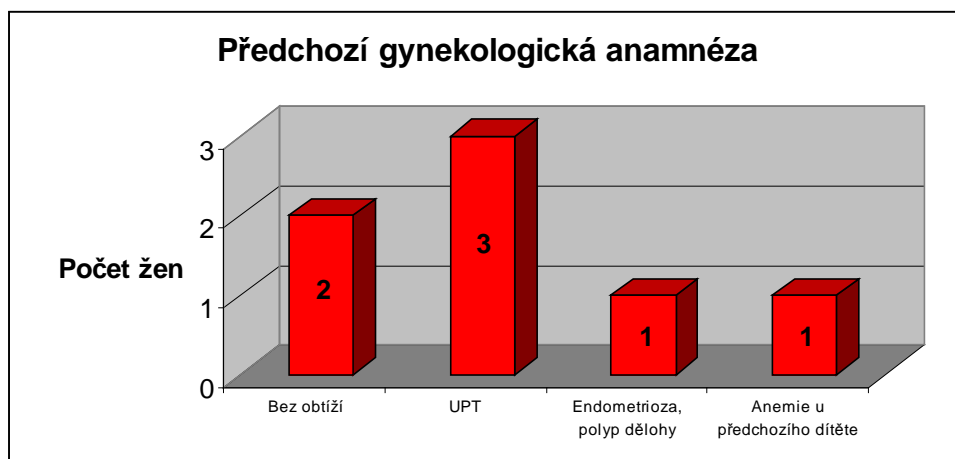


Obr. č. 10.5 Počet gravidit a parit

Ve výzkumném vzorku bylo 7 žen. Dvě ženy byly poprvé těhotné a poprvé rodily, tato skupina žen tvoří 28,57 %. Tři ženy byly podruhé těhotné, ale poprvé rodily, ty tvoří 42,86 %. Zbýlých 28,57 % zastupují dvě ženy, které byly podruhé těhotné a podruhé rodily. V další tabulce a grafu je uvedena předchozí anamnéza, která navazuje na tuto tabulku a graf.

Tab. č 10.6 Předchozí anamnéza

Předchozí gynekolog.anamnéza	n_i	f_i
Bez obtíží	2	28,57
UPT	3	42,86
Endometrioza, polyp dělohy	1	14,29
Anemie u předchozího dítěte	1	14,29
Suma (Σ)	7	100,00

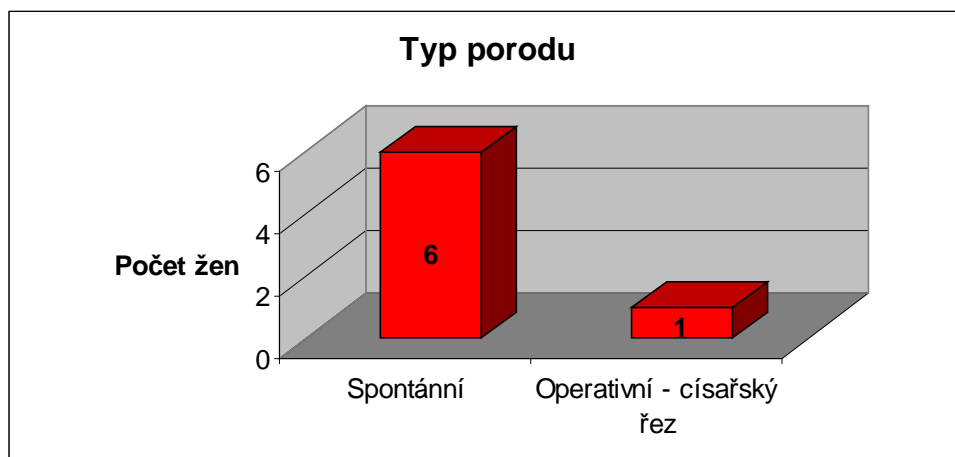


Obr. č. 10.6 Předchozí anamnéza

Dalším parametrem, na který jsem se zaměřila, byla předchozí anamnéza rodiček. Zajímalo mě, zda u žen nedošlo k nějakému podnětu, který by vedl k rozhodnutí pro odběr pupečnickové krve. U tří žen bylo v anamnéze přítomné umělé přerušování těhotenství, to je 42,86 %. Jedna žena prodělala endometriózu a v anamnéze měla také uvedený děložní polyp, což činí 14,29 %. U další ženy v předchozím těhotenství byla u narozeného dítěte zjištěna anemie, tato žena zastupovala 14,29 %. Zbýlých 28,57 % tvoří dvě ženy, které neměly v předchozí gynekologické anamnéze žádné obtíže.

Tab. č. 10.7 Vedení porodu

Typ porodu	n_i	f_i
Spontánní	6	85,71
Operativní - císařský řez	1	14,29
Suma (Σ)	7	100,00



Obr. č. 10.7 Vedení porodu

Jako poslední sledovanou oblastí, na kterou jsem se zaměřila, byl způsob vedení porodu. Zajímalo mě především, zda byla pupečnicková krev odebrána při spontánním porodu nebo při porodu vedeném císařským řezem. Z výsledků zřetelně vyplynulo, že 85,71 % tvořilo 6 žen u nichž byl odběr proveden při spontánním porodu. Jeden odběr byl proveden u porodu vedeném císařským řezem, který tvoří 14,29 %.

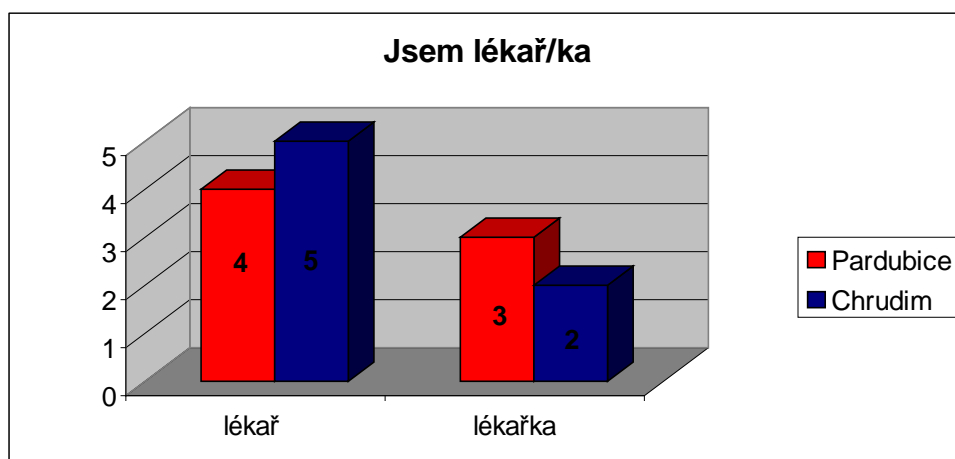
Otázka č.1

1. Jsem:

- a) lékař
- b) lékařka

Tab. č 10.8 Zastoupení lékařů a lékařek

Jsem:	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
lékař	4	57,14	5	71,43
lékařka	3	42,86	2	28,57
Suma (Σ)	7	100	7	100,00



Obr. č. 10.8 Zastoupení lékařů a lékařek

První otázka v dotazníkovém šetření byla pouze identifikační. Rozdělila jsem ji na oblast Pardubic a Chrudimi a na lékaře a lékařky. Celkem bylo osloveno z každé oblasti 7 respondentů, z nichž v Chrudimi bylo ve vzorku pět lékařů, což je 71,43 % a dvě lékařky, což je 28,57 %. V Pardubicích byli osloveni čtyři lékaři, kteří zastupují 57,14 % z výzkumného vzorku z Pardubic a 42,86 % tvoří tři lékařky.

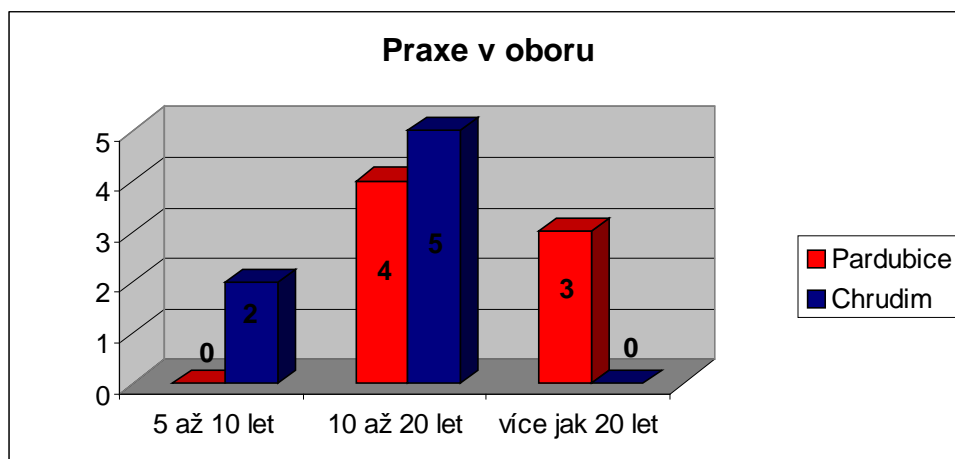
Otázka č. 2

2. Praxi v oboru vykonávám:

- a) 5 – 10 let
- b) 10 a 20 let
- c) více jak 20 let

Tab. č. 10.9 Praxe v oboru

Praxe v oboru:	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
5 až 10 let	0	0,00	2	28,57
10 až 20 let	4	57,14	5	71,43
více jak 20 let	3	42,86	0	0,00
Suma (Σ)	7	100	7	100,00



Obr. č. 10.9 Praxe v oboru

Druhou otázku jsem zaměřila na délku praxe v oboru. V Chrudimi vykonávají praxi méně než 10 let 2 oslovení gynekologové, což je 28,57 %, 5 lékařů pracuje v oboru od 10 do 20 let, to je 71,43 % a více jak 20 let nevykonává praxi nikdo z oslovených respondentů z oblasti z Chrudimi. V Pardubicích z oslovených gynekologů nevykonává praxi nikdo méně než 10 let, 4 lékaři jsou zastoupeny v oblasti 10 až 20 let, což je 57,14 % a více jak 20 let vykonávají praxi 3 oslovení lékaři, kteří tvoří 42,86 %.

Otázka č. 3

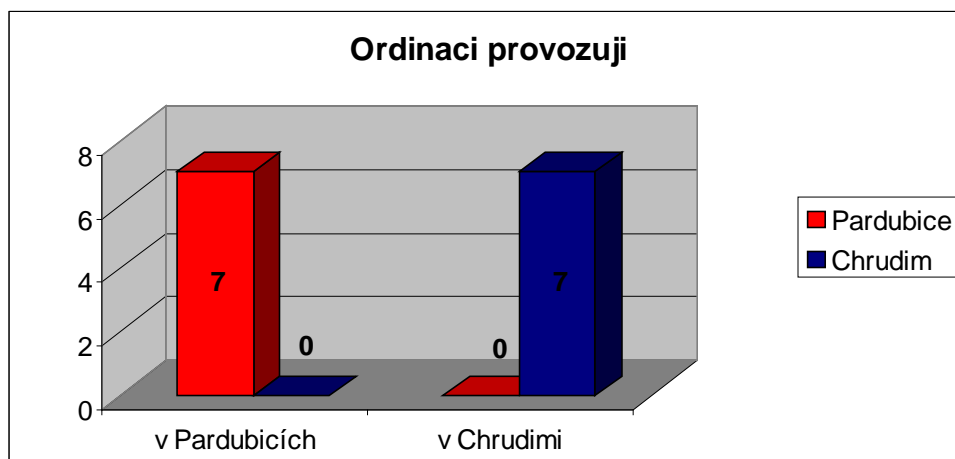
3. Ordinaci provozují:

a) v Pardubicích

b) v Chrudimi

Tab. č. 10.10 Ordinaci provozují

Ordinaci provozují:	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
v Pardubicích	7	100,00	0	0,00
v Chrudimi	0	0,00	7	100,00
Suma (Σ)	7	100	7	100



Obr. č. 10.10 Ordinaci provozují:

Ve třetí otázce, která byla pouze identifikační, se lékaři rozdělili na oblasti Chrudim a Pardubice. V každé oblasti bylo osloveno 7 lékařů, kteří činí 100 %. Tento počet respondentů byl bohužel malý pro omezenost obvodních gynekologů v oblastech.

Otázka č.4

4. Doporučujete odběry pupečnickové krve svým klientkám?

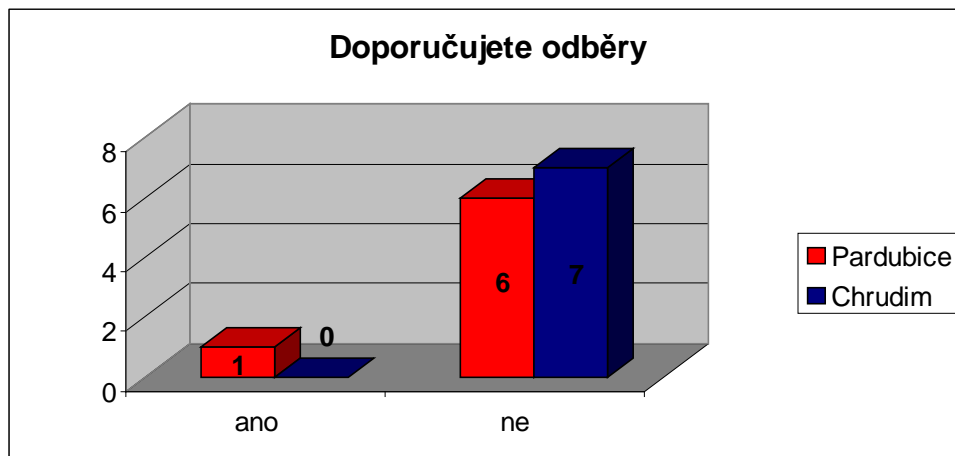
a) ano a proč?

b) ne a proč?

Jestliže, jste ve výše uvedené otázce odpověděli ano, vyplňte otázku číslo 5, pokud jste odpověděli ne otázku přeskočte.

Tab. č. 10.11 Doporučujete odběry pupečnickové krve svým klientkám?

Doporučujete odběry ?	Pardubice		Chrudim	
	n _i	f _i	n _i	f _i
ano	1	14,29	0	0,00
ne	6	85,71	7	100,00
Suma (Σ)	7	100	7	100



Obr. č. 10.11 Doporučujete odběry pupečnickové krve svým klientkám?

Na čtvrtou otázku si mohli gynekologové vybrat ze dvou odpovědí a dopsat svůj názor na téma. Překvapivě většina odpovědí byla negativní. V Chrudimi všichni oslovení lékaři odpověděli, že odběry pupečnickové krve nedoporučují, tedy celých 100 %. Jejich argumenty byly především nedůvěřivost firem a nedostatečný výzkum pro následné použití v praxi. V Pardubicích až na 1 respondenta, který odpověděl, že doporučuje odběry, ale tím způsobem, že informuje páry o možnosti odběru a následném uchování, ten tvoří 14,29 % a zbylých 6 lékařů odpovědělo, že odběry nedoporučují celkem 85,71 %.

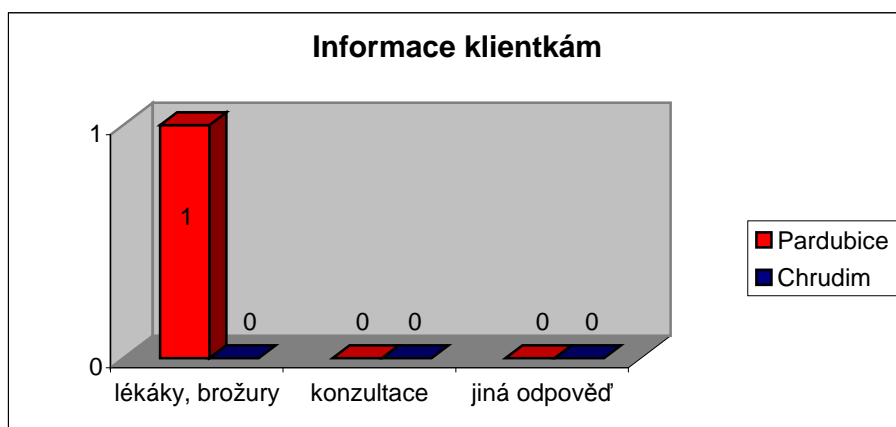
Otázka č. 5

5. Jakým způsobem poskytnete informace v ordinaci svým klientkám o odběrech pupečnickové krve a uchování kmenových buněk?

- a) pomocí informačních letáčků a brožur
- b) konzultací s pacientkou
- c) jiná odpověď.....

Tab. č. 10.12 Jakým způsobem poskytnete informace v ordinaci svým klientkám o odběrech pupečnickové krve a uchování kmenových buněk?

Jak podáváte informace klientkám ?	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
letáky, brožury	1	100,00	0	0,00
konzultace	0	0,00	0	0,00
jiná odpověď	0	0,00	0	0,00
Suma (Σ)	1	100	0	0,00



Obr. č. 10.12 Jakým způsobem poskytnete informace v ordinaci svým klientkám o odběrech pupečnickové krve a uchování kmenových buněk?

Na pátou otázku odpovídal pouze jeden respondent, jelikož byla určena pouze pro lékaře, kteří doporučují odběry pupečnickové krve. Informace klientkám poskytuje pomocí letáčků a brožur. Všichni respondenti samozřejmě poskytují informace o odběrech pupečnickové krve a následného uchování, ale jenom v případě zájmu klientky. V této otázce je tedy respondent zastoupen 100 %.

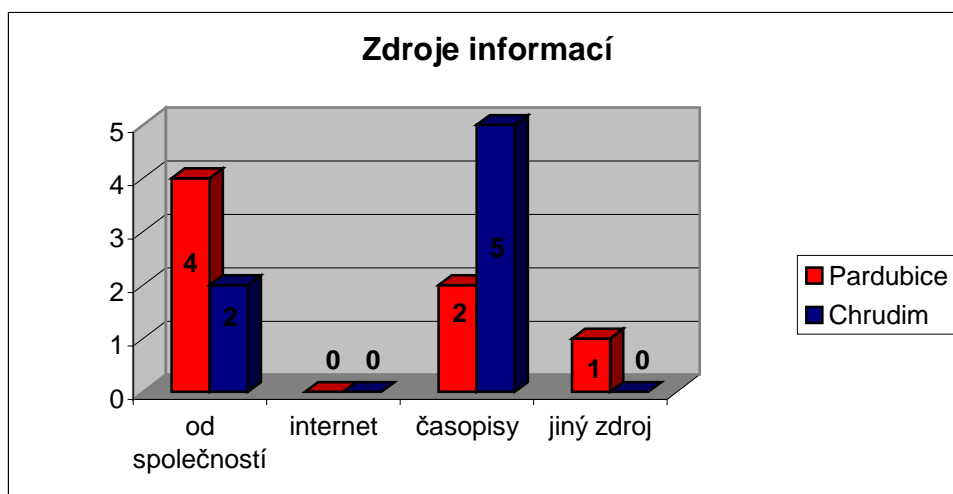
Otázka č. 6

6. Z jakého informačního zdroje čerpáte novinky o odběrech pupečnickové krve?

- a) od společností, zabývající se odběry pupečnickové krve
- b) internet
- c) odborné časopisy
- d) jiný zdroj.....

Tab. č. 10.13 Z jakého informačního zdroje čerpáte novinky o odběrech pupečnickové krve?

Informace o novinkách pupečnickové krve čerpám z:	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
od společností	4	57,14	2	28,57
internet	0	0,00	0	0,00
časopisy	2	28,57	5	71,43
jiný zdroj	1	14,29	0	0,00
Suma (Σ)	7	100	7	100,00



Obr. č. 10.13 Z jakého informačního zdroje čerpáte novinky o odběrech pupečnickové krve?

U šesté otázky jsem se dotazovala z jakých informačních zdrojů čerpají respondenti informace o pupečnickové krvi. V Chrudimi 5 lékařů čerpá novinky z odborných časopisů, to je 71,43 % a dva lékaři čerpají z informací, které jim poskytují firmy zajišťující odběry a následné uchování, ti tvoří 28,57 % z celku. V Pardubicích novinky čerpají čtyři lékaři od společností zajišťující odběry a následné uchování, to je 57,14 % z celku, dva lékaři zjišťují informace z odborných časopisů, kteří tvoří 28,57 % a jeden lékař novinky nečerpá, ten zastupuje 14,29 %.

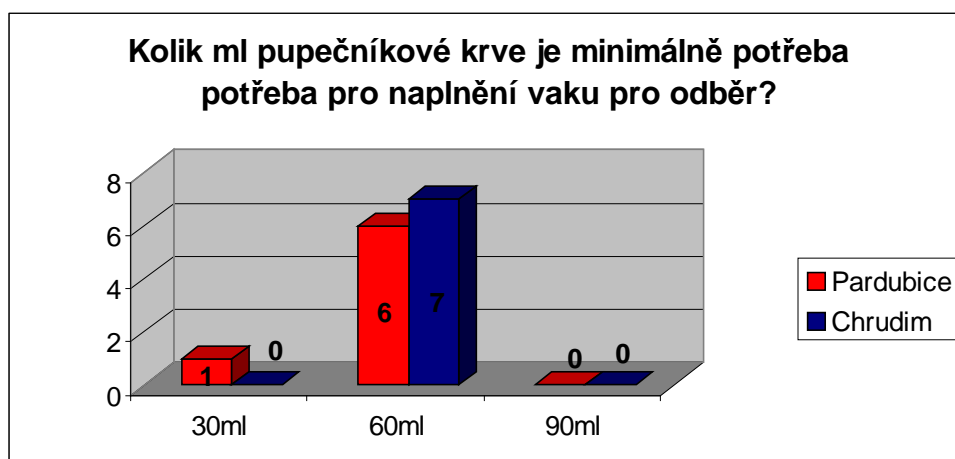
Otázka č. 7

7. Kolik ml pupečnickové krve je minimálně potřeba pro naplnění vaku pro odběr?

- a) 30 ml
- b) 60 ml
- c) 90 ml

Tab. č. 10.14 Kolik ml pupečnickové krve je minimálně potřeba pro naplnění vaku pro odběr?

Kolik ml krve	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
30ml	1	14,29	0	0,00
60ml	6	85,71	7	100,00
90ml	0	0,00	0	0,00
Suma (Σ)	7	100	7	100,00



Obr. č. 10.14 Kolik ml pupečnickové krve je minimálně potřeba pro naplnění vaku pro odběr?

Tato otázka byla zaměřena na znalostí o odběru pupečnickové krve. Zjišťovala jsem jakou představu mají lékaři o minimálním množství krve, které je zapotřebí k úspěšnému uchování kmenových buněk. Celých 100 % lékařů z Chrudimi odpovědělo správně, že je zapotřebí nejméně 60 ml pupečnickové krve. V Pardubicích 6 respondentů odpovědělo na otázku správně, což činí 85,71 %. Pouze 1 respondent odpověděl špatně a vybral si odpověď za a) 30 ml, což tvoří zbylých 14,29 % z celku.

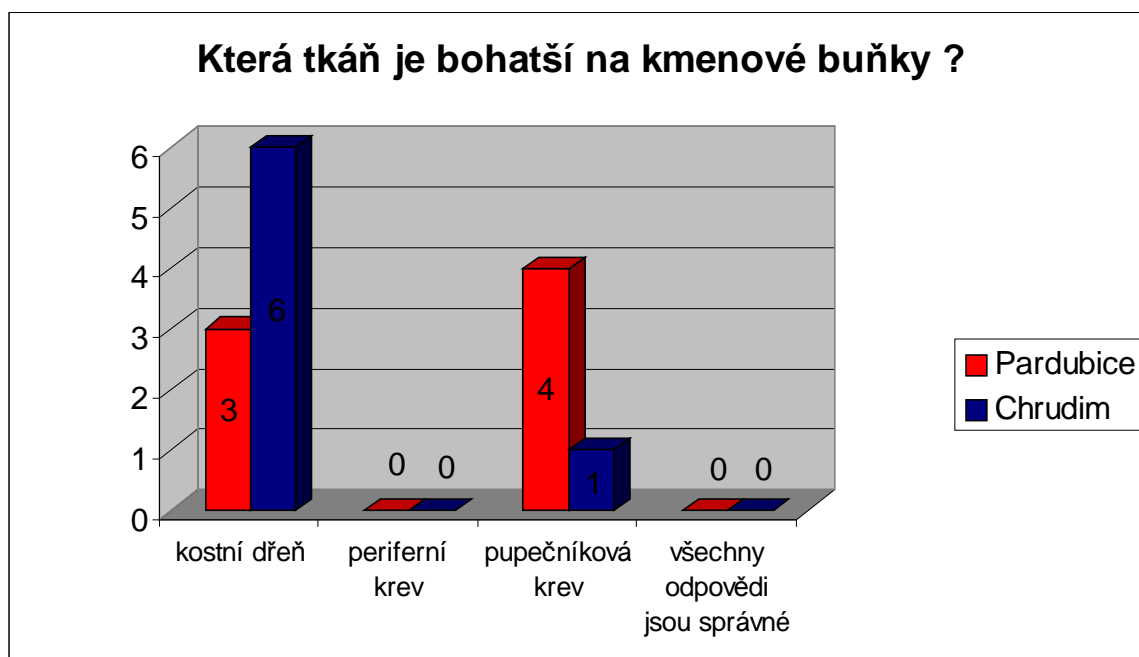
Otázka č. 8

8. Která tkáň je bohatší na kmenové buňky?

- a) kostní dřev
- b) periferní krev
- c) pupečnicková krev
- d) všechny odpovědi jsou správné

Tab. č. 10.15 Která tkáň je bohatší na kmenové buňky?

Která tkáň je bohatší na kmenové buňky ?	Pardubice		Chrudim	
	n _i	f _i	n _i	f _i
kostní dřev	3	42,86	6	85,71
periferní krev	0	0,00	0	0,00
pupečnicková krev	4	57,14	1	14,29
všechny odpovědi jsou správné	0	0,00	0	0,00
Suma (Σ)	7	100,00	7	100,00



Obr. č. 10.15 Která tkáň je bohatší na kmenové buňky?

Osmá otázka byla také na znalosti a přehled o odběrech pupečnickové krve. Tázala jsem se, která tkáň je bohatší na kmenové buňky. Správnou odpovědí byla odpověď za c) pupečnicková krve, tu zvolil jeden respondent z Chrudimi, což je 14,29 % a z Pardubic čtyři respondenti, kteří zastupovali 57,14 % z celku. Kostní dřev vybralo šest respondentů z Chrudimi, to je 85,71 % a tři respondenti z Pardubic, ti tvoří 42,86 %.

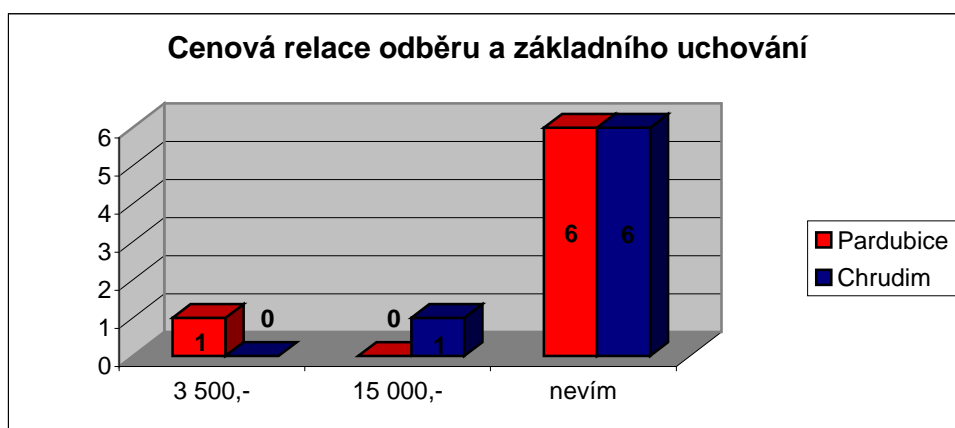
Otázka č. 9

9. V jaké cenové relaci se pohybuje odběr pupečnickové krve a její základní uchování?

.....

Tab. č. 10.16 V jaké cenové relaci se pohybuje odběr pupečnickové krve a její základní uchování?

V jaké cenové relaci se pohybuje odběr a základní uchování?	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
3 500,-	1	14,29	0	0,00
15 000,-	0	0,00	1	14,29
nevím	6	85,71	6	85,71
Suma (Σ)	7	100,00	7	100,00



Obr. č. 10.16 V jaké cenové relaci se pohybuje odběr pupečnickové krve a její základní uchování?

Devátou otázku jsem ponechala otevřenou, protože mě zajímal přehled gynekologů o ceně za odběr a za následné základní uchování kmenových buněk. Překvapivě šest lékařů, jak z Chrudimi tak z Pardubic, odpovědělo, že neví v jaké cenové relaci se odběr pohybuje, ti tvořili 85,71 %. Pouze dva lékaři měli představu o ceně. V Chrudimi jeden respondent uvedl cenu 15.000,-, což tvoří 14,29 %. V Pardubicích druhý respondent uvedl částku 3.500,-, tvoří zbylých 14,29 %. Domnívala jsem se, že většina lékařů bude mít představu o ceně.

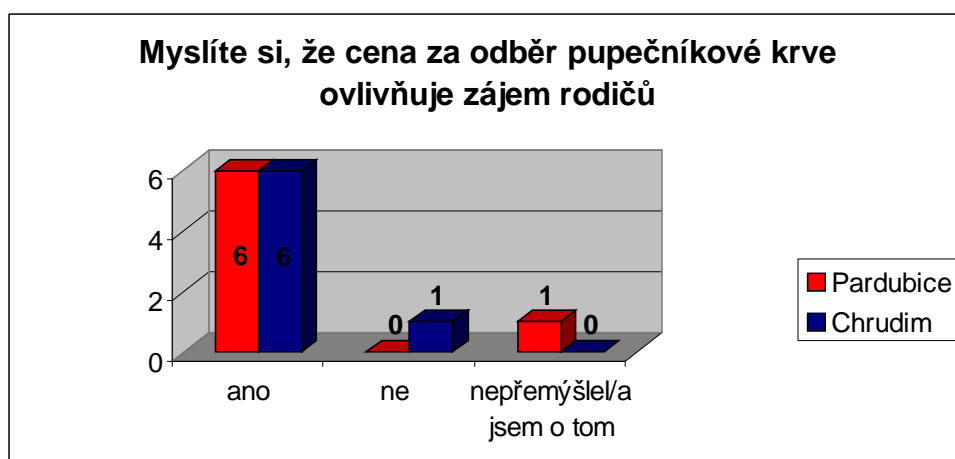
Otázka č. 10

10. Myslíte si, že cena za odběr pupečnickové krve ovlivňuje zájem rodičů?

- a) ano
- b) ne
- c) nepřemýšlel(a) jsem o tom

Tab. č. 10. 17 Myslíte si, že cena za odběr pupečnickové krve ovlivňuje zájem rodičů?

Myslíte si, že cena za odběr pupečnickové krve ovlivňuje zájem rodičů ?	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
ano	6	85,71	6	85,71
ne	0	0,00	1	14,29
nepřemýšlel/a jsem o tom	1	14,29	0	0,00
Suma (Σ)	7	100,00	7	100,00



Obr. č. 10. 17 Myslíte si, že cena za odběr pupečnickové krve ovlivňuje zájem rodičů?

Touto otázkou jsem se chtěla zaměřit na názor lékařů, zda si lékaři myslí, jestli cena za odběru ovlivňuje zájem rodičů. Tento výzkumný záměr jsem stanovila na základě svého názoru na problematiku. Šest lékařů z obou oblastí si myslí, že cena hraje ve volbě pro odběr určitě roli, což tvoří 85,71 %. Jeden respondent z Chrudimi odpověděl, že si nemyslí, že cena za odběr hraje roli při rozhodování rodičů, ten tvoří 14,29 %. A poslední respondent z Pardubic nad touto otázkou nepřemýšlel, ten činí 14,29 %.

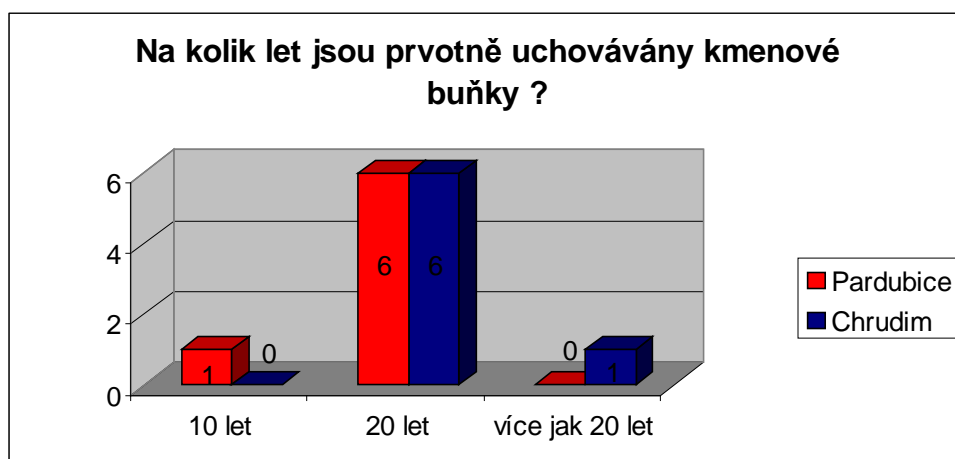
Otázka č. 11

11. Na kolik let jsou prvotně uchovávány společnostmi kmenové buňky z pupečnickové krve?

- a) 10 let
- b) 20 let
- c) více jak 20 let

Tab. č. 10.18 Na kolik let jsou prvotně uchovávány společnostmi kmenové buňky z pupečnickové krve?

Na kolik let jsou prvotně uchovávány kmenové buňky ?	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
10 let	1	14,29	0	0,00
20 let	6	85,71	6	85,71
více jak 20 let	0	0,00	1	14,29
Suma (Σ)	7	100,00	7	100,00



Obr. č. 10.18 Na kolik let jsou prvotně uchovávány společnostmi kmenové buňky z pupečnickové krve?

Tato znalostní otázka se týkala, zda mají gynekologové přehled na jak dlouho se prvotně uchovávají kmenové buňky. Šest lékařů z Chrudimi i Pardubic odpovědělo správně. Jejich odpověď zněla, že se kmenové buňky prvotně uchovávají na 20 let, to je 85,71 %. V každé oblasti byl jeden respondent, který odpověděl nesprávně, to je 14,29 %. V Chrudimi respondent označil nesprávnou odpověď, že se kmenové buňky uchovávají na víc jak 20 let, a v Pardubicích naopak respondent označil odpověď, která zněla na méně než 10 let.

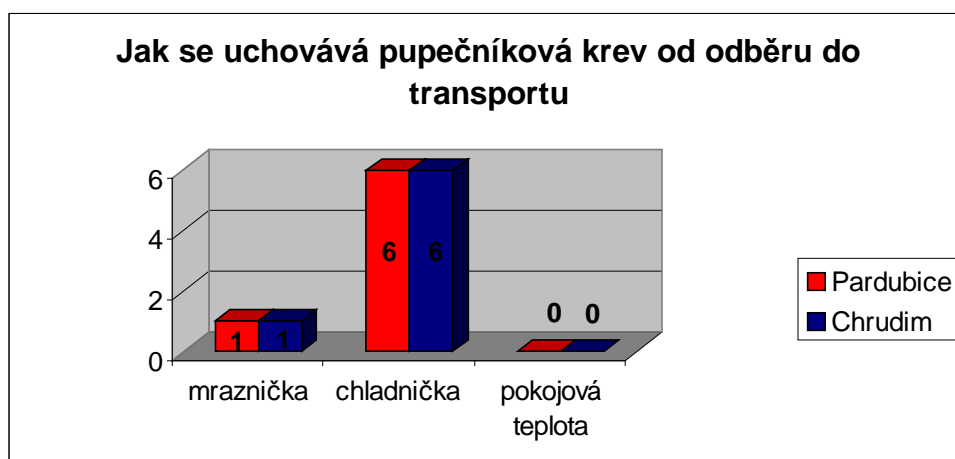
Otázka č. 12

12. Jak se uchovává pupečnicková krev od odběru do transportu?

- a) uloží se do mrazničky
- b) uchovává se pouze v chladničce
- c) uchová se při pokojové teplotě

Tab. č. 10.19 Jak se uchovává pupečnicková krev od odběru do transportu?

Jak se uchovává pupečnicková krev od odběru do transportu ?	Pardubice		Chrudim	
	n _i	f _i	n _i	f _i
mraznička	1	14,29	1	14,29
chladnička	6	85,71	6	85,71
pokojová teplota	0	0,00	0	0,00
Suma (Σ)	7	100,00	7	100,00



Obr. č. 10.19 Jak se uchovává pupečnicková krev od odběru do transportu?

Tato otázka zjišťovala informovanost lékařů o uchování pupečnickové krve od odběru do transportu. Většina lékařů znala správnou odpověď, a to že se pupečnicková krev uchovává v chladničce. Správnou odpověď označilo 6 lékařů z Chrudimi a šest z Pardubic, ti tvoří 85,71 % z celku. Mrazničku považoval jako správnou odpověď jeden respondent z Chrudimi a jeden z Pardubic, což je 14,29 %.

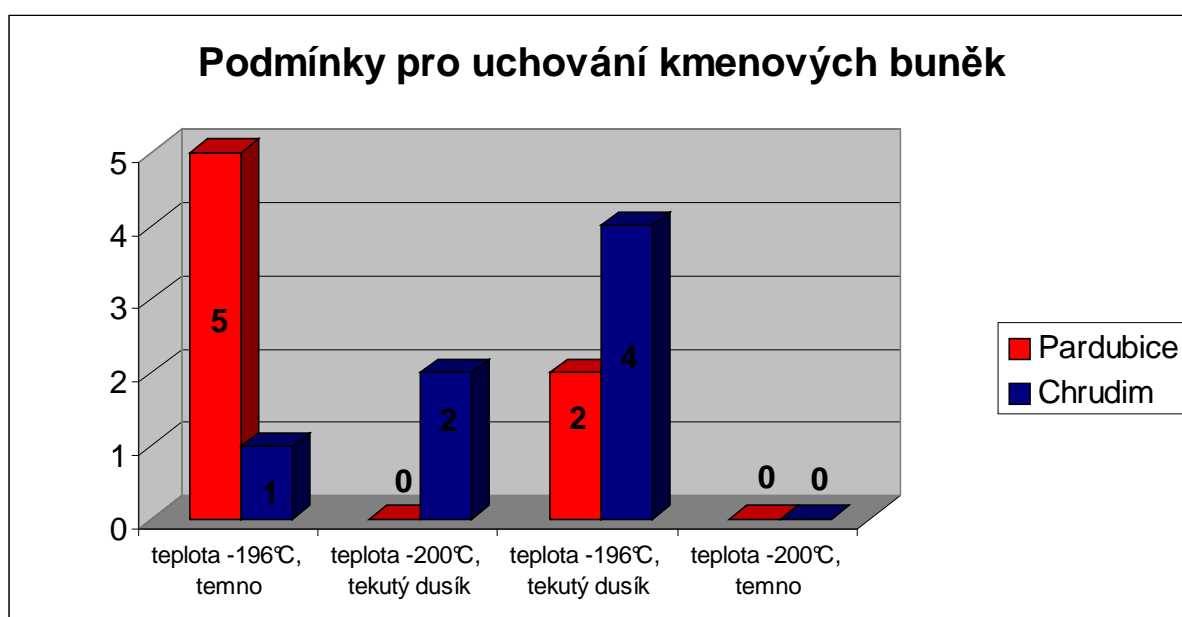
Otázka č. 13

13. Jaké jsou podmínky pro uchování kmenových buněk z pupečnickové krve?

- a) teplota - 196°C, temno
- b) teplota - 200°C, tekutý dusík
- c) teplota - 196°C, tekutý dusík
- d) teplota - 200°C, temno

Tab. č. 10.20 Podmínky pro uchování kmenových buněk

Podmínky pro uchování buněk	Pardubice		Chrudim	
	n _i	f _i	n _i	f _i
teplota -196°C, temno	5	71,43	1	14,29
teplota -200°C, tekutý dusík	0	0,00	2	28,57
teplota -196°C, tekutý dusík	2	28,57	4	57,14
teplota -200°C, temno	0	0,00	0	0,00
Suma (Σ)	7	100,00	7	100,00



Obr. č. 10.20 Podmínky pro uchování kmenových buněk

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, představu lékařů o podmínkách uchovávání kmenových buněk z pupečnickové krve. Odpověď a), kterou označilo 6 lékařů z pardubické oblasti, což je 71,43 %, jeden respondent z Chrudimi, tvoří 14,29 %. Druhou odpověď, označili 2 lékaři z Chrudimi, ti tvoří 28,57 %. Třetí odpověď, která byla správná, zněla, že kmenové buňky se uchovávají v tekutém dusíku při teplotě - 196°C. Tuto správnou odpověď označili 2 lékaři z Pardubic, kteří tvoří 28,57 % a 4 lékaři z Chrudimi, ti tvoří 57,14 %.

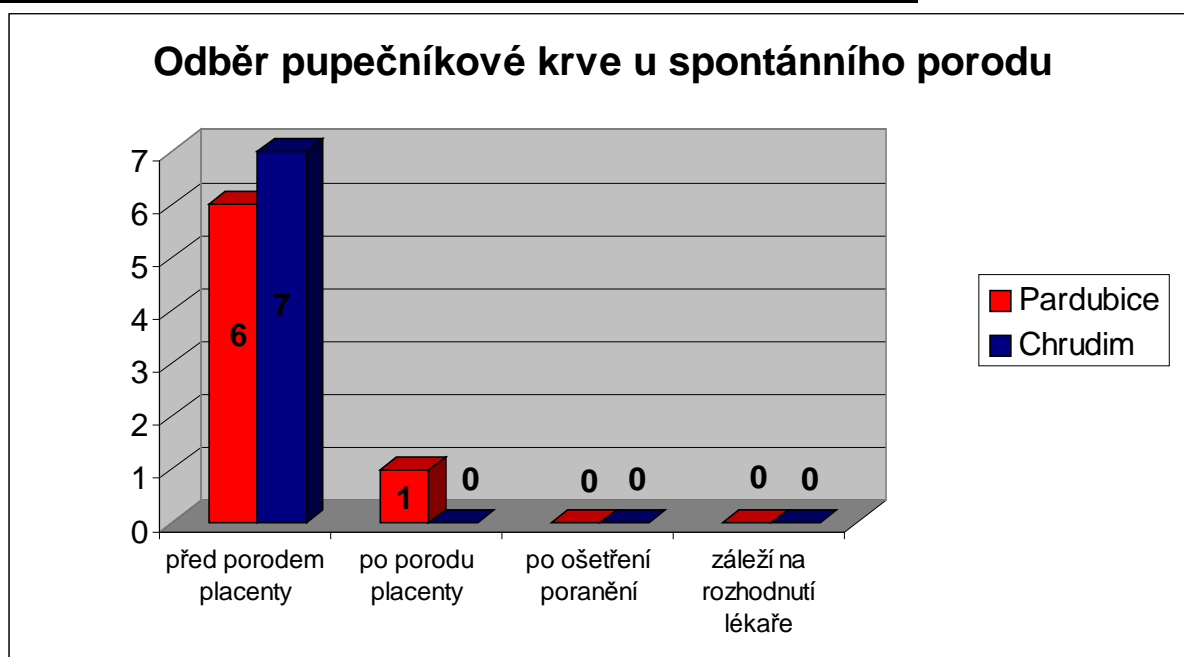
Otázka č. 14

14. Odběr pupečnickové krve u spontánního porodu se provádí:

- a) ještě před porodem placenty
- b) ihned po porodu placenty
- c) až po ošetření porodního poranění
- d) záleží na rozhodnutí lékaře

Tab. č. 10.21 Odběr pupečnickové krve u spontánního porodu se provádí

Odběr pupečnickové krve u spontánního porodu se provádí	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
před porodem placenty	6	85,71	7	100,00
po porodu placenty	1	14,29	0	0,00
po ošetření poranění	0	0,00	0	0,00
záleží na rozhodnutí lékaře	0	0,00	0	0,00
Suma (Σ)	7	100,00	7	100,00



Obr. č. 10.21 Odběr pupečnickové krve u spontánního porodu se provádí

Čtrnáctá otázka byla zaměřena na to, v jaké fázi se provádí při spontánním porodu odběr pupečnickové krve. Odpověď a), která byla správná, zněla ještě před porodem placenty byla zastoupena v Chrudimi všemi lékaři, tedy 100 %. V Pardubicích správně odpovědělo šest lékařů, což je 85,71 %, pouze jeden lékař uvedl špatnou odpověď, že se pupečnicková krev odebírá až po porodu placenty, ten činil 14,29 % z celku. Další odpovědi neoznačil žádný respondent.

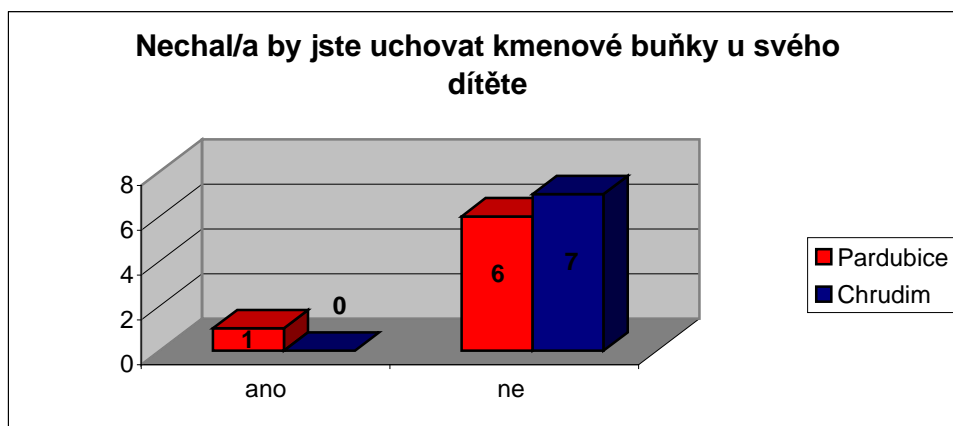
Otázka č. 15

15. Nechal(a) by jste uchovat kmenové buňky u svého dítěte?

- a) ano a proč?.....
b) ne a proč?.....

Tab. č. 10.22 Nechal(a) by jste uchovat kmenové buňky u svého dítěte

Nechal/a by jste uchovat kmenové buňky u svého dítěte ?	Pardubice		Chrudim	
	n_i	f_i	n_i	f_i
ano	1	14,29	0	0,00
ne	6	85,71	7	100,00
Suma (Σ)	7	100,00	7	100,00



Obr. č. 10.22 Nechal(a) by jste uchovat kmenové buňky u svého dítěte?

Poslední otázku jsem zaměřila na to, zda by jsi lékaři nechali u svého dítěte odebrat pupečnickovou krev. Všichni lékaři z Chrudimi označili zápornou odpověď a odkazovali na otázku číslo čtyři, tedy celých 100 %. V Pardubicích označilo odpověď ne šest respondentů, kteří tvoří 85,71 % a pouze jeden odpověděl ano, argumentoval ji tím, že jsou jasné indikace pro použití, ten zastupuje 14,29 %.

Diskuse

V této části práce jsem shrnula výsledky a stanovené výzkumné záměry a interpretuji zde výsledky své výzkumné práce.

Výzkumný záměr č. 1

Více budou doporučovat odběry pupečnickové krve lékaři z oblastí Pardubic než z Chrudimi.

Ve výsledcích dotazníkového šetření mi vyšlo, že odběry pupečnickové krve lékaři nedoporučují. Z obou oblastí téměř většina respondentů, až na jednoho z oblasti Pardubic, který se zmiňuje o možnosti dárcovství nebo uchování, je nedoporučují. Respondent, který na tuto otázku odpověděl kladně, zakroužkoval i odpověď na otázku, která se týkala odběru pupečnickové krve u vlastního dítěte ano. Překvapila mě naprostá většina lékařů, kteří nedoporučují odběry, jejich argumenty byli nespolehlivost a nedůvěřivost firem, nedostatečný výzkum. Domnívala jsem si, že lékaři budou více doporučovat odběry, jednak pro podporu výzkumu a jednak pro vliv firem, které zajišťují odběry pupečnickové krve a následné uchování kmenových buněk. Tento výzkumný záměr se mi potvrdil, ale čekala jsem vyšší počet respondentů, kteří budou doporučovat odběry pupečnickové krve.

Výzkumný záměr č.2

Cena za odběr a prvotní uchování bude vědět více jak polovina oslovených lékařů.

Tento výzkumný záměr mě napadl při tvoření dotazníku. Cena za odběr se pohybuje okolo 30.000 Kč, samozřejmě se ceny liší od společností, které nabízejí tuto službu. Výzkumný záměr se mi nepotvrdil. Otázku jsem ponechala otevřenou, protože mě zajímal jaký přehled mají gynekologové o ceně za odběr a následné základní uchování. Myslela jsem si, že cena odběru je pro rodiče důležitým parametrem při výběru služby, a lékař by měl mít určitou správnou představu o ceně. V Chrudimi a v Pardubicích odpovědělo 6 lékařů, že neví v jaké cenové relaci se odběr pohybuje, ti tvořili 85,71 %. Pouze dva lékaři napsali určitou sumu, která se nepřibližovala správné ceně. V Chrudimi jeden respondent uvedl, že se cena pohybuje kolem 15.000,- a v Pardubicích také jeden respondent uvedl 3.500,-. Každý tvořil 14,29 %. Z tohoto vyplývá, že lékaři nemají přehled o ceně, což mě zaujalo.

Výzkumný záměr č. 4

Podmínky pro uchování kmenových buněk nebude znát polovina oslovených lékařů.

Dalším výzkumným záměrem byly podmínky pro uchování kmenových buněk. Předpokládala jsem, že více jak polovina nebude znát, tento záměr se mi potvrdil. Podmínky uchování kmenových buněk znalo šest respondentů, dva respondenti z Pardubic a čtyři z Chrudimi. Vyplývá zde, že jsou více informováni chrudimští lékaři.

Výzkumný záměr č. 5

Více jak polovina lékařů odpoví, že by si nenechala provést odběr pupečnickové krve u svého dítěte.

V tomto výzkumném záměru jsem se nemýlila, až na jednoho lékaře všichni odpověděli, že by jsi u svého dítěte nenechali odebrat pupečnickovou krev. Jejich argumentace se týkala nedůvěřivosti firem, nedostatečného výzkumu, nejasných dat o prospěšnosti a nejasné indikace. Tento výzkumný záměr se mi potvrdil.

Výzkumný záměr č. 6

V Pardubické krajské nemocnici a.s. bude provedeno více odběrů pupečnickové krve než v Chrudimské nemocnici a.s..

Tento výzkumný záměr se mi potvrdil. V roce 2007 porodilo v Pardubické krajské nemocnici 1608 žen, z toho jenom 4 ženy měly zájem o odběr pupečnickové krve. V Chrudimské nemocnici byly odebrány tři odběry pupečnickové krve z 1038 porodů. Myslím si, že výsledný počet odběrů pupečnickové krve za rok 2007, byl ovlivněn počtem celkových porodů v jednotlivých oblastech. Dalším faktorem jsou postoje obvodní gynekologové, kteří v naprosté většině nedoporučují odběry. Z toho vyplývají tak malá čísla odběrů pupečnickové krve na tolik porodů. Zajímala mě také předchozí anamnéza rodiček, zda neměly nějaký závažný důvod pro uchování kmenových buněk a proč se rozhodly pro odběr. V předchozí anamnéze 3 ženy podstoupily umělé přerušování těhotenství, u 2 žen nebyla žádná předchozí anamnéza, anémii u prvního dítěte měla v anamnéze uvedenou jedna žena a poslední žena prodělala endometriózu a měla v anamnéze přítomný děložní polyp.

Výzkumný záměr č. 7

O odběr pupečnickové krve budou mít vyšší zájem ženy po 30 roce života než u žen mladších 30 let.

O odběr pupečnickové krve měly skutečně zájem ženy starší 30 let. V dnešní době se věková hranice, kdy se žena rozhodne založit rodinu posunuje. Určitou roli zde hraje i ekonomická stránka, starší ženy mohou mít vyšší ekonomické zabezpečení než ženy mladší. Dalším parametrem může být i určitý nadhled na věc. Starší rodiče mívají podle mého názoru i větší strach o své potomky, proto si nechávají provést tuto službu.

Výzkumný záměr č. 8

O odběr pupečnickové krve budou mít vyšší zájem ženy s vysokoškolským vzděláním než ženy se středoškolským vzděláním.

Tento výzkumný záměr se mi nepotvrdil.. Přemýšlela jsem nad tím jakou roli hraje vzdělání při výběru odběru pupečnickové krve. Domnívala jsem se, že vysokoškolsky vzdělané ženy budou mít větší zájem o odběr než středoškolsky vzdělané ženy. Předpokládala jsem, že vysokoškolsky vzdělané ženy budou mít větší znalosti o problematice a tím se zvýší jejich zájem. Z výzkumu vyplynulo, že středoškolsky vzdělané ženy měly vyšší zájem odběry pupečnickové krve, a to 5 žen ze 7. Vysokoškolsky vzdělané ženy byly tedy ve výzkumném vzorku 2.

Závěr

Cílem mé práce bylo zjistit informovanost a postoje gynekologů k odběrům pupečnickové krve a následného uchování kmenových buněk. V rámci dotazníkového šetření mě překvapivě vyšel negativní postoj lékařů k odběrům pupečnickové krve. Lékaři na otázku, zda doporučují či nedoporučují odběry pupečnickové krve, odpovídali záporně. Jejich záporný názor se netýkal tolik odběrů pupečnickové krve, ale na firem, které odběry a následné uchování poskytují. Dalším názorem proč nedoporučují, je i nedostatečný výzkum pro využití. Dotazník byl také zaměřen na informovanost, která měla prověřit znalosti o problematice několika otázkami. Informovanost jsem zaměřila na kroky postupu během odběru, jak se uchovává pupečnicková krev od odběru až do transportu a další. Přesto jsem, byla mile překvapena, že i přes negativní postoj lékařů k odběrům pupečnickové krve byli dobře informováni o této problematice. Lékaři novinky nejčastěji čerpají z odborných časopisů a od firem zajišťující odběry. U svého potomka by si pupečnickovou krev nenechalo odebrat 13 ze 14 dotazovaných lékařů.

V návaznosti na postoj a informovanost lékařů jsem provedla retrospektivní studii na počty odběrů pupečnickové krve v oblasti Chrudimi a Pardubicích. Tento úkol nebyl vůbec jednouchý, protože tento výkon není mimo porodopisů nikde dokumentovaný, proto jsem musela projít každý porodopis. V Pardubické krajské nemocni, a.s. z 1608 porodů za rok 2007 si nechaly 4 páry odebrat a uchovat pupečnickovou krev. V roce 2007 Chrudimské nemocnici, a.s. porodilo 1038 žen, z nichž 3 páry využily služby. Tento malý vzorek respondentů přisuzuji těmto faktorům a to negativnímu postoji gynekologů, ekonomické stránce, neznalosti rodiček, nedostatečnému výzkumu.

Touto prací jsem získala potřebné informace a nové znalosti o problematice, dozvěděla jsem se o novinkách v oblasti pupečnickové krve a o názorem lékařů na odběry. Můj názor na odběry pupečnickové krve je smíšený, určitě v budoucnu budou hrát kmenové buňky v léčbě onemocnění hlavní roli, ale domnívám se, že v dnešní době je předčasné si nechat odebrat pupečnickovou krev a platit za službu. Nejsem proti pouhému dárcovství, to má svůj význam pro výzkum. U svého dítěte bych si v dnes nechala odebrat pupečnickovou krev, pouze pro dárcovství.

Biografické citace

1. ČECH, E. a kol. *Porodnictví*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2006, ISBN 80-247-1303-9.
2. HUSER, M.; PETRENKO, M. Kmenové buňky v gynekologii a porodnictví. *Praktická gynekologie*, 2004, roč. 8, č. 4, s. 15 – 19.
3. HUSER, M. Kmenové buňky – jejich zdroje a klinické využití. *Causa Subita*, 2005, roč. 8, č. 6, s. 240 – 241.
4. LÁBUSOVÁ, E. Banka pupečnickové krve ČR : Myslíme na všechny. *Zdravotní noviny*, Aperio, 2005, roč. 4, č. 1, s. 33 - 34.
5. MOISE, K. J. Co říci pacientkám o bankách pupečnickové krve. *Gynekologie po promoci*, 2006, č. 4, s. 31.
6. PECKA, M. *Základy imunohematologie a transfuziologie*. SZŠ a VZŠ Hradec Králové, 2005. ISBN 80 – 903414 – 4 – 6.
7. PECKA, M. *Laboratorní hematologie v přehledu – Buňka a krvinek*. Český Těšín: FINIDR, s.r.o., 2002. ISBN 80 – 86682 – 01 – 3.
8. PILKA, L. a kol. Využití různých typů kmenových buněk v klinické praxi. *Gynekolog*, 2004, roč. 13, č. 6, s. 248 – 253.
9. TROJAN, S. a kol. *Lékařská fyziologie*. 4. vydání, přepracované a doplněné. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80 – 247 – 0512 - 5.
10. WHO : *Klinické využití krve – příručka*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2002. ISBN 80 – 247 – 0268 – 1.
11. *Transplantace krvinek* [online]. 27.1.2009 [cit.4.3.2009].
Dostupný z WWW <<http://www.cordcenter.com/cz/>>
12. *Ceník služeb* [online]. 16.1.2009 [cit.5.2.2009].
Dostupný z WWW <<http://www.cordcenter.com/cz/>>
13. *Zpracování kmenových buněk* [online]. 22.1.2009 [cit.15.2.2009].
Dostupný z WWW <<http://www.cordcenter.com/cz/>>
14. *Smlouvy a dokumentace* [online]. 11.1.2009 [cit.8.3.2009].
Dostupný z WWW <<http://www.cordcenter.com/cz/>>

15. *Ceník služeb* [online]. 16.1.2009 [cit.5.2.2009].

Dostupný z WWW <<http://www.cryo-save.cz/>>

16. *Použití kmenových buněk* [online]. 16.1.2009 [cit.5.2.2009].

Dostupný z WWW <<http://www.archivbunek.cz/o-kmenovych-bunkach/>>

17. *Postup odběru* [online]. 23.1.2009 [cit.8.2.2009].

Dostupný z WWW <<http://www.archivbunek.cz/krok-za-krokem/>>

18. *Pupečnicková krev* [online]. 16.1.2009 [cit.5.2.2009].

Dostupný z WWW <<http://www.bpk.cz/page/1/proc-pupecnikova-krev.html>>

19. *O bance* [online]. 16.1.2009 [cit.5.2.2009].

Dostupný z WWW <<http://www.bpk.cz/page/4/o-bance.html>>

20. *Zákon 296/2008 Sb* [online]. 16.3.2009 [cit.5.4.2009].

Dostupný z WWW <<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj=sb08296&cd=76&typ=r>>

Seznam příloh

Příloha A – Informace pro rodiče od společnosti Cord Blood Center

Příloha B - Obrázek odběrové soupravy Cryo - save

Příloha C – Technika odběru Cryo - save

Příloha D – Postup při odběru pupečnickové krve Cryo - save

Příloha E – Smlouva o zajištění služby skladování pupečnickové krve Archiv buněk

Příloha F – Tabulka vykonaných transplantací u nás a ve světě Cord Blood Center

Příloha G – Dotazník

Informace pro rodiče

Vážení (budoucí) rodiče,

jsme rádi, že jste se rozhodli zabezpečit Vaše dítě vlastním (autologním) transplantátem z pupečnickové krve a děkujeme, že jste si vybrali naši společnost. Umožníte tak svému dítěti vyhnout se, v případě potřeby, nejistotě spojené s vyhledáváním vhodného dárce a komplikacím, způsobeným inkompatibilitou štěpu.

Prosíme Vás, aby jste věnovali pozornost přiloženým dokumentům, které jsou potřebné k co nelepšimu poskytnutí všech našich plnění. V případě jakýchkoliv dotazů nás prosím kontaktujte na bezplatné infolince **800 900 138**, která je v provozu ve všední dny **od 8 do 20 hodin**.

DOKUMENTY – určené na vyplnění a zaslání zpět

Smlouva A – smlouva o odběru, transportu a zpracování pupečnickové krve, **Smlouva B** – smlouva o zabezpečení skladování transplantátu, **Dotazník o zdroji informací** a **Dotazník pro rodičku**. Prosíme Vás o zaslání **jednoho stejnopisu** od každé Smlouvy (A, B) a dotazníků na adresu naší společnosti: Cord Blood Center CZ, s.r.o., Cihlářská 19, 602 00 Brno. Nezapomeňte označit ve smlouvě, jakým způsobem budete hradit dohodnutou odměnu (Smlouva A – čl. IV, bod 1).

Dotazníky jsou **dobrovolné** a Vy **nemusíte na otázky odpovídat**. Jsme si plně vědomi charakteru otázek zejména v dotazníku pro rodičku. Rádi bychom však poukázali na skutečnost, že tyto údaje mohou být potřebné v budoucnu v případě, že byste se Vy a nebo Vaše dítě po dovršení plnoletosti, rozhodli transplantát darovat. Dotazník je součástí mezinárodních standardních postupů na darování krve, kostní dřeně anebo pupečnickové krve.

DOKUMENTY – které si s sebou nesete do porodnice

Žádost o odběr pupečnickové krve a poskytnutí souvisejících úkonů a **Potvrzení o transportu** (viz druhá strana této Žádosti), dále pak **Žádost o odběr pupečnickové krve a informovaný souhlas** – výše uvedené dokumenty si vezměte s sebou **vyplněné** do porodnice a předejte je porodníkovi. **Prosíme Vás touto cestou, aby jste při příjmu v porodnici nahlásili, že máte domluvený odběr pupečnickové krve prostřednictvím naší společnosti!**

NÁVRATKA

Jedná se o kontrolní vyšetření dítěte **ve věku šesti měsíců po narození** - vyplněnou horní část prosíme odstříhnout a zaslat na adresu naší společnosti: Cord Blood Center CZ, s.r.o., Cihlářská 19, 602 00 Brno.

Spodní část je určena k založení ve zdravotní dokumentaci dítěte. Tento dokument slouží k tomu, aby byla společnost informována o zdravotním stavu Vašeho dítěte v průběhu prvních šesti měsíců života. Existují onemocnění, které se neprojeví ihned po narození, ale až v průběhu prvního půlroku věku dítěte. Některá tato onemocnění znemožňují další použití kmenových buněk, proto i pro nás je potřebné tyto informace získat. Dovolujeme si podotknout, že ve všeobecné rovině se jedná o onemocnění, která jsou velmi vzácná. Součástí tohoto balíčku je i obálka, která je určena pro odeslání této Návrátky.

POSTUP PO ODBĚRU PUPEČNÍKOVÉ KRVE

1. **Odběr pupečnickové krve hlásí** telefonicky personál nemocnice koordinátorovi naší společnosti. I přesto Vás touto cestou žádáme, pro zvýšení kontroly, aby jste o porodu a odběru pupečnickové krve **informovali telefonicky i Vy našeho koordinátora na lince 800 900 139**, tak aby byla odebraná pupečnicková krev Vašeho dítěte co nejdříve odvezena do naší tkáňové banky k následnému zpracování.

Tato linka je bezplatná a je v provozu **od 8:00 do 20:00**, na záznamníku můžete po této době zanechat vzkaz, který následující den koordinátor ihned vyřídí.

2. **Laboratorní vyšetření trvají obvykle 4 - 6 týdnů.** Po ukončení všech potřebných vyšetření Vám zašleme **Výsledky zpracování pupečnickové krve a Certifikát**, ve kterých budou uvedeny zjištěné hodnoty. Výsledky a Certifikát jsou spolu s **fakturami** zasílány doporučeně na adresu Vámi uvedenou ve Smlouvě. Prosíme Vás proto, aby jste v případě, dojde-li ke změně jména nebo bydliště nás písemně či telefonicky informovali.

3. Rozhodnete-li se na základě Výsledků zpracování pupečnickové krve stát se vlastníkem transplantátu, zaplatíte za námi poskytnuté služby, na základě vystavených **faktur**. Z důvodu identifikace plateb je při platbě důležité dodržet termín **splatnosti** a uhradit částky pod správnými **variabilními a specifickými symboly**.

Závěrem Vás můžeme ubezpečit, že odběr pupečnickové krve v žádném případě nemůže způsobit újmu ani Vám, ani Vašemu dítěti a je zcela bezbolestný. Pupečnicková krev se odebírá po porodu dítěte, bezprostředně po přestřížení pupeční šňůry, během odlučování placenty na porodním sále. Odběr matka necítí, protože placenta (na rozdíl od dělohy) je tkání dítěte a po přestřížení pupeční šňůry se stává tkání mrtvou (biologický odpad).

Objem odebrané pupečnickové krve je velice důležitý parametr, na kterém závisí výsledek transplantátu, tj. **hmotnostní maximum pacienta, při kterém lze transplantát Vašeho dítěte za současných podmínek použít** (tuto informaci se dozvíte z Výsledků zpracování pupečnickové krve, cca 4-6 týdnů po porodu).

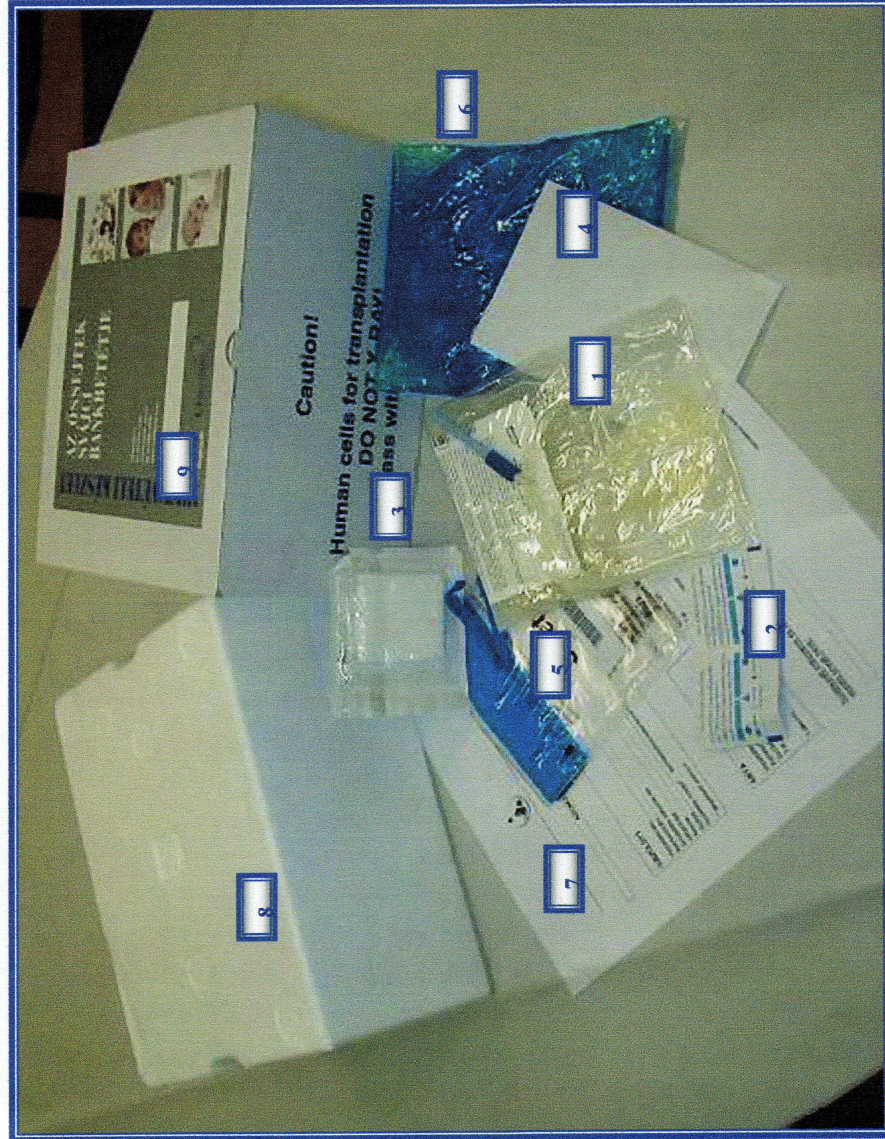
Předem však žádná ze zúčastněných stran neví, jaké množství pupečnickové krve se u Vašeho dítěte podaří odebrat. Je v zájmu nás všech, aby toto množství bylo co největší. Prosíme, zapojte se i Vy a spolu s námi požádejte Vaše porodníky či porodní asistentky, aby odebrali **maximum pupečnickové krve!**

Přejeme Vám, aby porod Vašeho dítěte proběhl bez komplikací a Vašemu dítěti, aby transplantát z pupečnickové krve nikdy nepotřebovalo.

Cord Blood Center CZ, s.r.o.

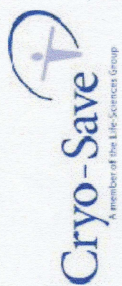
TECHNICKÉ PODMÍNKY ODBĚRU PUPEČNÍKOVÉ KRVĚ

1. Vak pro odběr krve
2. Sterilní utěrka
3. Sterilní gáza
4. Nasákový materiál
5. Plastový vak
6. Tepelně izolační gel
7. Formulář
8. Tepelně izolační krabice
9. Kartonová krabice

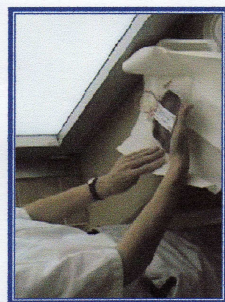
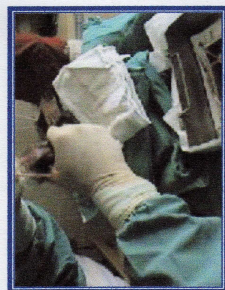
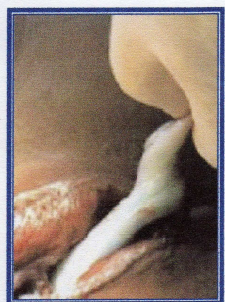
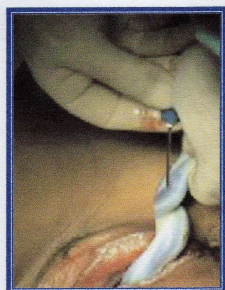
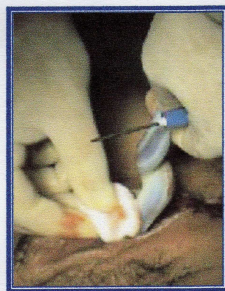
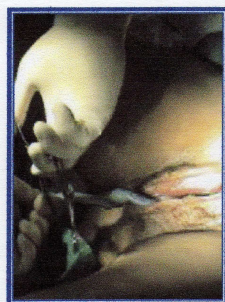
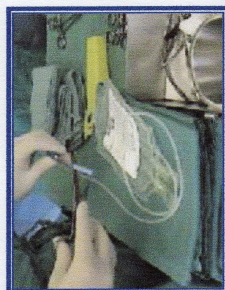
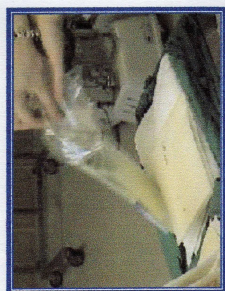


1-3: opatřeno ochrannou značkou kontroly kvality CE

Příloha C



POSTUP PŘI ODBĚRU





Areálu Bunněk



POSTUP PŘI ODBĚRU PUPEČNÍKOVÉ KRVE

ZAJISTĚTE, PROSÍM, ODBĚR KRVE PŘED PORODEM PLACENTY.

Odběr provádíme ve sterilním prostředí na porodním sále bezprostředně po porodu (spont. nebo s.c.).

1. Vyjměte sterilní krevní vak z jeho obalu a připravte jej k odběru pupečnickové krve
2. Ihned po porodu sevřete pupeční šňůru dvěma svorkami a přestříhnete, co nejbliže k dětskému břichu (dle požadavků FIGO).
3. Před porodem placenty dezinfikujte pupeční šňůru v místě, kde provedete vpich jehly.
4. Napíchněte pupečník v dezinfikovaném místě, pomocí jehly spojené s vakem obsahujícím antikoagulant CPD.
5. Naplňte vak (250 ml nebo přibližně 300gr.), **ale minimálně 60 ml!**
6. Může se stát, že pro odběr potřebného množství krve je nutno provést vpich na více místech pupečníku. **Před vpichem prosíme vždy o dezinfekci i těchto míst.**
7. Po naplnění odběrového vaku **vytlačte zbývající krev** z trubičky do vaku.
- 8. Odstrihněte jehlu** od vaku a zlikvidujte jí podle zásad likvidace biologického odpadu.
9. Utáhněte alespoň **2 uzly** na odběrové trubičce, aby se předešlo úniku krve v průběhu přepravy (nedoporučujeme použít pro tento účel svorku na cévy nebo pupeční svorku).
10. **Několikrát pomalu otočte vakem**, aby došlo k promíchání krve s CPD antikoagulantem..
11. Odebraný vzorek krve musí být **ponechán při pokojové teplotě** a **NESMÍ** být umístěn do lednice nebo mrazáku.
12. Na krevní vak nalepte samolepku se jménem rodičky.

Příloha E



Archiv Buněk

SMLOUVA

O ZAJIŠTĚNÍ SLUŽBY SKLADOVÁNÍ PUPEČNÍKOVÉ KRVE

Smlouva je uzavřena mezi

ARCHIV BUNĚK s.r.o.

se sídlem: Podolské nábřeží 157/36, 147 00 Praha 4 - Podolí

IČ: 26758911, DIČ: CZ26758911

Tel.: +420 241 430 240-1, Fax: +420 257 210 126, INFO linka: +420 604 141 374

zastoupena jednatelem společnosti Zoltánem Merhalou

(dále jen „ARCHIV BUNĚK“)

na straně jedné

a níže podepsaným(i) rodičem (rodiči) nebo zástupcem (zástupci)

	Matka	Otec
Jméno a příjmení:
Adresa:
Tel. č / Mobil.:
E-mail:
Číslo OP (pasu):
Příjmení matky za svobodna:
Očekávaný termín porodu: (dále jen „Objednatel“) na straně druhé

(ARCHIV BUNĚK a Objednatel dále jen „strany“)

za níže uvedených podmínek:

1. Předmět smlouvy

- 1.1. Předmětem smlouvy je zajištění poskytnutí služby skladování kmenových buněk získaných z pupečnickové krve. Poskytovatelem služby je společnost Cryo-Save AG se sídlem ve Švýcarsku (Churerstrasse 92k, 8808 Pfäffikon, Switzerland; dále jen „Cryo-Save“). Služba zahrnuje zajištění dopravy pupečnickové krve do jedné z evropských laboratoří společnosti Cryo-Save, získání a laboratorní zpracování kmenových buněk z pupečnickové krve, skladování a poskytnutí kmenových buněk. ARCHIV BUNĚK je oprávněn zajistit laboratorní zpracování kmenových buněk získaných z pupečnickové krve (zpracované kmenové buňky budou dále označovány jen jako „Vzorek“) (odborné získání kmenových buněk), jejich skladování a poskytování Objednateli či oprávněným osobám (vše dále jen „Služba“) v rámci Smlouvy o spolupráci se společností Cryo-Save uzavřené dne 22.7.2003 a při zodpovědnosti Cryo-Save.
- 1.2. Z výše uvedené Služby, která bude Objednateli na základě této smlouvy poskytována, společnost ARCHIV BUNĚK sama pro Objednatele provede („dále jen vlastní činnosti“): zajištění odběrového souboru a jeho předání Objednateli, registraci Objednatele, zajištění 24 hodinové telefonní služby 7 dní v týdnu, organizace kurýrní služby pro doručení pupečnickové krve do laboratoře Cryo-Save, informování Objednatele o výsledcích laboratorního zpracování, zaslání potvrzení (Certifikátu) Objednateli vystaveného Cryo-Save následně po úspěšném uskladnění kmenových buněk z pupečnickové krve a uhrazení služby. V případě požadavku Objednatele zajistit odeslání již uskladněného Vzorku Objednateli nebo osobě označené Objednatelem (oprávněná osoba).
- 1.3. Laboratorní zpracování pupečnickové krve a skladování Vzorku provádí Cryo-Save.



- 1.4. Na základě partnerského vztahu vytvořeného pro zajištění Služby Cryo-Save bere na sebe veškerou odpovědnost směrem k Objednateli za odborné zpracování pupečnickové krve, za skladování a v případě potřeby za poskytnutí Vzorku, s výjimkou možných speciálních postupů.
- 1.5. Na základě této smlouvy Objednatel souhlasí se zpracováním pupečnickové krve a uskladněním Vzorku v autorizovaných skladovacích jednotkách Cryo-Save (dále „skladovací jednotka“). Objednatel prohlašuje, že je plně seznámen s podmínkami, omezeními a náklady služby a tyto přijímá.
- 1.6. Pupečnicková krev bude odebrána při porodu dítěte (dětí) Objednatele lékařským zařízením, resp. lékařem, který bude u porodu asistovat, Vzorek bude uskladněn ve skladovací jednotce Cryo-Save.
- 1.7. Pupečnicková krev bude odebrána, zpracována a Vzorek skladován výhradně pro autologní použití.

2. Cena služby

- 2.1. Celková cena Služby činí Kč 39.375,- (dále „cena Služby“).

Tato částka zahrnuje:

- a) cenu laboratorních testů, odběrového setu a přepravy krevního vzorku,
- b) cenu laboratorního zpracování vzorku (extrakci kmenových buněk),
- c) cenu samotného skladování na dobu prvních 20 let (počínaje dnem uskladnění)

Cena Služby bude uhrazena na účet ARCHIVU BUNĚK vedený u ČSOB a.s., Praha 4, č. účtu: 182392120/0300 po podpisu smlouvy, resp. po zpracování a úspěšném uložení vzorku, tj.

- 2.2. Po podepsání této smlouvy bez odkladu zaregistruje ARCHIV BUNĚK Objednatele v centrální databázi Cryo-Save, a zároveň předá Objednateli odběrový set, který se stane majetkem Objednatele. ARCHIV BUNĚK přijme prostřednictvím 24 hodinové telefonní služby oznámení Objednatele o uskutečnění odběru pupečnickové krve, zabezpečí okamžitou přepravu pupečnickové krve do laboratoře Cryo-Save, oznámí Objednateli telefonicky následně i písemně výsledky laboratorního zpracování pupečnickové krve. ARCHIV BUNĚK odešle Objednateli potvrzení (Certifikát) o úspěšném uskladnění Vzorku sloužící k identifikaci, vystavené Cryo-Save. Vystavením Certifikátu Cryo-Save deklaruje svou odpovědnost za odborné zpracování pupečnickové krve, za její skladování a v případě potřeby za poskytnutí Vzorku, s výjimkou možných speciálních postupů.
- 2.3. V případě, že skladování Vzorku nebude možné (např. z důvodu nedostatečného množství kmenových buněk obsažených ve Vzorku), zanikají povinnosti ARCHIVU BUNĚK dle této smlouvy a ARCHIV BUNĚK vrátí Objednateli veškeré prostředky snížené o již vynaložené náklady (odběrový set, dopravní náklady, laboratorní testy), které činí 6.000,- Kč, a to nejpozději do 7 dnů od zjištění této skutečnosti.
- 2.4. V případě, že pupečnicková krev nebude odebrána a Objednatel nevrátí ARCHIVU BUNĚK neporušený odběrový set, budou Objednateli vráceny veškeré prostředky snížené o cenu odběrového setu, která činí 3.000,- Kč. V případě vrácení neporušeného odběrového setu vrátí ARCHIV BUNĚK Objednateli veškeré vynaložené prostředky.

3. Požadovaná lékařská vyšetření a nakládání s údaji

- 3.1. Objednatel (matka) souhlasí s tím, že se před porodem podrobí lékařským vyšetřením za účelem zjištění infekčních onemocnění, která by mohla ovlivnit úspěšné skladování nebo použití kmenových buněk. Těmito vyšetřeními jsou: Hepatitida B a C, Syfilis a HIV. Objednatel v případě potřeby poskytne ARCHIVU BUNĚK kopie laboratorních výsledků těchto vyšetření.
- 3.2. Podpisem této smlouvy Objednatel dává souhlas k tomu, aby ARCHIV BUNĚK a Cryo-Save zpracovávali a uchovávali jeho osobní údaje poskytnuté na základě této smlouvy dle platných právních norem ČR. Při případném zapojení třetí osoby výhradně v zájmu zabezpečení Služby (např. k zajištění bezpečnosti Vzorku, uchování vzorku v neporušeném stavu) budou poskytnuty pouze kódy vzorků sloužící k identifikaci.



4. Zpracování a skladování

- 4.1. Objednatel je povinen bezodkladně informovat ARCHIV BUNĚK prostřednictvím jeho 24 hodinové telefonní služby na telefonním čísle **604 141 374** o uskutečnění odebrání pupečnickové krve. ARCHIV BUNĚK okamžitě organizuje kurýrní službu tak, aby byla pupečnicková krev dopravena do skladovací jednotky do 48 hodin od jejího odběru. Po převzetí pupečnickové krve nese kurýrní Služba veškerou odpovědnost za její transport. Přepravní náklady jsou zahrnuty do celkové ceny Služby.
- 4.2. Po obdržení pupečnickové krve jsou v laboratoři Cryo-Save získány kmenové buňky a je vyhodnoceno, zda je Vzorek na základě mezinárodních předpisů vhodný k uskladnění. Pokud Vzorek splňuje tato jakostní kritéria, je uskladněn na dobu 20 let. Cryo-Save skladuje Vzorek v jednotce spolu s jinými vzorky, neuloží Vzorek s jiným vzorkem do stejné skladovací nádoby a s daty souvisejícími se vzorkem zachází podle pravidel lékařského tajemství.
- 4.3. Zpracování pupečnickové krve, stejně jako skladování Vzorku může provádět třetí osoba pověřená Cryo-Save. ARCHIV BUNĚK a Cryo-Save – za předpokladu následného oznámení Objednateli – mají právo přemístit Vzorek do jiné skladovací jednotky, resp. přemístit skladovací jednotku. ARCHIV BUNĚK a Cryo-Save nesou odpovědnost výhradně za zpracování, přípravu a uskladnění Vzorku a poskytnutí Vzorku Objednateli na základě jeho vyžádání. ARCHIV BUNĚK a Cryo-Save zařizuje odeslání Vzorku Objednateli nebo oprávněné osobě, a cena tohoto výkonu je zahrnuta v ceně Služby. ARCHIV BUNĚK je oprávněn – výhradně v zájmu poskytnutí Služby a při oznámení Objednateli – převést částečně nebo úplně svá práva a povinnosti obsažené v této dohodě na třetí osobu. Podpisem této Smlouvy Objednatel souhlasí s převzetím povinností, jakož i s případnou změnou v osobě skladovatele či s přemístěním Vzorku či skladovací jednotky.
- 4.4. Vlastnická a dispoziční práva Objednatele k Vzorku jsou v okamžiku narození dítěte automaticky přenesena na dítě, z jehož pupečnickové krve byly získány kmenové buňky. Práva a povinnosti dítěte nabytá na základě této smlouvy do doby dosažení zletilosti uplatňuje zákonný zástupce dítěte.
- 4.5. Veškeré komponenty krve zbylé po zpracování Vzorku (včetně, ale ne výlučně krevní plazmy a/nebo červených krvinek) jsou Cryo-Save zničeny. Uskladněné kmenové buňky jsou vydány výhradně podle pokynů Objednatele nebo oprávněné osoby. Žádost o vydání Vzorku bude adresována ARCHIVU BUNĚK, který zajistí dodání Vzorku do místa určeného Objednatелеm do 7 dnů od doručení žádosti.
- 4.6. ARCHIV BUNĚK nebo jeho právní nástupce nebo Cryo-Save nebo jeho právní nástupce, nebo osoba, která převzala jejich závazky, kontaktuje Objednatele, resp. jeho právní nástupce 6 měsíců před uplynutím dvacetileté skladovací doby za účelem prodloužení skladovací doby. V případě, že se obě strany dohodnou na dalším skladování, jeho náklady budou určeny dle skutečné ceny skladování v té době platné.

5. Lhůty a ukončení

- 5.1. Před odběrem Vzorku mohou smluvní strany vypovědět tuto smlouvu bez udání důvodu s okamžitou účinností. V případě takové výpovědi podané Objednatелеm ARCHIV BUNĚK vrátí do 3 pracovních dnů Objednateli zaplacenou částku, vyjma ceny odběrového setu ve výši 3.000,- Kč. V případě takové výpovědi podané ze strany ARCHIVU BUNĚK, vyjma z důvodu uvedeného v bodě 5.3., je ARCHIV BUNĚK povinen vrátit Objednateli celkovou cenu současně s podáním výpovědi.
- 5.2. Tato smlouva je uzavírána na dobu určitou, a to na dobu 20 let ode dne uskladnění Vzorku. Tato smlouva tak zanikne uplynutím této doby, pokud na základě bodu 4.6. této smlouvy Objednatel neprodlouží dobu skladování Vzorku.
- 5.3. ARCHIV BUNĚK má právo odstoupit od smlouvy, nezaplatí-li Objednatel cenu služby do deseti pracovních dnů od písemné upomínky zaslané Objednateli společností ARCHIV BUNĚK.
- 5.4. Objednatel bere na vědomí, že ARCHIV BUNĚK, resp. Cryo-Save mají možnost v případě vážných důvodů – v závislosti na úspěšném zpracování Vzorku – odmítnout uskladnění Vzorku. V tomto případě platí ustanovení bodu 2.3 této smlouvy obdobně.
- 5.5. Objednatel bere na vědomí, že v případě zániku této smlouvy z důvodu popsaném v bodě 5.3, resp. v případě zániku z jiných důvodů, kdy Objednatel nejpozději do doby zániku smlouvy nestanoví způsob nakládání se Vzorkem, Cryo-Save Vzorek zničí.



Archiv Buněk

6. Odpovědnost

- 6.1. Závazky a odpovědnost ARCHIVU BUNĚK a Cryo-Save jsou omezeny výhradně na Službu popsanou v této smlouvě. Objednatel bere na vědomí, že ARCHIV BUNĚK a s ním ani Cryo-Save nejsou poskytovatelem zdravotní péče, neposkytují lékařské rady ani jiné zdravotnické služby.
- 6.2. Objednatel bere na vědomí, že ARCHIV BUNĚK a Cryo-Save nenesou odpovědnost za Vzorek, pokud je Vzorek zničen, resp. poškozen v důsledku zásahu jakékoli vyšší moci, např. v důsledku přírodní katastrofy. Dále v případě jakéhokoliv poškození, porušení nebo zničení Vzorku, který nebyl způsoben hrubou nedbalostí ARCHIVU BUNĚK nebo Cryo-Save, je odpovědnost ARCHIVU BUNĚK omezena na vrácení celkové ceny za skladování Vzorku. Pokud takové případy ARCHIV BUNĚK nebo Cryo-Save neoznámí Objednateli, pak nesou tyto subjekty veškerou zodpovědnost za neporušenost Vzorku. Lékaři - porodníci a porodní asistentky podílející se na odběru Vzorku, ani příslušné zdravotnické zařízení neodpovídají za neúspěch odběru nebo nedostatečné množství odebraného Vzorku, jestliže okolnosti v době porodu neumožnily provedení řádného odběru.

7. Ostatní podmínky

- 7.1. Tato smlouva se řídí právním řádem České republiky
- 7.2. Zúčastněné strany prohlašují, že v případě jakýchkoliv právních sporů týkajících se této smlouvy bude závazné usnesení soudu, do jehož kompetence spor spadá.
- 7.3. Při podpisu této Smlouvy jsem poskytl(a) společnosti ARCHIV BUNĚK, s.r.o. podrobnosti mého elektronického spojení a podpisem této Smlouvy dávám souhlas, aby mi společnost na poskytnuté elektronické spojení zaslala obchodní sdělení. Tento souhlas platí až do jeho písemného odvolání.
- 7.4. Zúčastněné strany se zavazují, že změnu adresy, pobytu nebo změny jiných kontaktních údajů neprodleně písemně oznámí druhé straně.

V Praze dne

Rodič(e) / Zástupce

Za ARCHIV BUNĚK
Zoltánem Merhalou, jednatelem

Dodatek:

Cryo-Save prohlašuje, že na základě platné smlouvy uzavřené se společností ARCHIV BUNĚK s.r.o. bere na sebe plnou odpovědnost za splnění veškerých závazků společnosti ARCHIV BUNĚK, popsanych v této dohodě týkajících se poskytování služby.

Za Cryo-Save
Zoltán Merhala, regionální ředitel

Příloha F

Rok	Diagnóza	Príjemca	Vek príjemcu	Uskladnenie PuK v mesiacoch
1996	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	7	3
1997	Akútna myeloblastová leukémia	súrodenec	3	viac ako 1
1997	Wiskott-Adrichov syndróm	súrodenec	3	4
1999	Fanconiho anémia	súrodenec	4	8
2000	Kosáčiková anémia	súrodenec	8	24
2000	Talasémia	súrodenec	4	23
2001	Aplastická anémia	vlastná	2	20
2001	Aplastická anémia	súrodenec	10	36
2001	Neuroblastóm	vlastná	6	69
2002	Chronická granulomatóza	súrodenec	6	11
2002	Fanconiho anémia	súrodenec	3	16
2003	Fanconiho anémia	súrodenec	5	80
2004	Ektodermálna dysplázia	súrodenec	5	7
2004	Kosáčiková anémia	súrodenec	3	6
2005	Fanconiho anémia	súrodenec	9	6
2005	Akútna myeloblastová leukémia	súrodenec	4	28
2005	Adrenoleukodystrofia	súrodenec	0,5	38
2005	Aplastická anémia	súrodenec	6,5	10
2005	Kosáčiková anémia	súrodenec	10	12
zdroj: http://www.parentsguidecordblood.com/content/media/m_pdf/viacordtransplants.pdf				
1993	Chronická myeloická leukémia	súrodenec	1	2
1995	Myelodysplastický syndróm	súrodenec	9	26
1996	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	6	2
1997	Akútna myeloblastová leukémia	súrodenec	3	6
1998	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	5	30
1998	Akútna myeloblastová leukémia	súrodenec	5	1
1998	Akútna myeloblastová leukémia	súrodenec	4	14
1999	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	6	8
1999	Talasémia	súrodenec	3	5
2000	Fanconiho anémia	súrodenec	4	10
2000	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	16	48
2000	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	3	23
2000	Hurlerov syndróm	súrodenec	2	2
2001	Chronická myeloická leukémia	matka	43	35
2001	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	3	11
2001	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	18	24
2001	Akútna myeloblastová leukémia	súrodenec	2	viac ako 1
2001	Kosáčiková anémia	súrodenec	9	29
2002	Aplastická anémia	vlastná	2	32
2002	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	5	8
2002	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	4	5
2002	Kosáčiková anémia	súrodenec	2	3
2002	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	8	4
2002	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	11	1,5
2002	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	4	viac ako 1
2002	Talasémia	súrodenec	7	5
2003	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	6	34
2003	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	5	5
2004	na x chromozón viazaný syndróm zvýšenej produkcie IgM	súrodenec	3	6
2004	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	5	2
2004	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodenec	8	27

2004	Fanconiho anémia	súrodeneč	11	20
2004	Akútna lymphoblastová leukémia	súrodeneč	3	18
2004	Aplastická anémia	vlastná	3	36
2004	Aplastická anémia	súrodeneč	2	3
2005	Hypoxické poškodenie mozgu	vlastná	0,5	5
2005	Traumatické poškodenie mozgu	vlastná	1	19
2005	Cooleyho anémia	súrodeneč	4 mes.	44
2005	Detská mozgová obrna	vlastná	2	35
2006	Aplastická anémia	vlastná	4	58
2006	Akútna myeloblastová leukémia	súrodeneč	2	2

zdroj: http://cordblood.net/pdf/transplant_summary.pdf

1998	Neuroblastóm	vlastná	-	-
2001	Retinoblastóm	vlastná	-	-
2003	Shwachman-Diamondov syndrom	vlastná	-	-
2004	Akútna lymphoblastová leukémia	vlastná		

zdroj: www.parentsguidecordblood.org

2004	Tumor mozgu	vlastná	0,5	6
	Chronická myeloická leukemia	súrodeneč		
	Diamondova – Blackfanova anémia	súrodeneč		
	Adrenoleukodystrofia	súrodeneč		
	Diamondova – Blackfanova anémia	súrodeneč		

Příloha G

Dotazník

Dobrý den,
jmenuji se Lucie Zykudová a jsem studentka Univerzity Pardubice oboru Porodní asistentka.
Tématem mé bakalářské práce je *pupečnicková krev – odběry pro uchování kmenových buněk*.
Dotazník je určený pouze obvodním gynekologům. Mým cílem je zjistit postoj lékařů
k odběrům pupečnickové krve. Dotazník je anonymní.

Děkuji za spolupráci.
Lucie Zykudová

1. Jsem:

- c) Lékař
- d) Lékařka

2. Praxi v oboru vykonávám:

- d) 5 – 10 let
- e) 10 a 20 let
- f) více jak 20 let

3. Ordinaci provozuji:

- c) v Pardubicích
- d) v Chrudimi

4. Doporučujete odběry pupečnickové krve svým klientkám?

- c) ano a proč?
- d) ne a proč?

Jestliže, jste v předchozí otázce odpověděli ano, vyplňte otázku číslo 5, pokud jste odpověděli ne otázku přeskočte.

5. Jakým způsobem poskytujete informace v ordinaci svým klientkám o odběrech pupečnickové krve a uchování kmenových buněk?

- c) pomocí informačních letáčků a brožur
- d) konzultací s pacientkou
- e) jiná odpověď.....

6. Z jakého informačního zdroje čerpáte novinky o odběrech pupečnickové krve?

- e) od společností, zabývajících se odběry pupečnickové krve
- f) internet
- g) odborné časopisy
- h) jiný zdroj.....

7. Kolik ml pupečnickové krve je minimálně potřeba pro naplnění vaku pro odběr?

- d) 30 ml
- e) 60 ml
- f) 90 ml

8. Která tkáň je bohatší na kmenové buňky?
- e) kostní dřev
 - f) periferní krev
 - g) pupečníková krev
 - h) všechny odpovědi jsou správné
9. V jaké cenové relaci se pohybuje odběr pupečníkové krve a její základní uchování?
.....
10. Myslíte si, že cena za odběr pupečníkové krve ovlivňuje zájem rodičů?
- d) ano
 - e) ne
 - f) nepřemýšlel(a) jsem o tom
11. Na kolik let jsou prvotně uchovávány společnostmi kmenové buňky z pupečníkové krve?
- d) 10 let
 - e) 20 let
 - f) více jak 20 let
12. Jak se uchovává pupečníková krev od odběru do transportu?
- d) uloží se do mrazničky
 - e) uchovává se pouze v chladničce
 - f) uchová se při pokojové teplotě
13. Jaké jsou podmínky pro uchování kmenových buněk z pupečníkové krve?
- e) teplota - 196°C, temno
 - f) teplota - 200°C, tekutý dusík
 - g) teplota - 196°C, tekutý dusík
 - h) teplota - 200°C, temno
14. Odběr pupečníkové krve u spontánního porodu se provádí:
- e) ještě před porodem placenty
 - f) ihned po porodu placenty
 - g) až po ošetření porodního poranění
 - h) záleží na rozhodnutí lékaře
15. Nechal(a) by jste uchovat kmenové buňky u svého dítěte?
- b) ano a proč?.....
 - b) ne a proč?.....