

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetřovatelství

Kateřina Vyjídáčková

Principy a postupy v dárcovství krve

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Dana Galuszková, Ph.D., MBA

Olomouc 2015

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

Olomouc 30. dubna 2015

podpis

Děkuji paní MUDr. Daně Galuszkové, Ph.D., MBA za její odborné vedení bakalářské práce, za její cenné rady a připomínky. Také děkuji své rodině, za velkou trpělivost a podporu po celou dobu studia.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: bakalářská

Téma práce: Dárcovství krve

Název práce: Principy a postupy v dárcovství krve

Název práce v AJ: Principles and procedures of blood donation

Datum zadání: 2015-01-31

Datum odevzdání: 2015-04-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Vyjídáčková Kateřina

Vedoucí práce: MUDr. Dana Galuszková, Ph.D., MBA

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou dárcovství krve.

Předkládá publikované poznatky o principech dobrovolného dárcovství krve, problematice získávání nových dárců krve a s tím spojené zajištění pokrytí poptávky krve. Práce přináší informace o procesech odběru, možnostech zvýšení motivace k bezplatným odběrům tuzemsku a v zahraničí, a faktorech ovlivňujících rozhodování potenciálních dárců. Zaměřuje se také na role sestry při práci na transfuzním oddělení. Zahraniční poznatky byly dohledány v periodikách s impakt faktorem: Blood Transfusion, Vox Sanguinis, Transfusion Medicine and Hemotherapy, Transfusion medicine reviews. Bylo čerpáno z českých periodik, webových stránek Českého červeného kříže, Státního ústavu pro kontrolu léčiv.

Abstrakt v AJ: This bachelor thesis deals with problem of blood donation. It presents published findings on principles of the voluntary blood donation, the issue of acquisition new blood donors to be able to provide the demand of blood. This thesis also submits information about the donation process, opportunities to increase

motivation of donors to free donations domestically and abroad and influencing factors to decision of potential donors. The thesis also focuses on roles of nurses at work on the transfusion department. International findings were searched for in peer-reviewed journals-Blood Transfusion, Vox Sanguinis, Transfusion Medicine and Hemotherapy, Transfusion medicine reviews. The Czech findings were searched for from the Czech periodicals and website of the Czech Red Cross and the State institute for Drug Control.

Klíčová slova v ČJ: dárcovství krve, krev, nežádoucí reakce darování krve, kritéria dárcovství krve, komplikace darování krve, motivace dárců krve, nábor dárců krve, komunikace s dárci krve, přístroje

Klíčová slova v AJ: blood donation, blood, side effects of blood donation, criteria of blood donation, complications of blood donation, motivation of blood donors, recruitment of blood donors, communication with blood donors, devices

Rozsah: 43 stran/0 příloh

Obsah

Úvod	7
1 Rešeršní činnost	8
2 Pojem dárcovství krve.....	10
2.1 Aspekty dárcovství krve, vlastní proces darování a kritéria pro přijetí a vyloučení dárcův.....	10
2.1.1 Ocenění dobrovolných dárců krve	11
2.1.2 Registry dárců krve	11
2.1.3 Kritéria pro přijetí a vyloučení dárců krve	12
2.2 Možné komplikace související s odběrem krve a nežádoucích reakcí po odběru krve	15
2.2.1 Nežádoucí reakce dárců po odběru	17
2.3 Role sestry na transfuzním pracovišti, nábor dárců, motivace a komunikace s dárci krve	22
2.3.1 Motivace dárců krve	23
2.3.2 Nábor dárců krve	26
2.3.3 Komunikace s dárci krve – profesionální komunikace při odběrech na transfuzním oddělení.....	28
2.3.4 Plánování odběrů.....	30
2.3.5 Odběry jednotlivých krevních složek na přístroji - aferézy	31
2.3.6 Léčebné aferézy.....	33
2.4 Shrnutí teoretických východisek a jejich význam.....	34
Závěr.....	35
Referenční seznam.....	36
Seznam zkratk.....	43

Úvod

Dárcovství krve je skutek společností oceňovaný jako obecně prospěšná činnost. Pod pojmem dárcovství krve rozumíme dar dobrovolný a bezplatný. Díky těmto principům lze zajistit vyšší bezpečnost krve a transfuzních přípravků (Penka et al., 2012, s. 99-103). Odběr krve od dárců slouží ke krytí poptávky po krvi, tato se neustále zvyšuje a je zapotřebí udržet motivaci nejen stávajících dárců, ale i činit kroky k tomu, aby se dařil nárůst dárců nových. (Shi et al., 2014, s. 471-482). Je nutné dodržovat stanovená kritéria pro přijetí či vyloučení dárce, stejně tak podrobně informovat o rizicích nežádoucích účinků během a po odběru. (Eder, 2012, s. 2570-2576). V procesu darování krve hraje sestra nezastupitelnou roli (Hijji et al., 2012, s. 2536-2550). V této souvislosti si lze položit otázku: „Jaké byly dosud publikovány poznatky o dárcovství krve a jeho aspektech?“

Pro vypracování přehledové bakalářské práce byly stanoveny tyto dílčí cíle:

Cíl 1.

Sumarizovat a předložit dohledané publikované poznatky o aspektech dárcovství krve, vlastním procesu darování a kritériích pro přijetí a vyloučení dárců.

Cíl 2.

Sumarizovat a předložit dohledané publikované poznatky o možných komplikacích, souvisejících s odběrem a nežádoucích reakcích po odběru.

Cíl 3.

Sumarizovat a předložit dohledané publikované poznatky o roli sestry na transfuzním pracovišti, nábor dárců, motivace a komunikace s dárci krve

Jako vstupní literatura byly prostudovány níže uvedené literární zdroje:

ROKYTA, Richard a kolektiv. *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. 1. vyd. Praha: ISV, 2000. 359 s. ISBN 80- 85866- 45- 5.

HOMOLA, Miroslav. *Motivace lidského chování*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství v Praze, 1972. 358 s. Edice: Knihnice psychologické literatury.

MOUREK, Jindřich. *Fyziologie- učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. 204 s. ISBN 80- 247- 1190- 7.

JÍLKOVÁ, Helena. *Transfuzní lékařství*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2009. 98 s. ISBN: 978-80-7395-151-1.

1 Rešeršní činnost

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

- **Klíčová slova v Čj:** dárcovství krve, krev, nežádoucí reakce darování krve, kritéria dárcovství krve, komplikace darování krve, motivace dárců krve, nábor dárců krve, komunikace s dárci krve, přístroje
- **Klíčová slova v AJ:** blood donation, blood, side effects of blood donation, criteria of blood donation, complications of blood donation, motivation of blood donors, recruitment of blood donors, communication with blood donors, devices
- **Jazyk:** český, anglický
- **Období:** 1998-2015
- **Další kritéria:** recenzovaná periodika



DATABÁZE

- EBSCO, PUBMED, PROQUES,



Nalezeno 541 článků



Vyřazeno 502 článků

- duplicitní články
- články, které nesplňují kritéria
- kvalifikační práce



Sumarizace využitých databází a dohledaných dokumentů

EBSCO- 3 články

PROQUES- 9 články

PUBMED- 27 článků



Sumarizace dohledaných periodik a dokumentů

Státní ústav pro kontrolu léčiv-2

Český červený kříž- 1

Společnost pro transfuzní lékařství- 1

Medicína pro praxi- 1

Transfuzní lékařství-1

Transfuze a hematologie dnes- 2

Transfuze dnes- 2

Další periodika a dokumenty- 2 články



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 39 dohledaných článků

z toho

v českém jazyce 6

v anglickém jazyce 39 článků

2 Pojem dárcovství krve

Dárcovství krve je charakterizováno jako dobrovolné, bezplatné a bezpříspěvkové dárcovství, vycházející z mezinárodně uznávané definice Českého červeného kříže (Turek, 2011, s. 28). Český Červený kříž uvádí dvě definice, první z nich se týká dobrovolných bezplatných dárců krve, druhá popisuje dobrovolné bezpříspěvkové dárcovství krve. Existuje rozdíl mezi termínem „bepříspěvkové“ a „bezplatné“ dárcovství. Bepříspěvkové vylučuje jakoukoli platbu při odběru, tedy nad rámem doloženého cestovního a jedná se tak o silnější požadavek než charakter dárcovství bezplatného (Český Červený kříž, 2015).

2.1 Aspekty dárcovství krve, vlastní proces darování a kritéria pro přijetí a vyloučení dárců

Cílem Světové zdravotnické organizace je: *„Dosáhnout celosvětově dobrovolné, bezplatné a bezpříspěvkové dárcovství. Do dnešního dne se tohoto však nedaří dosáhnout a zajistit tak bezpečné zásoby krve výhradně od bezplatných dobrovolných dárců“*. (Galuzzková, 2008, s. 187).

Odběrem lze získat plnou krev, ze které se vyrábí červené krvinky, destičky, plazma a bílé krvinky, kryoprecipitát (Watson et al., 2010, s. 41-48). Základními typy aferetických odběrů se označují podle odebírané složky-erythrocytaferéza, plazmaferéza, trombocytaferéza, granulocytoferéza (Penka et al., 2012, s. 99-103). Tím je možno využít danou složku krve dle potřeb jednotlivých pacientů. I když proces darování krve lze zařadit mezi běžné postupy, není bez rizika. Všichni zaměstnanci proto musí dbát na pevně stanovené postupy a principy v souladu s dodržením bezpečnosti a minimalizací rizika. S tím souvisí také důležitost výcviku odpovědných pracovníků (Watson et al., 2010, s. 41-48). Počet dárců je ovlivněn propagací a výchovou mladé generace k dárcovství, a v neposlední řadě vytvoření takových podmínek, aby dobrovolní dárci byli vnímáni s respektem a úctou. Důležitým faktorem je také předpokládaný demografický vývoj, který naznačuje zvýšení počtu lidí staršího věku na úkor mladší populace. Je nutné v souvislosti s náborem nových dárců i přehodnocování kritérií pro jejich způsobilost k odběru (Penka et al., 2012, s. 99-103).

Způsob a odběr transfuzních přípravků je zakotven v zákoně 378/2007 Sb. O léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech) ve znění vyhlášky č 351/2010 Sb. kterou se mění vyhláška č.143/2008 Sb. o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejich složek (vyhláška o lidské krvi). Je zde popsána

činnost transfuzní služby či krevní banky. Toto je uvedeno v příloze č. 1 vyhlášky a platí taktéž pro krev či její složky a transfuzní přípravky dodané ze zahraničí. Vyhláška stanovuje postupy související s odběrem – způsobilostí dárce, povinná vyšetření odebrané krve, dále výdej transfuzních přípravků a krevních derivátů, dále jejich jakost a bezpečnost, podmínky skladování a sledovatelnost. Součástí je taktéž monitoring závažných nežádoucích reakcí a událostí u dárců krve a pacientů, kterým byl transfuzní přípravek aplikován (Zákon 378/2007 Sb.).

2.1.1 Ocenění dobrovolných dárců krve

Dále je třeba zmínit oceňování dobrovolných dárců, které zajišťují především oblastní spolky Českého Červeného kříže ve spolupráci se zařízením transfuzní služby. Dárcům jsou již tradičně udělovány medaile profesora MUDr. Jana Jánského za 10, 20, 40 odběrů krve či jejich složek a Zlaté kříže III, II a I třídy a to za 80, 120 resp. 160 odběrů. Činnost dárců je ohodnocena také zastupitelstvy měst a obcí či přímo zdravotnickým zařízením (Penka, et al., 2012, s. 99-103).

Český Červený kříž (dále jen ČČK) je součástí Mezinárodního Červeného kříže. Dne 26.8.1993 byl ČČK uznán Mezinárodním výborem Červeného kříže a dne 25.10.1993 přijat za člena Mezinárodní federace Červeného kříže. Tato organizace působí především v oblasti sociální, humanitární, zdravotní a zdravotně výchovné. Cílem je všeobecně prospěšná činnost. K úkolům ČČK patří zejména činnost v oblasti civilní obrany a ochrany obyvatelstva, poskytování zdravotnických, záchranných služeb (Český Červený kříž, 2015).

2.1.2 Registry dárců krve

Existují registry dárců krve, které jsou nezbytné pro fungování každého zařízení transfuzní služby. Jedná se o registr aktivních dárců krve, kteří pravidelně darují krev nebo její složky. Dále registr dočasně vyřazených dárců, ti dočasně nesplňují některé z kritérií a mezi aktivní dárce jsou zařazeni, pokud pomine důvod k jejich dočasnému vyřazení (Penka et al., 2012, s. 99-103).

Registry dárců krve jsou budovány jednotlivými zařízeními transfuzní služby. Pouze dva registry jsou vedeny na celostátní úrovni v České republice a to registr dárců se vzácnými kombinacemi krevních skupin a registr osob vyřazených z dárcovství pro nosičství

závažných, krví přenosných chorob. Údaje všech registrů podléhají přísné ochraně dat (Řeháček et al., 2013, s. 22).

Posledním typem je registr trvale vyřazených dárců, v němž figurují osoby s trvalou kontraindikací. Všechny informace jsou uloženy v Národním transfuzním informačním registru, který zahrnuje celostátní registr dárců, trvale vyřazených dárců a vzácných krevních skupin. Tento systém je dostupný transfuzním oddělením a odběrovým centřům. Důležitost tohoto systému spočívá taktéž v dostupnosti informací o dárcích s pozitivními výsledky testů na krví přenosné nemoci (Penka, et al., 2012, s. 99-103).

2.1.3 Kritéria pro přijetí a vyloučení dárců krve

K zajištění bezpečnosti je zapotřebí odložit použití krve do doby výsledků testů na přenosné choroby. Toto slouží ke zjištění množství dárců, kteří musí být trvale vyloučeni. Odklady nastávají při testování krví přenosných nemocí a to virus lidské imunodeficiencie (HIV-1/2), virus hepatitidy B a C a syfilis. Teprve při negativním výsledku výše uvedených laboratorních testů může být krev použita pro transfuzi. Pokud některý z testů je opakovaně pozitivní, provádějí se kontrolní testy v Národní referenční laboratoři. Tyto mohou být pozitivní, negativní nebo s neurčitým výsledkem. Při pozitivitě je dárci písemně obeznámen s výsledkem a informován o vyloučení z dárcovství a při neurčitém výsledku je dárci na základě předpisů v mnoha zemích trvale vyloučen. Dárci, u nichž byla prvotním testem prokázána pozitivita a kontrolním negativita, bývají překvapeni, zmateni, často také rozhořčeni a mají tendenci zpochybňovat výsledky vyšetření. Cílem tohoto výzkumu bylo také schopnost zachytit reakce dárců po obdržení informace o jejich vyloučení, bezprostřední pocity po přečtení tohoto sdělení, stigmatizace a pocity selhání, že nemohou krev darovat. U většiny těchto osob se potíže táhnou i v řádech měsíců. Studie se zabývá taktéž příznaky deprese u dárců s pozitivním výsledkem testu na přítomnost testu HIV (Whittaker et al., 2008, s. 64-72). V České republice se zabývá požadavky pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejich složek (zákon č. 378/2007 sb. ve znění vyhláška o lidské krvi č. 143/2008 Sb.), v souladu s Doporučení Rady Evropy. Způsobilost dárců hodnotí lékař, popř. zaškolená sestra pod dohledem lékaře. Potenciální dárci vyplňuje Dotazník dárce krve, v němž jsou uvedeny otázky na zdravotní stav dárce krve a možná rizika, kterým mohl být vystaven. Údaje z tohoto dokumentu, přihlídnutí k celkovému zdravotnímu stavu a výsledkům vyšetření krevního obrazu, jsou využity k hodnocení způsobilosti dárce. Výše uvedený dotazník je dárci povinen

vyplnit před každým odběrem a pravdivost a úplnost údajů stvrdit svým podpisem. Za výběr dárců a také za provedené odběry odpovídá lékař (Penka et al., 2012, s. 99-103). Je zde obsaženo i prohlášení dárce, že byl poučen o rizicích spojených s transfuzí a že sám sebe neřadí mezi osoby se zvýšeným rizikem. Obsah dotazníků vychází z evropských předpisů. Důležitou rolí sestry je prvotní zhodnocení vhodnosti dárce na základě údajů zjištěných z dotazníků. Případné propouštění dárců je i v kompetenci sester (Řeháček, 2013, s. 22-23).

Při rozhodování o zdravotní způsobilosti je posuzován zdravotní stav, výsledky vyšetření a anamnéza dárce, cílem je zamezení poškození dárce odběrem a také příjemce léčivého přípravku z krve (Doporučení STL, 2012, s. 1). Na základě vyhlášky 143/2008, příloha 1, část 6 odpovídá za posouzení způsobilosti a výběr dárců lékař. Doporučení STL uvádí: „*Za posouzení zdravotní způsobilosti dárce k odběru odpovídá pověřený zdravotnický pracovník.*“

Dochází k přizpůsobení transfuzních oddělení k tomuto doporučení a postupně se tak zavádí do praxe posuzování zdravotního stavu dárce a schválení k odběru nelékařskými zdravotnickými pracovníky pod dohledem lékaře (Doporučení STL, 2012, s. 1). Existují standardní operační postupy vypracované pro všeobecné sestry, které jsou v nich proškoleny. Sestry nejprve schvalovali k odběru dárce plazmy, postupně i dárce plné krve. V současné době je 50-70% dárců připuštěno k odběru všeobecnými sestrami (Procházková et al., 2011, s. 8).

K vyloučení dárců dochází také z důvodu různých zdravotních kritérií. Odhadem 12-15% dárců se každým rokem potýká s odmítnutím. Z dostupných dat je evidentní častější odklad darování u žen než u mužů. A to především v souvislosti s nízkými hodnotami hemoglobinu (Godin et al., 2013, s. 1653-1660).

Důležitým aspektem pro hodnocení stavu potenciálních dárců je vyšetření hladiny hemoglobinu (Hb) v séru. Citlivost a přesnost stanovení hraje velmi důležitou roli pro určení, zdali je dárce způsobilý, či je nutné jej zamítnout. V Íránu bylo provedeno šetření přesnosti měření Hb pomocí systému HemoCue, hodnotícího kapilární krev. Bylo použito 314 dobrovolníků, u kterých se stanovila hladina jednak odběrem z prstů s použitím HemoCue a také žilním odběrem pomocí automatizovaného hematologického analyzátoru Cobas Micros. Posuzovala se citlivost, specifčnost a korelace mezi oběma metodami. Výsledky potvrzují vyšší naměřené hladiny systém HemoCue než referenční metodou. Třináct procent dárců majících hladinu Hb v blízkosti horní hranice bylo zbytečně odmítnuto. Je doporučeno, aby bylo použito kvalitativních metod pro primární screening a metod kvantitativních v klinicky podezřelých případech nebo pokud metody kvalitativní selžou. Potenciální dárce by

měli mít hodnotu Hb nad 125g/l, u hodnot nižších hrozí riziko anémie a zdravotních komplikací po odběru. Navíc takto odebraná krev může být také nekvalitní z důvodu nízké hladiny Hb, to však platí i pro krev s hladinou příliš vysokou. Přijatelný rozsah hladiny je dle íránského standardního operačního postupu 125-179g/l. Kvantitativní metody jsou důležité u dárců, kteří mají hladiny Hb vyšší nebo nižší, než je obvyklé (Hayedeh et al., 2013, s. 385-390).

2.2 Možné komplikace související s odběrem krve a nežádoucích reakcí po odběru krve

Komplikací odběru je celá řada, většinou jde o komplikace lehké, nejčastější je drobný hematoma v místě vpichu. Významnou komplikací je kontaminace krve během odběru. K zabránění možných komplikací je nutná desinfekce v oblasti venepunkce (Webster, et al., 2011, s. 51-54). Potencionální dárce, u kterých je přítomna infekce kůže, jsou v souvislosti s vysokým rizikem bakterémie dočasně vyloučeni. Lze konstatovat, že současná směrnice o dočasném vyloučení dárců s poruchami kůže napomáhá efektivně eliminovat tyto jedince. Riziko přenosu virových onemocnění při darování krve se v průběhu 10 let snížilo a to díky novým zkušebním metodám a zpracování. Co se týče bakteriální infekce, zůstává riziko víceméně stejné. Ke vniknutí bakterie do krve dochází v místě vpichu, odkud se pomocí jehly dostává do sběrného systému (Pastila, et al., 2012, s. 93-98).

V prospektivní, randomizované, placebem kontrolované studii byl zkoumán efekt lokální anestezie před flebotomií při odběru. Bylo vybráno 100 účastníků, u kterých byl aplikován ultrazvuk a lokální anestetikum nebo placebo. Nízkofrekvenční ultrazvuk usnadňuje za přítomnosti povrchově aktivní látky (laurylsulfát) distribuci lokálního anestetika tím, že na povrchu kůže způsobuje kavitaci, ta narušuje lipidové vrstvy a tvoří dočasné póry. Zrychluje tak nástup účinku anestetika jako je např. lidocain, analgetický účinek je dosažen za dobu kolem 5 minut. Zatímco bez využití ultrazvuku se tato doba několikanásobně prodlužuje. Byly použity přístroje SonoPrep a Echo Therapeutics obsahující ultrazvukový generátor, referenční elektrodu a kazetu s již zmíněným laurylsulfátem. Během provozu dochází k měření vodivosti cílového místa, díky mechanismu zpětné vazby se přístroj automaticky vypne v okamžiku, kdy vodivost kůže v místě vpichu dosáhne určité úrovně a tudíž stupně permeability. Studie neprokázala výraznější vliv na ochotu k opakovaným odběrům u léčené skupiny ve srovnání s kontrolní. Nicméně z vyplněných dotazníků je zřejmé, že při užití této metody došlo ke statisticky významnému poklesu bolesti při flebotomii oproti skupině, kde bylo užito placebo (My-Quyen et al., 2009, s. 146-153).

Problematika kontaminované krve může být velkou hrozbou pro pacienty s oslabenou imunitou. Podle SHOT údajů z let 1996-2009 bylo popsáno ve Velké Británii 40 případů kontaminace krevních složek a v důsledku toho 11 úmrtí, dalších 28 případů lze připsat transfúzní reakci. V USA bylo v letech 2005-2010 hlášeno Food and Drug Administration (FDA) 35 úmrtí v souvislosti s mikroby během transfuze. Z toho 20% (7 případů) bylo způsobeno bakterií *Staphylococcus aureus*. K 31 % úmrtí v souvislosti s darováním krve

došlo ve spojení s kontaminací krevních složek. Obecně platí, že problematika nemoci kůže způsobuje pouze dočasné vyloučení z registru dárců a tito jsou posléze schopni odběr podstoupit. (Pastila, et al., 2012, s. 93-98).

Odběrovému vaku je předřazen tzv. predepozitní váček, který představuje prevenci bakteriální kontaminace, ke které může dojít při eventuelní desinfekci kůže. A zároveň je jeho funkcí odběr materiálu na předepsané vyšetření (Penka, Tesařová et al, 2012, s. 99). Pomocí tohoto váčku a současné důsledné desinfekce kůže bylo prokázáno snížení bakteriální kontaminace o 77% (Pastil et al., 2012, s. 93-98). Standardně se odběry provádí pomocí setu s uzavřeným systémem. Vak sloužící k odběru obsahuje sterilní protisrážlivý a konzervační roztok. Při vlastním odběru přitéká krev do tohoto vaku, kde je pomocí míchací váhy s těmito roztoky mísená. Standardní odběr plné krve je 450 ml, obecně platí, že dárci nemá být během jednoho odběru odebráno více než 13% celkového objemu krve (Penka et al, 2012, s. 99-103). Minimální interval mezi dvěma odběry plné krve je 8 týdnů, celkový počet odběrů provedených v průběhu 12 měsíců nesmí být vyšší než 6 u mužů a 4 u žen (MUDr. Řeháček, 2013, s. 25). Odběry jednotlivých krevních složek jsou prováděny pomocí separátorů, jež jsou automatizovány a je možno je naprogramovat pro odběr jedné či kombinaci více složek. Odběry probíhají v cyklech, žilní krev se extrakorporálně antikoaguluje, jednotlivé složky krve jsou odděleny a shromažďují se ve sběrném vaku. Zbývající složky krve jsou vráceny zpět do krevního oběhu dárce (Penka et al., 2012, s. 99-103). Intervaly mezi odběry na separátorech jsou: 14 dní u plasmaferézy (roční maximum 25l), u trombocytferézy 48 hodin (maximálním počtu 24 ročně), v případě dvojité erytrocytferézy jsou intervaly u mužů 4 měsíce (maximálně 3 ročně) u žen 6 měsíců a to maximálně 2 ročně (MUDr. Řeháček, 2013, s. 25). Francouzská Blood Agentura vydala doporučení přípravy oblasti flebotomie podle dvoustupňového postupu. 3-5 cm ve všech směrech kolem zamýšleného vpichu je v první fázi toto místo ošetřeno gázou nasáklou antiseptickým prostředkem a detergentem. Po aplikaci těchto roztoků se kůže nechá zaschnout po dobu doporučenou výrobcem. (Perez et al., 2002, s. 55-60).

K vyloučení dárců dochází také z důvodu různých zdravotních kritérií. Odhadem 12-15% dárců se každým rokem potýká s odmítnutím. Z dostupných dat je evidentní častější odklad darování u žen než u mužů. A to především v souvislosti s nízkými hodnotami hemoglobinu (Godin et al., 2013, s. 1653-1660).

2.2.1 Nežádoucí reakce dárců po odběru

Odběr krve nebo krevních složek může vyvolat nežádoucí reakci, například hematom nebo zánět v místě vpichu, bolest paže, ze kterých byl proveden odběr.

Definice nežádoucích reakcí zní: „ *Závažnou nežádoucí reakcí se pro účely tohoto zákona rozumí nezamýšlená odezva dárce nebo pacienta související s odběrem krve nebo její složky nebo s transfuzí transfuzního přípravku, která má za následek smrt, ohrožení života, trvalé nebo významné poškození zdraví nebo omezení schopností pacienta, nebo vyžaduje hospitalizaci nebo prodloužení probíhající hospitalizace*“. Další definicí je: „ *Závažnou nežádoucí událostí se pro účely tohoto zákona rozumí nepříznivá skutečnost související s odběrem krve nebo jejich složek, vyšetřením, zpracováním, skladováním a distribucí propuštěného transfuzního přípravku nebo suroviny pro další výrobu nebo výdejem transfuzního přípravku, která by mohla mít za následek smrt, ohrožení života, trvalé nebo významné poškození zdraví nebo omezení schopnosti pacienta*“. (Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2015).

Tyto stavy snižují pravděpodobnost opakovaného darování krve. Mnoho dárců však neukončí darování ani poté, co prožijí nežádoucí reakci. (Eder, Notari, Dood, 2012, s. 2570-2576). Četnost nežádoucích reakcí souvisí s tělesnou hmotností, hodnotou hemoglobinu, frekvence odběru a věku dárce. Současná kritéria pro vhodnost dárce jsou poměrně přísná. Například v Číně je možno darovat krev pouze ve věku 18-55. Avšak dle doporučení WHO má většina zemí toto věkové rozmezí 18-65 let, někde dokonce 15-70 let. Pokud jde o USA, mnoho států uvádí minimálně věk 17. Horní věková hranice stanovena není. Na základě provedených randomizovaných kontrolovaných studií v USA, nebyl zjištěn žádný rozdíl míry nežádoucích účinků u starších dárců ve srovnání s mladšími (Shi, et al., 2014, s. 471-482). Množství odebrané krve bylo určeno na základě běžných hodnot objemu krve a to 66ml/kg u mužů a 60ml/kg u žen (Karp, Kinq, 2010, s. 507-513). V České republice (ČR) může být dárce každá svéprávná osoba ve věku 18-65 let, musí se trvale či dlouhodobě zdržovat v ČR a mít platné zdravotní pojištění. U dárců starších 60 let se odběry doporučují jen u opakovaných dárců z důvodu ověřené tolerance odběrů v minulosti. U osob starších 65 let je odběr možný pouze se souhlasem lékaře (MUDr. Řeháček, 2013, s. 22).

Předmětem studie uvedené níže je srovnání, ze kterého vyplývá, že není větších rozdílů v četnosti synkopy mezi dlouhodobými a začínajícími dárci krve. Osoba podstupující proces odběru poprvé musí být řádně poučena, avšak první výskyt synkopy nemusí znamenat trvalé vyloučení. Samozřejmostí je schopnost zdravotnických pracovníků poskytnout všem

perspektivním dárčům náležitě informace o běžných, i méně častých nežádoucích účincích, jež mohou po odběru nastat. Je také nutné, aby transfuzní pracoviště respektovala autonomii dárců při jejich rozhodnutí krev darovat anebo v konečné fázi odstoupit. Výše uvedené informace o možných rizicích by měly být opakovaně podávány dárčům bez ohledu na jejich zkušenost či eventuální reakce při minulých odběrech (Eder, Notari, Dood, 2012, s. 2570-2576).

Ve Velké Británii se shromažďují důkazy vedoucí ke změnám opatření ke zkvalitnění procesu darování krve. Bylo zaznamenáno jen velmi málo úmrtí v souvislosti s transfuzí. Rizika vznikají na základě zanedbání základních postupů. Vývoj bezpečnosti transfuze charakterizuje pojem hemovigilance. Tento termín byl patrně použit nejprve ve Francii v roce 1991 a postupně se rozšířil do celé Evropy. Je charakterizován jako dohled v celém transfuzním procesu od odběru, přes zpracování složek a určení příjemců. Slouží ke shromažďování informací a dat o atypických či nežádoucích účincích a tyto reakce a stavy indentifikovat. Síť Hemovigilancí se vyskytuje společně se Světovou zdravotnickou organizací (WHO) a Mezinárodní společností pro krevní transfuze (ISBT) v 46 zemích. Jejich aktivity podporuje rozvoj systému hemovigilancí na celém světě (Bolton-Maqqqs, Cohen, 2013, s. 303-314). Cílem studie bylo zkoumat podíl dárců, kteří nahlásí nežádoucí reakci po 1. odběru s ohledem na jejich rozhodnutí znovu darovat krev. Tyto reakce působí negativně na rozhodnutí k dalšímu darování. Jedná se především o mírné reakce – závratě, slabost, nevolnost, ty se projevují především u dárců nových, kteří nejsou na proces darování zvyklí, častěji u žen. Druhým cílem bylo ověření možnosti zachování co největšího počtu dárců po prvním odběru, důležitost podpory, cílené komunikace, posilování motivace, zvláště u nových dárců. Z výsledků vyplývá, že přes 37 % dárců popisuje více či méně nežádoucích účinků po prvním odběru, ve valné většině jednu reakci. Jednalo se o reakce mírné, ženy tyto uváděly častěji než muži. Je nutné také vzít v potaz subjektivní vnímání jedinců, které má vliv na další postoj k tématu dárcovství krve. Komunikace a motivace prvodárce je důležitým faktorem k zachování jejich pozitivního přístupu a tím zvýšení pravděpodobnosti dalších odběrů. Otázkou zůstává, jakou formou komunikovat, patrně formou otázek a odpovědí. Zatímco argument prospěšnosti dárcovství na fyzické zdraví nemá zásadnější vliv na nábor a udržení dárců, zajímavější výsledky byly při zaměření se na možné psychologické výhody (Masser, White, Terry, 2013, s. 278-284). Cílem práce je analýza vážných nežádoucích reakcí způsobených aplikací transfuzních přípravků pacientům, byly sbírány údaje napomáhající ke zjišťování informací o bezpečnosti na transfuzním řetězci ve Francii. Byla shromažďována data a provedena deskriptivní analýza závažných nežádoucích účinků v databázi a to pro roky

2010 a 2011. Existuje přesně stanovená forma a obsah, jaké informace a jakým způsobem jsou hlášeny. Toto se týká pouze vážných stavů – vedoucí ke smrti či ohrožení života, zdraví či invaliditě. Obecně stavy, u kterých je nutná lékařská intervence. Hodnocení nežádoucích účinků je stanoveno ve čtyřech stupních závažnosti a to minimální, mírné, těžké a způsobující smrt. Toto rozdělení je stanoveno v konsensu Mezinárodní společnosti pro krevní transfuze (Ounnoughene et al., 2013, s. 182-192). Tato studie popisuje míru bezpečnosti procesu darování krve v Kamerunu, kde je dostupnost krve problematická. Byla shromažďována data v letech 2010 a 2011 krevní bankou a hodnoceno spektrum nežádoucích účinků po odběru u dárců. Z výsledků vyplývá, že dárcovství v této oblasti je s vyšší frekvencí komplikací než ve vyspělých zemích. Studie trvala 5 měsíců, byla provedena v nemocnici Yaoundé, byly hodnoceny rizikové faktory přenosných nákaz., věk respondentů byl 18 až 65 let, odstup od posledního daru minimálně 3 měsíce u mužů a 4 měsíce u žen. Byly přesně popsány horní a dolní hranice přípustných fyziologických funkcí. Vyloučení byli lidé s rizikovým sexuálním chováním, abuzéři drog, dále jedinci s anamnézou infekčních chorob, dále nemocí plicních, mozkových, kardiovaskulárních. Všichni dárci byli monitorováni všeobecnou sestrou po celou dobu procesu darování. Po dobu 8 dní ode dne odběru popisovali dárci do speciálních formulářů veškeré neobvyklé stavy či pocity, ke kterým došlo. Tohoto výzkumu se zúčastnilo celkem 1034 dárců, toho 841 dárců mužského pohlaví, průměrný věk by 28,5 let a medián 26 let. Frekvence nežádoucích účinků a na této studii byla o něco vyšší než v jiných oblastech. Ze závěru vyplývá, že výše uvedené je v důsledku nedůsledného výběru dárců, zkreslujících a nepravdivých odpovědí v dotaznících. Nejčastější vedlejší reakcí byla asymptomatická hypotenze. Nebyly dostatečně prokázány vlivy faktorů jako prvodárce, nízká hmotnost či ženské pohlaví (Nchinda, Taqny, Mbanya, 2012, s. 257-261). Tento výzkum popisuje riziko závažných v průběhu aferézy v důsledku opakované ztráty objemu krve a působení antikoagluace. Hodnocení probíhalo v letech 2001 až 2009 a principem je sledování srdeční frekvence a rytmus u každého dárcem před zahájením aferézy. Při hodnotách mimo rozmezí 50-100 tepů za minutu nebo při zachycené arytmii byli tito dárci vyloučení. Vzorek respondentů čítal 3945 celkem, z toho 3874 byli dárci destiček, 71 plazmy, 3595 bylo mužů a 350 žen. U 0,4% respondentů bylo odhaleno zásadní kardiální onemocnění, ty byli vyloučení, u 6% byla zjištěna arytmie. Po vyhodnocení dat bylo vydáno doporučení, aby před každou aferézou byla hodnocena tepová frekvence a rytmus u všech dárců (Page, Harrison, 2012, s. 52-56).

Krev může být odebírána a použita buď ve formě jednotlivých složek, nebo plné krve a to v souvislosti s potřebami pacienta a jeho nemocí. Tak může být jedna dávka krve

od dárce využita pro více nemocných, což má pozitivní vliv na aspekty ekonomické, i co do dostupnosti při poptávce po krvi a jejích derivátech. Problémem alogenní darované krve a jejích složek je přítomnost leukocytů dárce, což může mít za následek různé negativní účinky pro příjemce. Jedná se zejména o horečnaté stavy, reakce štetu proti hostiteli, aloimunizace, taktéž riziko přenosu infekčních agens. V rozvojových zemích zdá se bezpečnější použití jednotlivých složek krve než transfuze krve plné a to z důvodu omezených zásob. Tam, kde je to možné, se dá využít alternativ jako je podání železa, erytropoetinu, koloidních roztoků (Erhabor, Adias, 2011, s. 516-526). Tato práce popisuje aspekty bezpečnosti procesu darování a transfuze krve. Darovat krev mohou zdraví dobrovolníci, jedná se o činy altruistické, bez finanční motivace. Jsou zde popsána rizika při darování jednak plné krve a při aferéze. V prvním případě jsou možné nežádoucí účinky vznikající ihned či do několika hodin po odběru – souvisí s venepunkcí, a to riziko hematomu, což je nejčastější komplikace, dále bolestivost v rameni (častěji u žen), punkce brachiální tepny (vzácné). Dalšími bezprostředními negativními důsledky jsou alergické reakce v místě vpichu po použití desinfekčního roztoku či lepicí pásky. Při aferéze je délka odběru delší, je třeba dodat antikoagulační látky z důvodu mimotělního oběhu. Jako antikoagulans se využívá citrát, jenž může způsobit nežádoucí účinky způsobující nevolnost, malátnost, mravenčení prstů, oprese na hrudi. Mohou zde nastat i změny na EKG (prodloužení QT intervalu), hypokalcemie, hyperkalciurie, metabolická alkalóza. Při aferéze jsou díky delšímu trvání procesu méně časté hypovolemické reakce. Co se týká komplikací venepunkce při aferéze, jako je bolest v místě vpichu, poškození tepen, nervů či šlach, tyto nejsou pro aferézu specifické. Naopak zde může dojít k výraznějším hematům a to v důsledku tlaku přístroje, nutného pro krevní návrat (Amrein et al., 2012, s. 33-42). Práce popisuje vznik a průběh synkopy, jež může vzniknout během darování krve. Na základě sledování cca 500 tisíc dárců bylo zjištěno, že synkopa může vzniknout, před, během, ale i po flebotomii. Popisuje vliv stresu při pohledu na prostředí, infusní sety a krev jako takovou, stejně jako ortostatické potíže na základě hypovolemie po odběru.

Četnost vasovagální synkopy (VVS) je pouze cca 0,1-0,3%, avšak vzhledem k množství odběrů na světě se jedná od 27 tisíc do 81 tisíc dárců s touto reakcí. Příznaky spojené s VVS jsou nevolnost, závratě, bledost, opocení, poruchy visu. Synkopa na základě stresu dárce v průběhu vpichu je velice vzácná. Největší počet je naopak 10 minut před koncem flebotomie až 30 minut po skončení. Doporučuje se po odběru zůstat cca 1-3 minuty v horizontální poloze vzhledem k riziku ortostatického kolapsu, doporučuje se také sedět s nohama visícími na lehátku. Během odběru se ke zlepšení průtoku krve využívá opakované

stisknutí gumového míčku. Tento úkon nejenže urychlí proces darování, má též reflexní vliv na prevenci VVS, dochází ke zvýšení srdeční frekvence, kontraktility srdce a podpoře sympatiku. Je popsán pozitivní efekt napínání svalů zkřížených dolních končetin, to platí i v době 1 hodiny po odběru. Není-li efekt, doporučuje se tzv. Squatting – sezení ve skrčené poloze s pokrčenými koleny – dochází ke zvýšení plnění srdce.

Dárci jsou edukováni o vhodné stravě a množství tekutin před odběrem, aby se minimalizovalo riziko potíží v důsledku hypovolemie. Randomizovanou kontrolovanou studií byl zkoumán vliv dostatečného přísunu vody na nežádoucí reakce výše uvedené. Z výsledků vyplývá, přísun vody (500ml zhruba 30 minut před odběrem) snižuje riziko ortostatického kolapsu a to především u dárců nových, podstupujících odběr poprvé (Wielinq et al., 2011, s. 2727-2738).

Na základě výroční zprávy hemovigilancí za rok 2013 v ČR je popsáno nežádoucích událostí odběrem plné krve celkový počet 142, z toho 74 byla závada přípravku, 25 selhání zařízení, 1 chyba člověka a ostatní 42. Aferézou je popsán celkový počet 45, z toho 34 byla závada přípravku, 11 závada zařízení (Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2015).

2.3 Role sestry na transfuzním pracovišti, nábor dárců, motivace a komunikace s dárci krve

Velmi významnou rolí sestry v úseku evidence dárců krve, tedy před vlastním procesem odběru krve nebo krevní složky je vždy proveden pohovor, při kterém jsou verifikovány identifikační údaje dárce a informace o jeho zdravotním stavu. Dárce je naopak poučen a informován o procesu darování a s tím souvisejících vyšetřeních, taktéž o právu od odběru kdykoliv odstoupit. K tomuto slouží dokument Poučení dárce krve, který bývá vypracován zařízením transfuzní služby. Na základě výše uvedených informací je posouzena způsobilost dárce k odběru s cílem zamezit poškození zdraví dárce i příjemce. Součástí každého odběru je vyšetření diagnostických vzorků od dárce, které zahrnují vyšetření k průkazu některých infekcí a vyšetření imuno hematologické.. Tato vyšetření a celkový postup odběru krve je upraven příslušnou legislativou (Penka et al., 2012, s. 99-103).

S kvalifikovanou ošetrovatelskou péčí tvoří dvojí odpovědnost jako zdravotní sestry a manažera. Důležitost sestry na transfuzním pracovišti, jenž je nedílnou součástí nemocničních zařízení, je zásadní. Náplň a roli sestry je možné popsat v několika oblastech. První z nich je podpora dárců krve při odběrech, jejímž cílem je přesvědčit veřejnost o pozitivěch a důležitosti darování krve. Sestra má být schopna srozumitelně vysvětlit, že se nejedná o proces poškozující organismus, podat základní informace o regeneraci po odběru, možných intervalech a četnosti odběrů. Neméně podstatná je také prostá podpora při úzkosti a strachu, které mohou po rozhodnutí dárce bezprostředně před odběrem nastat. Tyto vzniklé situace musí být sestra schopna předvídat, dále zodpovědět veškeré dotazy a tím upevnit jejich rozhodnutí. Dalším z úkolů sestry je péče před a po darování krve. Na začátku procesu dohlíží nad správným vyplněním screeningového dotazníku v rámci svých kompetencí (Nagarajan et al., 2002, s. 122-140).

Další význam má sestra při odběrech krve (Hijji et al., 2012, s. 2536-2550). Odběry jsou prováděny pomocí odběrových souprav s otevřeným nebo uzavřeným systémem. U soupravy s uzavřeným systémem jsou jednotlivé součásti vzájemně propojeny včetně odběrové jehly, významně se tím snižuje riziko kontaminace odebraného materiálu. Soupravy s otevřeným systémem mají jednotlivé součásti odběrového setu dodávány zvlášť, k jejich sestavení dochází bezprostředně před odběrem, riziko bakteriální kontaminace je zde vyšší. Frekvence odběrů a množství odebrané krve jsou dány platnou legislativou (Penka et al., 2012, s. 99-103).

Transfuzní stanice neslouží pouze pro sběr a uchování krve, ale také pro přípravu

jednotlivých složek krve dle potřeb pacientů. S tím souvisí nutnost plánování a řízení na základě poptávky po krevních produktech (Nagarajan et al., 2002, s. 122-124).

2.3.1 Motivace dárců krve

V roce 2000 se uskutečnil první průzkum motivace dárců pod vedením nezdravotníka Ing. Libora Michaláka na okresní transfuzní stanici v Chebu. Zúčastnilo se celkem 400 respondentů, nebyla však úplně zajištěna reprezentativnost souboru, protože nebylo ověřováno, zdali struktura podle profese věku či pohlaví odpovídá struktuře všech dárců. Z tohoto důvodu můžeme výstupy vnímat jen ve vztahu k publikovanému souboru. Průzkum byl zaměřen na motivaci dárců krve. Dárci byli rozděleni podle věku a pohlaví, cílem bylo zjistit rozdíly v motivech, které jsou si dárci schopni sami uvědomovat. Zúčastnění měli možnost uvést nejvýše 3 důvody. Jako nejčastěji uvedený motiv k dárcovství byl udáván pomoc druhým lidem a to bez ohledu na věk dárců (Michalák, 2000, s. 26-29).

Dle autora bylo však zajímavější zaměřit se i na jiné motivy vedoucí k rozhodnutí stát se dárcem krve. Muži preferují v souvislosti s darováním možnost kontroly zdraví a den volna. Motivace u žen je dána více získáním pocitu sebeúcty. Pro studenty hrají velkou roli výhody od zdravotních pojišťoven například hrazení léčebných výloh v zahraničí. Respondenti vyššího věku chápou darování jako jisté splácení dluhů (Michalák, 2000, s. 28-29).

Byl proveden průzkum rozdílů v motivaci a naopak bariér při darování krve mezi afroameričany a bílými dárci. Informace byly zjišťovány pomocí anonymních dotazníků. Výzkumu se zúčastnilo celkem 599 respondentů, z toho 20% afroameričanů, 75% dárců bílé pleti a 5% ostatních. Nejčastěji udávaným důvodem pro darování bylo, že se jedná o správnou věc a že tímto činem mohou zachránit život. Lidé z řad afroameričanů popisovali kladení většího důrazu na ochranu soukromí jedinců, dostupnost, pohodlnost a informovanost, co se týká podmínek. Ve Spojených státech je od dobrovolných dárců shromážděno cca 15 milionů jednotek krve či krevních produktů, z toho podíl dárců bílé pleti je zastoupen ve dvojnásobném množství oproti afroameričanům. Toto zjištění je důležité především v souvislosti s faktem, že afroameričané tvoří dnes podstatnou menšinu v mnoha oblastech Spojených států. S tím souvisí i šance získat vhodnou krev od dárců, ta je odvislá od množství darované krve afroameričany. Je tedy nutné zvýšit motivaci a odstranit bariéry s cílem získat více dárců této rasy. Hlavními argumenty pro jsou podpora altruismu, smysl pro sociální povinnost, role společnosti. Vlastní analýza výzkumu spočívala v již zmíněném dotazníku,

který obsahoval 18 položek monitorujících motivaci, ale i negativní faktory pro event. krok darovat krev. Mezi důvody, proč ano, lidé odpovídali mimo již výše zmíněné argumenty také odpovědi typu: „Baví mě darovat, chci pomoci komunitě“ nebo motivace pomoci dalším členům jejich rasy – tento důvod byl častou odpovědí právě u účastníků výzkumu z řad afroameričanů (Shaz et al., 2009, s. 1444-1447).

Motivovat lidi k darování krve v USA je velmi obtížný úkol. Důležitým faktorem je nabídnout dárčům pohodlí a prostředí, ve kterém se během celého procesu odběru budou cítit pohodlně a příjemně. Krevní centra nemocnic nyní mohou dárčům nabídnout nejen občerstvení před a po odběru, ale i možnost využít např. internet nebo sledování filmu, poslouchání hudby atp. Cílem je umožnit dárčům udělat něco „pro sebe“, zatímco tito poskytují krev, která v budoucnu může zachránit život druhým. Jedním z důležitých aspektů je čas, který musí dárce investovat. Některá centra se snaží využít tzv. e-křesel, která jsou vybavena monitorem, klávesnicí, možností připojení k internetu a DVD přehrávačem se sluchátky. Tato zařízení mají využití spíše při aferézách, tedy odběrech náročnějších na čas, kdy je zapotřebí cca 1-2 hodin. Při odběru plné krve smysl trochu ztrácí vzhledem k délce 10-20 minut. V USA je darováno ročně okolo 14 milionů jednotek krve, které mohou posloužit asi 4,5 milionům Američanům ročně při transfuzi. Každý den je zde zapotřebí cca 32 tisíc jednotek červených krvinek. Ve valné většině je u lidí zapotřebí transfuze pouze některých složek krve, proto jeden dar může být prospěšný až čtyřem pacientům. Alternativa odběru plné krve je proces zvaný aferéza, kterým mohou být získány a shromažďovány jednotlivé složky krve. Je zde využito automatizovaného přístroje pro oddělení jednotlivých složek krve, zbývající jsou vráceny zpět dárci. Aferéza destiček je využita nejvíce u pacientů s nádorovým onemocněním, kdy dochází k jejich deficitu v důsledku onemocnění či léčby. Během roku počet darů kolísá, nejvíce klesá v letních měsících, kdy je však krve potřeba stejně, mnohdy dokonce spotřeba roste. Pokud se někdo rozhodne darovat krev, musí mít alespoň 17 let a být v dobrém zdravotním stavu, horní věková hranice u většiny krevních bank zde stanovena není. Váha dárce nesmí překročit 110 liber. Zájemci mohou zažádat o schůzku prostřednictvím internetu a to na stránce www.baxterfenwal.com, kde je možno online podat žádost u své místní transfuzní služby (Donors Enticed With Multimedia Entertainment And Internet Access, 2001, s. 16-17).

Byly sledovány dopady falešně pozitivních markerů infekčních chorob, které vedly k vyloučení dárců. To se může projevit na psychickém rozpoložení dárců a výrazně ovlivnit jejich rozhodnutí k dalším odběrům. Dochází tak k nejistotě a úzkostem, dárce řeší dilema, zdali pokračovat v odběru či nikoliv (Delage et al., 2014, s. 132-139).

Pojem dárcovství krve lze charakterizovat jako obecně prospěšná činnost, kdy jedinec bezúplatně daruje krev, ta může být využita pacienty s různými chorobami. Je několik faktorů, které ovlivňují postoj k dárcovství, jsou jimi zejména přesvědčení, postoje a motivace. Studium těchto faktorů je nezbytné pro změnu postoje lidí a získání více dárců. V rozvojových zemích je darování krve vnímáno spíše jako čin pro příbuzné, přátele či spolupracovníky. Vzhledem k ropnému bohatství států Perského zálivu je rychlý rozvoj zdravotní péče a s tím souvisejících specializovaných služeb, modernizací nemocnic v různých oblastech. Byly zkoumány faktory, které ovlivňují postoj a motivaci dárců. Mezi ně patří psychologické, fyziologické a demografické. K aspektům, které mají pobízet k rozhodnutí stát se dárcem krve a zůstat jím, patří jednak nabídka bezplatného lékařského vyšetření, např. vyšetření lipidů či markeru tumoru prostaty PSA. K ekonomickým aspektům patří různé tomboly a soutěže či vstupenky na různé zajímavé akce. Gader a kol. (2011) provedli průzkum o postojích a přesvědčení Saudů k dárcovství krve, v 90 procentech případů byly tyto pozitivní a 91 procent respondentů stavělo věc do roviny náboženské povinnosti a to jak pozitivně, tak i negativně. Existují tzv. dárcovské agentury, jejichž úkolem je snížit mýty, obavy či špatné povědomí o bezpečnosti dárcovství, jejich snahou je také prostřednictvím různých motivačních kampaní zlepšit povědomí a postoj k této problematice (Attitalla, Hamad, 2011, s. 1238-1240). Všeobecným cílem je ochrana veřejného zdraví a s tím související udržení fondu pravidelných dárců krve v Hong Kongu. V roce 2012 byli dárci pozváni k účasti na průřezové studii a to vyplněním anonymního dotazníku online. Výstupy ukazují, že dárcovství koreluje s dostupností center, čili problematikou dojíždění dlouhých vzdáleností. To se jeví jako problém u nemotivovaných dárců, zatímco motivovaní se dostavují k opakovaným odběrům bez ohledu na vzdálenost. Dostupnost hraje klíčovou úlohu v pozitivní motivaci dárců, stejně tak časová variabilita, tj. pravidelné hodiny provozu pracovišť. Byla provedena studie s cílem zhodnocení vztahu mezi distribucí dárcovských center a motivací k dárcovství, ta byla zkoumána v souvislosti se záměrem darovat krev příště a historií předchozích odběrů. Cílovou populací byli všichni dárci v centrech v Hong Kongu, více než 1 měsíc byli vybíráni dárci s platnou e-mailovou adresou, kterou uvedli při odběru. Byla jim elektronickou formou zaslána pozvánka k odběru. Z celkem 22807 pozvaných dalo odpověď 3744 účastníků. Těm byl následně poskytnut dotazník s cílem získat co nejvíce informací o jejich motivaci. Hodnotil se i fakt dostupnosti center ve všední dny a o víkendech. Čím vzdálenější bylo centrum od bydliště dotyčného, tím klesal zájem podstoupit odběr ve všední dny. Důležitost tohoto výzkumu spočívá ve sledování výběru lokality centra pro budoucí dárci z různých oblastí. Výběr míst pro darování krve do značné míry souvisí

s bydlištěm dárců, místem, kde pracují či studují, popř. kde se nachází o víkendech (Poon, Lee, Lee, 2013, s.152-159).

2.3.2 Nábor dárců krve

Nábor dárců krve a jejich výběr je v České republice v kompetenci jednotlivých zařízení transfuzní služby. Tato zařízení jsou obvykle součástí zdravotnických zařízení a budují si vlastní registry dárců krve. Registry by měly optimálně představovat 4-6% populace, což však ve většině zařízení není splněno. Obecně se v České republice zastoupení dárců v populaci pohybuje kolem 3 % (Michalák, 2000, s. 26-29).

Množství dárců koreluje s potřebou transfuzních přípravků a to v závislosti na rozsahu poskytované péče k dané oblasti. Obecně platí, že čím větší město kde je poskytování specializované péče soustředováno, tím větší počet dárců je zapotřebí. Je nepřipustné, aby darování krve bylo ovlivněno jakoukoliv diskriminací, ať už rasovou, náboženskou či národnostní (Penka et al., 2012, s. 99-103).

Kalužová uvádí, že získávání nových dárců a udržení již stávající dárcovské základny je hlavní náplní práce marketingového pracovníka také v Ostravském krevním centru. Aktivity marketingu je podle ní vhodné orientovat zejména na besedy a prezentace na školách a ve firmách. Marketingový pracovník navštěvující školy může vysvětlovat problematiku dárcovství krve pomocí DVD. Cílené instruktážní DVD zachycuje cestu dárce od vstupu do odběrového centra, až po samotné zpracování krve. Marketingový pracovník také může spolupracovat se zdravotními pojišťovnami a Českým červeným křížem. Součástí propagační strategie může být také propagace v dopravních prostředcích MHD, billboard před odběrovými centry a hlavně kampaň v médiích, jako je rádio či televize. Podle Kalužové je nábor nových dárců soustavná a cílevědomá činnost, ve které je možno vždy něco vylepšit a zdokonalit. Proto práce marketingového pracovníka nikdy nekončí. (Kalužová; Lakotová; Čermáková, 2009, str. 29)

Získat pravidelné a spolehlivé dobrovolné dárce krve je problém a je úkolem odborníků ve zdravotnictví přispět svým působením ke zlepšení situace. Co se týká Brazílie, zde je cílem dosáhnout vyššího počtu vhodných dárců. Situace zdaleka nedosahuje ideálního stavu. Vše souvisí i s nedostatečným počtem pracovníků schopných a ochotných vysvětlit všechny náležitosti stran dárcovství. Existují dva faktory, které ovlivňují záměr jedince rozhodnout se k darování, je to jednak osobní faktor (jeho postoj), kde hraje roli jeho chování, přesvědčení či vztah, dále faktor sociální, kde působí vliv okolí, názory ostatních apod.

Společnost do značné míry ovlivňuje chování a jednání jedinců a to platí i pro obecně prospěšné činnosti jako je darování krve. Zdůrazňování smyslu pro povinnost obecně nevedou k vyšší míře altruismu a nárůstu počtu dárců, mnohem důležitější se zde jeví komunikace, vysvětlení pozitiv a negativ v souvislosti s pravidelnými odběry krve za účelem darování (Cunha et al., 2008, s. 1407-1418).

Studie popisuje různé možnosti, jak vyzvat dárce k opakovaným odběrům. Je zde srovnáváno oslovování dárců pomocí telefonu na straně jedné a pomocí elektronické komunikace na straně druhé. Celkem 6919 dárců bylo podrobena výzkumu zabývajícímu se opakovaným darováním krve. Z výsledků vyplývá, že 20,5% prvodárců se dostavilo k dalšímu odběru do 6 měsíců, avíza pomocí E-mailu byla podstatně méně účinná než telefonická komunikace. Stále přetrvává jistý „konzervativní“ přístup v komunikaci, zvláště u dárců vyššího věku (Reich et al., 2006, s. 1090-1096).

V tomto textu je popsána problematika náboru nových dárců, pobídek, srovnání návratnosti odpovědi ve formě dotazníků a komunikace přes telefon. Míra efektu dotazníků záleží na jejich obsahu, schopnosti být srozumitelný pro veřejnost, délce, množství položek atd. Důležitým faktorem je také možnost navázat s potenciálním respondentem vztah, což je v případě dotazníku problematické. Efektivní zdá se opakovaně se připomenout osloveným lidem, kdy se návratnost odpovědí zvyšuje. Byla provedena kampaň, na které se podílelo celkem 32898 osob. Byli osloveni s žádostí o rozbor vzorku 20 ml jejich krve a vyplnění dotazníku upřesňujícího event. vhodnost dotyčného pro darování krve. Dotazníky byly poslány emailem s průvodním dopisem a pokyny k bezplatnému odeslání zpět. Výsledky ukazují, že v první vlně byla reakce a návratnost pouze 34%. Nejčastější odpovědi byly u skupin osob ve věku 65-74 let. Celkové množství se zvýšilo při zaslání dalšího, zjednodušeného dotazníku s méně položkami a to na 47%. Tím se potvrzuje, že připomenutí se a nabídka méně složitých dotazníků se jeví jako vhodnější pro zlepšení zpětné vazby od potenciálních dárců (Hoffman et al., 1998, s. 1007-1011).

V Ghaně je kladen důraz na kulturu a duchovní hodnoty obyvatelstva, to souvisí taktéž s tématem dárcovství krve v této zemi. Obecně v Africe převyšuje poptávka po krvi nabídku o cca 2 miliony jednotek. Byly sledovány kulturní a sociální faktory, které by mohly vést k podpoře dobrovolného dárcovství krve. Byla provedena pilotní studie, které se účastnili lidé z řad lékařů, dobrovolných dárců a novinářů v ghanské Akkře. Tito účastníci byli rozděleni do pracovních skupin, jejichž zástupci se snažili najít vhodné komunikační strategie. Ze závěrů plyne, že jako vhodná se zdá být kampaň prostřednictvím tisku a organizování ročních setkání jako nábor nových dárců. Byl zde rozdíl v postoji zúčastněných různých

věkových skupin. Mladší jedinci popisovali jako vhodné využití sociálních sítí, jež jsou součástí každodenního života mladší generace. Naopak u starších lidí převládal názor oslovovat ostatní pomocí telefonu či již zmíněných setkání. Projekt bral v potaz také jazykovou bariéru, kdy v určitých zemích je třeba komunikace v místních jazycích. Tyto přístupy by mohly vést ke zvýšení dárcovství krve a pomoci tak v řešení jejího nedostatku (Appiah, Bates, 2013, s. 8).

Mezi červencem 2002 a březnem 2003 byla provedena kampaň, ve které byl sledován nárůst dárců, kteří používají e-mail a těmi, kteří jej nevyužívají. Během období došlo ke zvýšení počtu nových dárců, majících e-mailovou schránku o 74 procent, zatímco nárůst u ostatních byl pouhá 2 procenta. To dokazuje, že elektronická komunikace je v dnešní době prioritní a tudíž i kontakt s krevními centry prostřednictvím e-mailu je více výtěžné. Cílem je touto cestou oslovit co nejvíce osob a zvýšit tak dárcovskou základnu (Geyer et al., 2005, s. 1957-1964).

Tématem nábory nových dárců se zabývá studie, kde se hodnotí motivace a stanoviska jednotlivců. Cílem je zvýšit nábor nových dárců a také posílit motivaci těch stávajících. Účastníci studie byli vysokoškoláci, celkem 345 z univerzity v Ohiu (92 mužů a 253 žen). Ti byli náhodně rozděleni do třech skupin a obdrželi informační materiály v tištěné podobě. Jedna skupina dostala brožuru popisující krev, její potřebu, smysl dárcovství pro zajištění dostatečných zásob krve, druhá skupina měla k dispozici text o zdravé výživě a cvičení. Pozorována byla míra úzkosti, důvěry a postoje k odběru. Závěru ukázaly, že expozice krátké vzdělávací brožury zájemcům o dárcovství může zlepšit důvěru a zvýšit pravděpodobnost darování. Pozitivní změny související se studiem textu přetrvávaly po dobu nejméně jednoho týdne. Zdá se, že se může jednat o vhodnou strategii k získání nových dárců (France et al., 2010, s. 85-91).

2.3.3 Komunikace s dárci krve – profesionální komunikace při odběrech na transfuzním oddělení

Pozitivní přístup k darování krve může být zesílen vzděláváním dárců a to v podobě písemné či různými videi. Snahou center je zajistit dostatečné a podrobné informace na svých webových stránkách a to nejen o důležitosti a nenahraditelnosti krve, ale taktéž o rizicích, možných komplikacích, to vše ve srozumitelné formě. Cílem těchto informací je minimalizovat odliv pravidelných dárců a rozšířit povědomí o této činnosti. Existují 6-10 minutová instruktážní videa, která se zabývají jednak osobními zkušenostmi nejen

s darováním, ale také příjmem krve při chorobách či nehodách, dávají také odpovědi na otázky spojené s flebotomií, strachem z vpichu, popisují také strategii před, během a po odběru s cílem minimalizovat nežádoucí účinky. To vše má snížit míru úzkosti spojené s procesem odběru, posílit pozitivní postoje. Existuje webová stránka, realizovaná Americkým Červeným křížem (www.redcrossblood.org/donating-blood/first-time-donors), Zde mohou zájemci zjistit veškeré informace v souvislosti s podmínkami způsobilosti dárce, jsou zde popsány přínosy dobrovolných dárců a také popsány náležitosti před odběrem, jako je důsledná hydratace, vhodná strava v den odběru a den předem. Zájemci zde najdou taktéž odpovědi na různé otázky týkající se darování krve. Pro zhodnocení efektu těchto materiálů byla provedena studie, které se zúčastnilo 673 vysokoškoláků. Ti odpovídali na dotazy týkající postoje k darování krve, míře úzkosti s tím spojené, dále je zde hodnocena důvěra, záměr darovat krev, důraz na morální normy (celospolečenská povinnost darovat apod.). Na základě vyhodnocení lze říci, že užití webových stránek pozitivně ovlivňuje aspekty spojené s darováním. Největší změny byly pozorovány u lidí bez zkušenosti s darováním, významné změny však byly zachyceny i mezi zkušenými dárči. Tato studie potvrdila smysl intervencí prostřednictvím webu, které mohou pomoci v náboru nových dárců. Avšak vzorek populace ve studii byl omezen na vysokoškoláky a tudíž i vcelku úzkou věkovou skupinu. Budoucí výzkum musí obsahovat vzorky populace více různorodé s ohledem na věk, vzdělání, rasu a etnikum (France et al., 2013, s. 328-336).

Zkušenost s darováním může spustit různé emoční reakce ovlivňující postoj dárců ve vztahu k dalším odběrům. Významnou úlohu hraje obava dárce, což má dopad na jeho rozhodnutí. I když jistá míra úzkosti je přirozená, tak u nezkušených dárců může způsobit i změnu názoru a postoje k darování. V tomto ohledu je důležitá zkušenost, která pozitivně posiluje motivaci. Existuje pojem teorie plánovaného chování, snaží se mapovat, co motivuje dárce, aby se k odběru rozhodli a poté zůstali dárči. Tato teorie je jednou ze psychosociálních teorií uplatňovaných v této oblasti, zabývá se posouzením vlivu emočních reakcí na dárcovství. Byl proveden výzkum dvou skupin respondentů, z nichž ta první byla exponována místností kompletně vybavené pro odběr. Zatímco lidé z druhé skupiny byli přivedeni do místnosti, kde se nacházel pouze stůl a židle. Všem byly po expozici rozdány dotazníky, kde hodnotili svůj postoj a ochotu k darování krve. Ty obsahovaly dotazy ohledně úmyslu darovat krev v příštích 3 měsících, zdali dotyční chtějí, jen mají v úmyslu či jsou rozhodnutí darovat. Respondenti, kteří byli vystaveni prostředí odběrové místnosti, vykazovali signifikantně vyšší míru úzkosti a hlásili méně pozitivní postoje, nízkou sebedůvěru a s tím související záporný postoj krev darovat. Výsledky studie naznačují,

že zvýšení úzkosti potenciálních dárců vede k upuštění od záměru krev darovat. K této úzkosti dochází při okamžitém kontaktu s prostředím, kde dochází k odběru – odběrový set, jehly, vaky atd. Aby se tomuto předešlo, je vhodné postupně, ale pečlivě informovat a seznamovat zájemce o dárcovství prostřednictvím webu, sjednávat schůzky, kde se postupně dozívají vše potřebné, což je důležité v prevenci bezprostředních emočních reakcí, vyplývajících z procesu odběru (Clowes, Masser, 2012, s. 1560-1565).

2.3.4 Plánování odběrů

Významnou roli při plánování odběrů mají počty odběrů a intervaly mezi odběry u jednotlivých dárců krve. Tyto intervaly stanovuje vyhláška 143/2008 Sb. a to následovně: „Minimální interval mezi dvěma následujícími odběry je 8 týdnů, přičemž celkový počet standardních odběrů provedených v průběhu 12 měsíců je u mužů nejvýše 5 a u žen 4. Při odběru dvou jednotek erytrocytů technikou erythrocytaferézy je minimální interval mezi dvěma dvojitými erythrocytaferézami nebo dvojitou erythrocytaferézou a následujícím standardním odběrem plné krve nejméně 6 měsíců.“ (Vyhláška 143/2008 Sb., příloha 3, část A) V doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP ze dne 1.3.2011 verze 4, s názvem „Posuzování způsobilosti k dárcovství krve a krevních složek“, je navíc uvedeno, že ve výjimečných případech je možné provést u mužů až 6 standardních odběrů a u žen až 4 odběry plné krve za 12 měsíců. Dále je zde uvedeno, že u mužů je ještě možné zkrátit interval mezi dvojitou erythrocytaferézou a standardním odběrem plné krve na 4 měsíce. (Doporučení STL, verze 4, 2011, s. 3)

Pro funkčnost krevních center je důležité plánování odběrů, předvídání a analýza nejvíce ovlivňujících faktorů. Plánování musí být v souvislosti s potřebou zdravotnických zařízení. Podíl negativních faktorů, jako je strach či úzkost, které ovlivňují počet opakovaných odběrů a má vliv na odliv dárců. Bylo zkoumáno, do jaké míry ovlivňují aspekty jako selhání, strach, vasovagální reakce či počet darů následné rozhodnutí pokračovat v dárcovství a to s odstupem jednoho roku od prvního odběru. Vybráni byli dárce, kteří se zaregistrovali mezi srpnem 2008 a dubnem 2009. Byly jim zaslány dotazníky s cílem zjistit změny chování po prvním až třetím odběru a také postoj k pokračování jako dárce. Dotazy byly směřovány na nežádoucí reakce, emoce, úzkost. Byly však hodnoceny i aspekty jako lenost, rodinné poměry či pohodlí, nebo problém plánování času jako bariéra pro opakované darování. Dotazníky byly celkem 3. První byl předán u 1. odběru. Pakliže dotyčný dokončil odběr a dotazník vrátil, obdržel měsíc po svém darování další, kde byly otázky kladeny jinak,

s ohledem na již absolvovaný odběr. Poslední byl dárcům odeslán s odstupem jednoho roku od prvního odběru. Cílem bylo mapovat ochotu a záměr darovat krev v následujících dvou letech. Jako důležité se jeví chování dárců v minulosti, vliv vasovagálních reakcí či odklad odběru. Pro optimalizaci musí být kladen důraz na propagaci dárcovství a plánování odběrů. Vliv má též aktivní zvaní dárců centry, zasílání upomínek, ale též časové možnosti pro dárci. Jedním z problémů, který komplikuje pravidelné opakované odběry, je čas, který musí dárci investovat, jednak v průběhu odběru, ale také doprava do centra a zpět. V rámci motivace je v zájmu krevních center aktivně oslovovat dárci a schopnost časové flexibility (Dongen et al., 2014, s. 821-827).

Existují potenciální dárci, u kterých nepřevládá záměr dobrovolně věnovat svoji krev, ale nechat se touto cestou otestovat na infekční choroby. Prevence přenosu HIV při transfuzi je na vysoké úrovni díky testování protilátek a taktéž výběru dárců s nízkým rizikem infekce. Riziko kontaminace však nelze vyloučit zcela, zejména při darování krve v období, kdy již je osoba nakažena virem, avšak protilátky ještě nejsou zjistitelné (Goncalez et al., 2006, s. 170-176).

2.3.5 Odběry jednotlivých krevních složek na přístroji - aferézy

Používání automatizovaných separátorů při odběru umožňuje získat od dárců krve jednotlivé krevní elementy. Nejnovější technologie odběrů pomocí separátorů se vyznačují velkým ziskem destiček a malým počtem zbytkových bílých krvinek, což snižuje náklady na jejich redukci a zvyšuje kvalitu transfuzního přípravku. Byl publikován článek, který se zabývá výzkumem u 60 dárců, kde bylo sledován pohodlí dárci a efektivita sběru destiček. Jako separátor byl využit přístroj Baxter Amicus Version 2.51 ve srovnání s Trima Accel. Sběr koncentrátů destiček byl proveden v jedné instituci. Dárci byli náhodně rozřazeni pro aferézu na jednom a po 4-8 týdnech na druhém přístroji. Po každém odběru vyplnili dárci dotazník, kde se vyjadřovali k toleranci při odběru a návratu krve, nežádoucím účinkům a hluku separátoru. Z 60 dárců dokončilo studii 59 a všechny dary byly použitelné k hodnocení. Výsledky ukázaly, že separátor Trima Accel produkoval větší množství destiček a zároveň zkrátil dobu nutnou k aferéze, avšak za cenu mírně vyššího zbytkového počtu bílých krvinek a lehce zvýšené četnosti vedlejších účinků (Fontana et al., 2006, s. 2004-2010).

Plazmaferéza je spojena s možnou ztrátou červených krvinek, to je popisováno v případech proplachu odběrového systému fyziologickým roztokem, který je poté aplikován

na konci odběru dárce. Celkový počet těchto odběrů nemá dle německých pokynů přesahovat 45 za rok. Byly provedeny testy u dvou skupin dárců, v prvním případě s proplachem na konci odběru, v druhé skupině bez. Sledovala se koncentrace ferritinu a úbytek červených krvinek. Respondenti byli zhruba stejného věku, nelišili se ve vztahu k pohlaví. Závěry potvrzují, že dárce plazmy, u kterých se provádí vypláchnutí hadičky setu a reinfuze, mají podstatně vyšší koncentrace ferritinu než ti, kteří toto neprovádějí. Infuze fyziologického roztoku na konci odběru je považována za prevenci selhání oběhu. Spojení tohoto a výše zmíněného oplachu je vhodné taktéž k prevenci úbytků zásob železa dárců. S plazmaferézou souvisí také vyšetřování vzorků krve na infekční onemocnění, celkových bílkovin a imunoglobulinu G (při každém 5. odběru), krevní obraz (každý 15. odběr), dále protilátky erytrocytů a *Treponema pallidum*. Průměrná ztráta krve je tak 2,2ml na odběru v závislosti na frekvenci darů. V případě maxima 45 odběrů ročně je ztráta celková zhruba 59ml. Údaje odpovídají použití přístroje typu PCS 2. Z uvedeného plyne doporučení všem dárcům (zejména ženám), kteří plánují darovat v krátké době po odběru i plnou krev, aby došlo při plazmaferéze k vypláchnutí sady po odběru a reinfuze fyziologickým roztokem (Thorsten et al., 2013, s. 80-83).

Technologie aferézy učinila velký pokrok v souvislosti s automatizovaným odběrem krevních složek, což zvyšuje využití darované krve. Nadále však zůstávají obavy z kontaktu krve dárce s umělým povrchem systému a s tím související riziko hemostatické kaskády. Vliv aferézy na kontinuální generování trombinu (TG) byl sledován ve studii u 26 dobrovolníků. Byly sbírány dvě jednotky krevních destiček a 1 jednotka červených krvinek za použití dvou typů odlučovačů buněk (Amicus Fenwal Inc. a Trima Accel Gambro BCT.) Každý dárce absolvoval odběr na obou systémech v odstupu minimálně 8 týdnů. Vzorky byly odebrány před, bezprostředně po a 48 hodin po aferéze. TG byl měřen za použití pomalého fluorogenního substrátu pomocí kalibrovaného automatizovaného trombogramu (CAT). Výsledky ukazují, že změny TG byly jen nepatrné před odběrem, po něm i po 48 hodinách. Závěr výzkumu tedy naznačuje, že vícesložkové odběry nevedly k závažným změnám v hemostatickém systému dárce (Cimenti et al., 2008, s. 1584-1590).

2.3.6 Léčebné aferézy

Léčebné hemaferézy jsou výkony, při kterých redukuje patogenní substance nebo buněčné elementy v cirkulaci nemocného pacienta. Autoři Gašová (2011a, s. 40; 2011b, s. 52), Bláha M. (2001, s. 75) a Pták (2001b, [online], dostupné z: www.fnhk.cz) potvrzují ve svých publikacích, že terapeutické hemaferézy nemohou ovlivnit příčinu onemocnění. Jsou však schopny eliminovat nebo oddálit komplikace základního onemocnění, upravit klinický stav pacienta a zlepšit tak kvalitu jeho života.

Léčebné aferézy se používají v léčbě některých nefrologických, hematologických, kožních, neurologických, revmatologických a onkologických onemocnění. Výkony se provádějí technikou hemaferézy pomocí separátorů krevních buněk na specializovaných hematologických nebo transfuzních pracovištích (Klener, 2011, s. 219). Můžeme je rozdělit na depleční cytaferézy, výměnné, selektivní a speciální aferézy. Role sestry při léčebných odběrech Pro práci při léčebném hemaferetickém výkonu má kompetenci všeobecná sestra bez odborného dohledu nebo s odbornou specializací. Musí mít dostatečné odborné znalosti, technické předpoklady pro práci se separační technikou a umět získat pacienta ke spolupráci. Zaznamenává průběh separace a musí umět brzy rozpoznat komplikace (Gašová, 2011, s. 52).

2.4 Shrnutí teoretických východisek a jejich význam

Práce je zaměřená na sumarizaci poznatků o dárcovství krve, vlastním procesu darování, o kritériích pro přijetí a vyloučení dárců. Dále se zabývá problematikou možných komplikací souvisejících s odběrem a nežádoucími účinky během odběru. Z dohledaných poznatků vyplývá, že nejbezpečnějším dárcovstvím krve se rozumí čin dobrovolný a bezplatný (Penka et al., 2012, s. 99-103). Postoj k darování krve závisí na několika aspektech. Jde jednak o vhodnou motivaci k rozhodnutí stát se dárce a opakovaně darovat krev, vhodné náborové kampaně, které pomáhají s nárůstem dárců, kvalitní komunikace a podrobné seznámení potenciálních dárců pracovníky transfuzního oddělení o důležitosti darování, ale stejně tak i o možných rizicích (Masser, White, Terry, 2013, s. 278-284).

Z dohledaných poznatků vyplývá důležitá role sestry v procesu darování, ať už při odběru samotném, ale také povinnost sledovat změny a eventuální důvody pro nepřijetí dárce k odběru. Role sestry zde není pouze ošetrovatelská, ale i manažerská, s ní souvisí i povinnost mít znalosti v oblasti řízení a plánování (Nagarajan et al., 2005, s. 122-140). Hlavní úlohu v problematice dárcovství mají transfuzní oddělení a jeho dostupnost. Počet dárců stoupá s velikostí města či oblasti a soustředění center specializované péče (Penka et al., 2012, s. 99-103).

Bylo by vhodné se dále zaměřit na detailnější studium rozdílů v jednotlivých zemích, co se týká nabídky a poptávky krve a krevních produktů, podmínek a strategií k zisku a udržení dárců. V mnoha zemích je, dle mého názoru, povědomí o problematice dárcovství na nízké úrovni a může být snaha motivovat dárce i finančně, což popírá základní principy dárcovství jako altruistického činu.

Závěr

Bakalářská práce se zabývá problematikou dárčovství krve. Téma dárčovství krve je často zmiňováno v odborných periodikách. V práci byly popsány témata související s dárčovstvím - vlastní proces odběru, komplikace a nežádoucí účinky s tím související, dále role sestry na transfuzním oddělení. Dohledáním a sumarizací poznatku ze všech uvedených témat byly splněny dílčí cíle.

Získané informace a jejich sumarizace mohou být publikovány například v časopise *Medicína pro praxi*, nebo jako součást příručky pro dárce. Uvedené informace mohou být přínosem pro personál na transfuzním oddělení a nápomocny tak ke zlepšení možných nedostatků práce všeobecné sestry. Poznatky by mohly být využity pro další možné výzkumy zaměřené na motivaci a nábor dárců krve, taktéž minimalizaci rizika nežádoucích reakcí související s odběrem krve. Dále by mohly být zaměřené na srovnání výše uvedené problematiky ve vyspělých a rozvojových zemích.

Referenční seznam

- APPIAH, Bernard. et al. 2013. Culturally relevant communication interventions to promote voluntary blood donations in Ghana: An observational, interview-based study. *The Lancet* [online]. **382**(8), 1 [cit. 2015-01-12].ISSN: 1474-547X. Dostupné z:
[z::http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62169-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62169-8). Dosstupné z:
<http://search.proquest.com/docview/1443445361/958FE1FDDAC241A8PQ/79?accountid=16730>
- AMREIN, Karin et al. 2012. Adverse events and safety issues in blood donation--a comprehensive review. *Blood reviews* [online]. **26**(1), 33-42 [cit. 2015-01-12]. ISSN 0268-960X. . doi: 10.1016/j.blre.2011.09.003. Dostupné z:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21996651>
- ATTITALLA, Idress. H. 2011. Motivational and educational campaigns may enhance the attitude of blood donors swiftly. *Trends in Applied Sciences Research* [online], **6**(11), 1238-1240 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1819-3579. Dostupné z:
<http://search.proquest.com/docview/899272931?accountid=16730>
- BOLTON-MAGGS, Paula. H. a COHEN, Hannah. 2013. Hazards of Transfusion (SHOT) haemovigilance and progress is improving transfusion safety. *British Journal of Hematology* [online]. **163**(3), 303-314. ISSN: 1365-2141 [cit. 2015-01-12]. doi: 10.1111/bjh.12547. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24032719>
- CASEY, Grant. 2011. Blood transfusion: The high-risk life-saving therapy. *Kai Tiaki : Nursing New Zealand* [online]. **17**(4), 20-5 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1173-2032. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/962458187?accountid=16730>
- CIMENTI, Kristina et al. 2008. Thrombin generation before and after multicomponent blood collection. *Transfusion* [online]. **48**(8),1584-90 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0041-1132. doi: 10.1111/j.1537-2995.2008.01757.x. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18503617>
- CLOWES, Rob a MASSER, Barbara M. 2012. Right here, right now: the impact of the blood donation context on anxiety, attitudes, subjective norms, self-efficacy, and intention to donate blood. *Transfusion* [online]. **52**(7),1560-1565 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0041-1132. doi: 10.1111/j.1537-2995.2011.03486.x. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22188546>

CUNHA Balduino G. a DIAS Mardonio R. 2008. .[Persuasive communications and regular blood donation: an experimental study]. *Cadernos de saúde pública* [online]. **24**(6), 1407-1418 [cit. 2015-01-12]. ISSN 0102-311X. Dostupné z:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18545766>

ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ. 2015. Dárcovství krve a jejích složek. *Český červený kříž* [online]. Praha. 1999 – 2015. [cit. 2015-01-22]. Dostupné z:

<http://www.cervenkykruz.eu/cz/bdk.aspx>

DELAGE, G. et al. 2014. Donors' psychological reactions to deferral following false-positive screening test results. *Vox Sanguinis* [online]. **107**(2), 132-139 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1423-0410. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/vox.12143>. Dostupné z:

<http://search.proquest.com/docview/1545344952/958FE1FDDAC241A8PQ/106?accountid=16730>

DITTO, Blaine, FRANCE, Christopher a HOLLY, Crystal. 2010. Applied tension may help retain donors who are ambivalent about needles. *Vox Sanguinis* [online]. **98**(3 Pt 1), e225-230 [cit. 2015-01-12]. ISSN 0042-9007. DOI: 10.1111/j.1423-0410.2009.01273.x. Dostupné z:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20432513>

Donors enticed with multimedia entertainment and internet access. 2001. *Health & Medicine Week* [online]. 16-17. [cit. 2015-01-12]. ISSN 1531-6459. Dostupné z:

<http://search.proquest.com/docview/206810242?accountid=16730>

EDER, Anne F., NOTARI, Edward P. a DODD Roger Y. 2012. Do reactions after whole blood donation predict syncope on return donation. *Transfusion* [online]. **52**(12), 2570-2576 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1537-2995. Dostupné z:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22536827>

ERHABOR, Osaro a ADIAS, Teddy C. 2011. From whole blood to component therapy: the economic, supply/demand need for implementation of component therapy in sub-Saharan Africa. *Transfusion clinique et biologique* [online]. **18**(5-6), 516-526 [cit. 2015-01-12]. ISSN 1246-7820. doi: 10.1016/j.tracli.2011.06.001. Dostupné z:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22037104>

FISCHER, Thorsten. et al. 2013. Loss of red cell mass in a plasmapheresis machine: effect of rinsing the disposable tubing with normal saline and reinfusion. *Transfusion and Apheresis Science* [online]. **49**(1), 80–83 [cit. 2015-01-12]. ISSN 1473-0502.

doi:10.1016/j.transci.2013.05.031. Dostupné z:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23769170>

FONTANA Stefano et al. 2006. Prospective, paired crossover comparison of multiple, single-needle plateletpheresis procedures with the Amicus and Trima Accel cell separators.

Transfusion [online]. **46**(11), 2004-2010 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0041-1132. DOI:

10.1111/j.1537-2995.2006.01009.x . Dostupné z:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17076857>

FRANCE Christopher R. et al. 2010. Education in donation coping strategies encourages individuals to give blood: further evaluation of a donor recruitment brochure. *Transfusion*

[online]. **50**(1), 85-91 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0041-1132. doi: 10.1111/j.1537-

2995.2009.02381.x. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19778341>

GAŠOVÁ, Zdenka. 2011. Terapeutické hemaferézy: postupy, indikace a účinnost. *Transfúze a hematologie dnes*. **17**(Suppl. 3), 52. ISSN: 1213-5763.

GALUSZKOVÁ, Dana. 2008. Světový den dárcovství krve. *Medicína pro praxi*. **5**(5). 187. ISSN 1803-5310.

GEYER, Maria. E. 2005. The impact of e-mail in acquiring and retaining whole-blood donors:

A comparative analysis of the puget sound blood center donor e-mail communication

program. *Transfusion* [online]. **45**(12), 1957-1964 [cit. 2015-01-12]. ISSN:0041-1132 .

Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/68912750?accountid=16730>

GODIN, Gaston et al. 2013. Implementation intentions intervention among temporarily deferred novice blood donors. *Transfusion* [online]. **53**(8), 1653–1660 [cit. 2015-01-12].

ISSN: 1537-2995. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23113757>

GONCALEZ Thelma T. et al. 2006. Human immunodeficiency virus test-seeking motivation in blood donors, São Paulo, Brazil. *Vox Sanguinis* [online]. **90**(3), 170-6 [cit. 2015-01-12].

ISSN: 0042-9007 DOI: 10.1111/j.1423-0410.2006.00743.x . Dostupné z:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16507016>

HOFFMAN, Sandra C. 1998. Controlled trial of the effect of length, incentives, and follow-up techniques on response to a mailed questionnaire. *American journal of epidemiology* [online]. **148**(10),1007-1011 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0002-9262. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9829873>

KALUŽOVÁ, Naděžda, LAKOTOVÁ, Oldřiška a ČERMÁKOVÁ, Zuzana. 2009. Hledáme nové dárce. *Transfúze a hematologie dnes*. **15**(Suppl. 3), 28-29. ISSN: 1213-5763.

KLENER, Pavel, et al. 2011. *Vnitřní lékařství*. Čtvrté, přepracované vydání. Praha: Galén. ISBN: 978-80-7262-705-9.

MASSER Barbara, WHITE, Katherine M. a TERRY Deborah J. 2013. Beliefs underlying the intention to donate again among first-time blood donors who experience a mild adverse event. *Transfusion and Apheresis Science* [online]. **49**(2), 278-284 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1473-0502. doi: 10.1016/j.transci.2013.06.008. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23820434>

MICHALÁK, Libor. 2000. Průzkum motivací k bezpříspěvkovému dárcovství krve. *Transfúze dnes*. **6**(1), 26-29. ISSN: 1212-9887.

MICHALÁK, Libor et al. 2000. Monitoring názorů 475 nedárců krve z pěti okresů. *Transfúze dnes*. **6**(2), 52-56. ISSN: 1212-9887.

NAGARAJAN, Srikantan S. et al. 2002. Role of nursing in modern blood banking (in a tertiary level hospital). *Nursing Journal of India* [online]. **93**(6), 122-124 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0029-6503. <http://search.proquest.com/docview/214384495?accountid=16730>

NCHINDA, E. C., TAGNY Claude T. a MBANYA Dora. 2012. Blood donor haemovigilance in Yaoundé, Cameroon. *Transfusion medicine* [online]. **22**(4), 257-261 [cit. 2015-01-12]. ISSN 0958-7578. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22630141>

OUNNOUGHENE Nadra et al. 2013. [The blood donors' haemovigilance in France]. *Transfusion clinique et biologique* [online]. **20**(2), 182-192 [cit. 2015-01-12]. ISSN 1246-7820. doi: 10.1016/j.tracli.2013.02.019. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23587615>

PAGE, E. A. a HARRISON, Jason F. 2012. The value of pre-donation pulse assessment for apheresis donors. *Transfusion medicine* [online]. **22**(1), 52-56 [cit. 2015-01-12]. ISSN 0958-7578. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22132749>

PASTILA, Satu. 2012. Bacterial skin flora and contamination of blood components: do we defer blood donors wisely? *Vox Sanguinis* [online]. **103**(2), 93-98 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1423-0410. doi: 10.1111/j.1423-0410.2012.01591.x. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22348231>

PEREZ, Paul et al. 2002. Multivariate analysis of determinants of bacterial contamination of whole-blood donations. *Vox Sanguinis* [online]. **82**(2), 55 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0042-9007. Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=dddd8cdb-6f35-4602-b6d6-4900698e75c2%40sessionmgr4003&vid=10&hid=4208>

POON, Chi-Ming, LEE Shin-Seok a LEE Chang-Keun. 2013. Variation of motivation between weekday and weekend donors and their association with distance from blood donation centres. *Transfusion Medicine* [online]. **23**(3), 152-159 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0958-7578. doi: 10.1111/tme.12034. DOI: 10.1111/tme.12034. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23551741>

PENKA, Miroslav et al. 2012. *Hematologie a transfuzní lékařství. II, Transfuzní lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada. 192 s., xvi s. obr. příl. ISBN 978-80-247-3460-6.

RATHOD, Gunvanti B. a PARMAR, Pragnesh. 2012. Comparison regarding knowledge, attitude and practice of blood donation between health professionals and general population. *International Journal of Current Research and Review* [online]. **4**(21), 114-120 [cit. 2015-01-11]. ISSN: 0975-5241. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/1285904207?accountid=16730>

REICH, Peter B. et al. 2006. A randomized trial of blood donor recruitment strategies. *Transfusion* [online]. **46**(7), 1090-1096 [cit. 2015-01-12]. ISSN 0041-1132. DOI: 10.1111/j.1537-2995.2006.00856.x. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16836554>

ŘEHÁČEK, Vít et al. 2013. *Transfuzní lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 237 s., xxiv s. obr. příl. ISBN 978-80-247-4534-3.

SARI, Ismail et al. 2012. "The effect of pneumatic tube system on complete blood count parameters and thrombocyte donation in healthy donors." *Transfusion And Apheresis Science* [online]. **47**(1), 81-83 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1473-0502. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=d332a389-2a7e-44c5-933f-f2f098177c81%40sessionmgr112&hid=113&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=edselp&AN=S1473050212001085>

SHAHSHAHANI, Hayedeh J., MERAAT, Nahid a MANSOURI, Fatemeh. 2013. Evaluation of the validity of a rapid method for measuring high and low haemoglobin levels in whole blood donors. *Blood Transfus* [online]. **11**(3), 385-90 [cit. 2015-01-12]. ISSN: doi: 10.2450/2012.0031-12. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23114520>

SHAZ, Beth. H. et al. 2009. Racial differences in motivators and barriers to blood donation among blood donors. *Archives of Pathology & Laboratory Medicině* [online]. **133**(9), 1444-1447 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0003-9985. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/211936439?accountid=16730>

SHI, Ling et al. 2014. Blood safety and availability: continuing challenges in China's blood banking system. *Transfusion* [online]. **54**(2): 471–482 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1537-2995. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmid/23710600/citedby/?tool=pubmed>

SPOLEČNOST PRO TRANSFUZNÍ LÉKAŘSTVÍ ČLS JEP. 2015. *O společnosti* [online]. Praha: Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP, ©2015. [cit. 2015-01-25]. Dostupné z: <http://www.transfuznispolecnost.cz/>

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. 2015. Výroční zprávy k hemovigilanci archiv. SÚKL [online]. Praha: ©2010. [cit. 2015-01-23]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/search.php?action=results&query=hemovigilance&x=0&y=0>

STOWELL, Christopher P. et al. 2009. Ultrasound-enabled topical anesthesia for pain reduction of phlebotomy for whole blood donation. *Transfusion* [online]. **49**(1), 146-53 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 0041-1132. doi: 10.1111/j.1537-2995.2008.01939.x. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18954400>

TUREK, Petr. 2011. Bezpečnost krevní transfuze v ČR z pohledu standardu bezpečnosti

obvyklého v EU. *Transfúze a hematologie dnes*. **17**(Suppl. 3), 27-30. ISSN: 1213-5763.

VAN DONGEN, Aatonius M. et al. 2014. Predicting blood donation maintenance: the importance of planning future donations. *Transfusion* [online]. **54**(3 Pt 2), 821-827 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1537-2995. Dostupné z:
<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=13&sid=9c6526f3-1b8d-4a45-b9e1-2fcdf082d9b3%40sessionmgr198&hid=126&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=cmedm&AN=24033122>

WEBSTER, Joan, M. BELL-SYER, Sally E. a FOXLEE, Ruth. *Skin preparation with alcohol versus alcohol followed by any antiseptic for preventing bacteraemia or contamination of blood for transfusion* [online]. John Wiley & Sons. [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1469-493X. doi: 10.1002/14651858.CD007948.pub3. Dostupné z:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25674776>

WHITTAKER Susan et al. 2008. Understanding the meaning of permanent deferral for blood donors. *Transfusion* [online]. **48**(1), 64–72 [cit. 2015-01-12]. ISSN: 1537-2995. Dostupné z:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17894793>

WIELING, Wouter et al. 2011. Physiologic strategies to prevent fainting responses during or after whole blood donation. *Transfusion* [online]. **51**(12), 2727-2738 [cit. 2015-01-12]. ISSN 0041-1132. doi: 10.1111/j.1537-2995.2011.03202.x. Dostupné z:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21645008>

Zákon č. 378/2007 Sb., O léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech) ve znění vyhlášky č 351/ 2010 Sb. kterou se mění vyhláška č.143/2008 Sb. o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti online]lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi) In: *Sbírka zákonů ČR*. 2008, částka 6, s. 5342- 5435. ISSN: 1211-1244. Dostupné také z:
http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/leciva_5619_2493_11.html.

Seznam zkratek

Hb	Hemoglobin
VVS	Vasovagální synkopy
ČČK	Český Červený kříž
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
HIV	Human Immunodeficiency Virus
WHO	Světová zdravotnická organizace
EKG	Elektrokardiograf