

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra antropologie a zdravotní vědy

Radka Švubová

V. ročník – prezenční studium

Obor: Učitelství sociálních a zdravotních předmětů pro střední odborné
školy

**Historie a současnost dárcovství krve a plazmy se zaměřením
na šumpersko**

Diplomová práce

Vedoucí práce: MUDr. Milada Bezděková, Ph.D.

Olomouc 2011

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedenou literaturu.

V Olomouci dne 21.6.2011

Radka Švubová

Děkuji MUDr. Miladě Bezděkové, Ph.D., za odborné vedení diplomové práce a poskytování rad. Děkuji také vedení a zaměstnancům Transfuzní služby v Šumperku, za poskytnutí fotografií a odborných materiálů. A v neposlední řadě děkuji vedení a učitelům vybraných středních škol na šumpersku, za možnost uskutečnění dotazníkové šetření na jejich školách.

OBSAH

ÚVOD	6
1 CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE	7
2 TEORETICKÉ POZNATKY	8
2.1 Hematologie	8
2.2 Krvetvorba	9
2.3 Krev	10
2.3.1. Krevní plazma	10
2.3.2 Krevní elementy	11
2.3.2.1 Erytrocyty	12
2.3.2.2 Trombocyty	14
2.3.2.3 Leukocyty	15
2.4 Historie krevní transfuze	17
2.4.1 Jan Janský	19
2.5 Transfuzní služba dnes	21
2.5.1 Vyhláška o lidské krvi 143/2008 Sb.	21
2.5.1.1 Kritéria pro výběr dárců krve	22
2.5.1.2 Informace poskytované potenciálním dárcům krve a jejich složek.....	22
2.5.1.3 Informace, které dárci poskytují zařízení transfuzní služby při každém odběru	23
2.5.1.4 Kritéria pro trvalé vyloučení dárců	24
2.5.1.5 Kritéria pro dočasné vyloučení dárců	25
2.5.1.6 Odběry a vyšetření vzorků	27
2.5.1.7 Frekvence odběrů a maximální odebírané množství krve a jejich složek	29

2.5.1.8 Zpracování	30
2.5.1.9 Skladování a distribuce, dovoz a vývoz	32
2.6 Transfuzní služba Šumperk	34
2.6.1 Odběry krve a krevních složek	34
2.6.2 Aferetické odběry	48
2.7 Oceňování dárců	55
3 METODIKA PRÁCE	57
3.1 Charakteristika zkoumaného souboru	57
3.2 Popis organizace výzkumu	58
3.2.1 Střední zdravotnická škola Šumperk	58
3.2.2 Obchodní akademie Šumperk	58
3.2.3 Gymnázium Zábřeh	59
3.2.4 Gymnázium Šumperk	60
3.2.5 Střední škola sociální péče a služeb Zábřeh	61
3.3 Metodika výzkumu	62
3.3.1 Statistické zpracování dat	62
4 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	64
ZÁVĚR	74
SOUHRN	75
SUMMARY	76
SEZNAM PROSTUDOVANÉ A POUŽITÉ LITERATURY	77
PŘÍLOHY	79
SEZNAM PŘÍLOH	80
ANOTACE	

ÚVOD

Jako téma diplomové práce jsem si zvolila problematiku dárcovství krve. Ne jen podle mého názoru jde o téma stále aktuální. V České republice je dlouhodobý nedostatek dárců krve. Nadarmo se neříká: „Daruj krev, daruješ život.“, nikdo neví, zda tuto životadárnou tekutinu bude potřebovat. Přestože je věda na vysoké úrovni, ještě žádný vědec na světě nevynalezl umělou náhradu této tekutiny. Proto je velmi důležité oslovovat lidi kolem sebe, informovat je o možnosti darovat krev, poučit je o celém procesu odběru a o tom, co se poté děje jejich krví a k čemu slouží.

Tato problematika mi je docela blízká. Ještě jako studentka zdravotní školy jsem se stala dobrovolnou dárkyní krve, jako mnoho mých spolužáků. V té době jsem to pokládala za samozřejmou a naprosto přirozenou věc. Od té doby uplynulo docela dost času a své rozhodnutí bych ani dnes nezměnila. Můj průkaz dárce se už pyšní dvacítkou razítek, snad tolikrát má krev někomu pomohla, dala někomu kapku života.

Proces darování krve se mi přiblížil v době, kdy jsem se stala zaměstnankyní Transfuzní služby v Šumperku. Pracuji zde už 3 roky a považuji to za nenahraditelnou životní zkušenost. Otevřel se mi svět za okýnkem, které odděluje odběrový sál od zbytku budovy, svět, kde se odebraná krev mění na finální produkty, které známe z nemocnic. Díky tomu také vím, jak vypadá nedostatek krve, a jak těžké je říct do telefonu: „My ji taky nemáme, zkuste volat jinam.“

Diplomová práce se skládá ze dvou částí. První část je teoretická, ve které se zabývám obecně krví, okrajově historií transfuze, legislativou související s dárcovstvím krve a v neposlední řadě také výrobní praxí transfuzních přípravků.

Druhá část práce je praktická. V této realizuji dotazníkové šetření u žáků 3. ročníků vybraných středních škol na šumpersku. V rámci toho navštívím Střední zdravotnickou školu Šumperk, Obchodní akademii Šumperk, Gymnázium Zábřeh, Gymnázium Šumperk, Střední školu sociální péče a služeb Zábřeh. Získaná data statisticky zpracuji a vyhodnotím.

1 CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Hlavní cíl:

Cílem dotazníkového šetření je zjistit, zda žáci 3. ročníků vybraných středních škol jsou informováni o dárcovství krve, a zda jsou aktivními dárci krve nebo o této možnosti uvažují.

Dílčí cíle – úkolem práce bylo zjistit zda:

- žáci 3. ročníků vybraných středních škol mají informace o dárcovství krve a jakým způsobem je získali (položka v dotazníku číslo 4, 5 a 6)
- darují žáci krev nebo někdo s jejich rodiny či známých (položka v dotazníku číslo 7, 10)
- uvažují o možnosti stát se dárcem krve a co by je k tomuto kroku motivovalo (položka v dotazníku číslo 11, 13)
- si žáci myslí, že darování krve a plazmy má negativní vliv na organismus, popřípadě jaký (položka v dotazníku číslo 15, 16)
- žáci ví , kde se nachází jim nejbližší odběrové místo, popřípadě ve kterém městě (položka v dotazníku číslo 17, 18)

2 TEORETICKÉ POZNATKY

2.1 Hematologie

Hematologie (název odvozen z řeckých slov *haima* – krev a *logos* – slovo, rozmluva) jde o vědní disciplínu, která zkoumá složení krve a krevtovorných orgánů a jejich funkci za normálních a chorobných podmínek (Hrubíško a kol., 1981).

Hematologie byla původně malým podoborem vnitřního lékařství. Rozvoj biochemie a laboratorní techniky umožnil její rozvoj. Postupně se prohlubovala znalost změn v krvi a v krevtovorných orgánech, a z hematologie se tak stal interdisciplinární obor. Znalost hematologie je dnes nezbytná k provádění podpůrné léčby nádorových onemocnění. V oblasti hematologie bylo možno pro snadnou dostupnost hematopoetických buněk intenzivně rozvíjet a prakticky aplikovat metody molekulární biologie v diagnostice a částečně i v terapii krevních chorob.

Dnešní hematologie je dynamicky se rozvíjející obor, který zaujímá ve vnitřním lékařství významné místo (Klener, 2003).

2.2 Krvetvorba

I. Krvetvorba zárodečná – začíná ve velmi časném období, ve 3. týdnu zárodečného života. Zárodečná krvetvorba se dělí na období:

- **Mezoblastové** – krvetvorba ve žloutkovém vaku, je mimo zárodek. Toto období trvá od 3. do 10. týdne nitroděložního vývoje. V 6. týdnu se tvoří základ brzlíku, který se osidluje kmenovými buňkami krvetvorby.
- **Hepatoienální** – krvetvorba v játrech a ve slezině, začíná po 6. týdnu zárodečného života. Toto období trvá až do porodu.
- **Myeloické** – dřeňová krvetvorba, od 20. týdne se krvinky začínají tvořit v kostní dřeni. S vzestupem dřeňové krvetvorby postupně zaniká krvetvorba mimodřeňová, která úplně přestává ve 2. až 3. týdnu po narození.

II. Krvetvorba po narození – po narození probíhá jen v kostní dřeni. Ta je zdrojem všech druhů krvinek v cirkulující krvi. Až do 5. roku života se krvinky tvoří ve všech kostech těla. Po 4. roce se začínají v kostní dřeni objevovat tukové buňky, kterých v průběhu dospívání přibývá. V 18 letech se krvinky tvoří už jen kostech v krátkých a plochých (Hrubíško a kol., 1981).

2.3 Krev

Krev (*sanguis*, řecky *haima*) je červená, neprůhledná a vazká tekutina, je to tekutá tkáň, která se skládá z krevní plazmy a krevních buněk.

Celkové množství krve v těle je poměrně stálé. Krev tvoří asi $\frac{1}{13}$ hmotnosti těla, u dospělého muže je objem krve v těle 5 – 6 litrů. Ženy mají průměrně o deset procent krve méně než muži, okolo 4,5 litru. Tento rozdíl vzniká v pubertě. Vzhledem k významu, který má krev pro udržení stálého vnitřního prostředí, je celkový objem krve trvale regulován především přestupem vody z krve do tkání a z tkání do krve. Při nadbytečném příjmu tekutin, který přesahuje skladovací možnosti tkání, je voda vylučována ledvinami. Tyto základní mechanismy zajišťují i při značném přetížení organismu poměrně dlouho nezměněný objem krve. Krev není v organismu rozdělena rovnoměrně. Nejvíce jí je v žilách, zejména ve svalstvu a v plicích. Lidský organismus snese bez větších potíží ztrátu krve do 550 ml. Chybějící krev je během několika hodin doplněna tekutinou z tkání a vyplavením krvinek ze sleziny.

Náhlé ztráty krve přesahující 1500 ml jsou již životu nebezpečné. Pomalý úbytek krve snáší lidský organismus podstatně lépe a přežívá ztráty až 2500 ml krve (Dylevský, 2000).

2.3.1 Krevní plazma

Plazma (z řeckého slova *plassein* – tvořit) je tekutou složkou krve. Jedná se o vodní roztok bílkovin a solí a představuje vlastní transportní prostředí pro živiny, odpadní látky, hormony, obranné látky, ale též pro léky a infekce. Je to žlutavá vazká tekutina, složená z organických a anorganických látek (Čihák, 2004).

Anorganické látky

Z anorganických látek tvoří 90 % plazmy voda, která je buď vázána na bílkoviny plazmy nebo je volná a slouží jako rozpouštědlo dalších látek.

Jedno procento anorganických látek tvoří soli. Plazma obsahuje nejvíce chloridu sodného NaCl a uhličitanu sodného Na₂CO₃. Obě soli jsou významné pro udržování stálého osmotického tlaku a pH krve.

Důležitý je i obsah vápníku, který je nezbytný pro stavbu kostí a zubů, pro srážení krve a pro přenos nervosvalového vzruchu. V menším množství je v plazmě zastoupen fosfor, železo, draslík a jód.

Organické látky

Organické látky reprezentují v plazmě především bílkoviny. Podle chemické stavby se rozdělují plazmatické bílkoviny na albuminy, globuliny a fibrinogen.

1. **Albuminy** – vytvářejí se v játrech. Molekula albuminu je ve srovnání s ostatními bílkovinami krve poměrně malá a proto velmi dobře váže vodu. Stěna kapilár je pro bílkoviny většinou nepropustná, takže albuminy v krvi udržují vodu a působí i nasávání vody z tkání do krve. Ztráty albuminů vedou k přestupu vody do tkání a ke vzniku otoků. Albuminy jsou také přenašeči enzymů, léků a kovů. Váží se na ně i některé hormony, zvláště takové, které je nutné déle udržet v oběhu.
2. **Globuliny** – jsou produktem specializovaných buněk obranného systému organismu. Z hlediska obranných funkcí jsou nejvýznamnější imunoglobuliny, které jsou nositeli protilátek schopných zneškodnit některé škodlivé látky pronikající do organismu.
3. **Fibrinogen** – vzniká podobně jako albuminy v játrech. Účinkem enzymů, které se v krvi uvolňují při poranění cév, se z fibrinogenu tvoří vláknitý fibrin, ucpávající porušenou cévní stěnu.

Kromě bílkovin jsou organickou součástí plazmy i cukry, vitamíny, hormony, žlučová barviva, tuky a látky tukové povahy (Dylevský, 2000).

2.3.2 Krevní elementy

Krevní elementy (*corpuscula sanguinis*) se vytvářejí od poloviny 3. týdne vývoje, kdy se v mezodermu stěny žloutkového vřívku diferencují první buňky výstelky cév a mateřské buňky krvinek. Poté se vytvářejí cévy v celém těle zárodku a vzniká krevní oběh.

Ve vývoji lze velmi brzy rozlišit buněčné linie, které tvoří červené krvinky a linie, které tvoří různé druhy bílých krvinek a krevních destiček (Čihák, 2004).

2.3.2.1 Erytrocyty

Erytrocyty, červené krvinky (z řeckých slov *erytros* – červený a *kýtos* – buňka) jsou bezjaderné buňky, které lze tvarem přirovnat ke kouli stlačené z protilehlých pólů do tvaru destičky (pišketu), největší průměr erytrocytu je 7,4 mikrometrů a maximální síla 2,1 mikrometrů. V dospělosti erytrocyty vznikají pouze v kostní dřeni, v období nitroděložního vývoje je krvetvorba také v játrech a ve slezině plodu (Dylevský, 2000).

Erytrocyty jsou pružné, při průchodu tenkými kapilárami se přechodně mohou deformovat. Nebarvené, v tenké vrstvě mikroskopického preparátu jsou žlutavé, teprve při nakupení v silnější vrstvě jsou červené. Jejich barvu způsobuje červené krevní barvivo – hemoglobin, což je složitá bílkovina, která na sebe váže kyslík a oxid uhličitý (Čihák, 2004).

Tvorba červených krvinek je řízena hormonem (erytropoetinem), který vzniká v ledvinách. Jeho produkce je závislá na množství kyslíku (klesá-li tlak kyslíku, tak se tvoří více erytropoetinu a ten povzbuzuje kostní dřeň k vyšší produkci erytrocytů). Důležitým faktorem krvetvorby je také samotné množství erytrocytů v krvi (při nižším množství erytrocytů v krvi stoupá jejich tvorba v kostní dřeni). Pro vznik erytrocytů v kostní dřeni je dále potřeba dostatečný přísun bílkovin, železa a vitamínu B₁₂.

Před vyplavením do krevního oběhu erytrocyty ztrácejí jádro. Bezjaderné buňky se tedy nemohou dělit a proto přežívají v oběhu pouze asi 100 až 120 dní. Jednotlivé buňky jsou likvidovány ve slezině, nevyužité součásti červeného krevního barviva se v játrech přeměňují na žlučová barviva (Dylevský, 2000).

Hemoglobin

Hemoglobin je složitá bílkovina (hemoprotein), která vyplňuje obsah červené krvinky a umožňuje jí plnit funkci přenosu kyslíku. Bílkovinná složka globin tvoří 96 % hemoglobinové molekuly a hem 4 %. Množství hemoglobinu není u mužů a žen stejné. Ve 100 ml krve u mužů je v průměru 155 g/l, u žen je to v průměru jen 143 g/l (Hrubíško a kol., 1981).

Hem má ve své molekule železo, na které se v plicích váže kyslík a vzniká oxyhemoglobin. Vazba je velmi volná a proto se kyslík ve tkáních poměrně snadno opět uvolňuje. Množství kyslíku, které mohou erytrocyty vázat závisí na parciálním tlaku

kyslíku ve vzduchu. Při pobytu ve vysokých horách , kde je tlak nižší, mohou erytrocyty vázat méně kyslíku (Fleischmann a Linc, 1987).

Tabulka 1. Počet červených krvinek v krvi dle pohlaví a věku

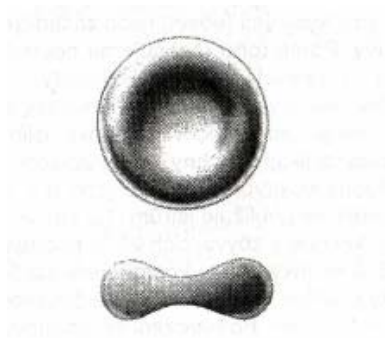
	Počet červených krvinek
Muži	$5,5 \pm 1,0 \times 10^{12}/l$
Ženy	$4,8 \pm 1,0 \times 10^{12}/l$
Novorozenec	$5,0 \pm 1,0 \times 10^{12}/l$
Kojenec	$4,0 \pm 0,8 \times 10^{12}/l$
Dítě do 1 roku	$4,4 \pm 0,8 \times 10^{12}/l$
Dítě od 3 do 6 let	$4,8 \pm 0,7 \times 10^{12}/l$
Dítě od 10 do 12 let	$4,7 \pm 0,7 \times 10^{12}/l$

Zdroj: Krahulcová, Matýšková, Penka (1996)

Tabulka 2. Množství hemoglobinu v krvi dle pohlaví a věku

	Hemoglobin
Muži	$155 \pm 25 \text{ g/l}$
Ženy	$140 \pm 25 \text{ g/l}$
Novorozenec	$165 \pm 30 \text{ g/l}$
Kojenec	$115 \pm 20 \text{ g/l}$
Dítě do 1 roku	$120 \pm 15 \text{ g/l}$
Dítě od 3 do 6 let	$130 \pm 10 \text{ g/l}$
Dítě od 10 do 12 let	$130 \pm 15 \text{ g/l}$

Zdroj: Krahulcová, Matýšková, Penka (1996)



Obrázek 1. Červená krvinka (Dylevský, 2000)

2.3.2.2 Trombocyty

Trombocyty, krevní destičky (z řeckého slova *thrombos* – sedlina, sraženina), jsou nejmenší buňky v krvi, mají nepravidelný tvar. Jejich průměr je okolo 2,5 mikrometrů a jsou až 4x menší než erytrocyty. Mladší destičky bývají větší a funkčně zdatnější (Hrubíško a kol., 1981).

Destičky vznikají v kostní dřeni odškrcováním části cytoplazmy obrovských buněk kostní dřene. Nejde tedy o pravé buňky, ale o buněčné úlomky. Trombocyty v krvi žijí 4 až 8 dní. Zestárlé trombocyty jsou odbourávány ve slezině (Dylevský, 2000).

Hlavní úlohou trombocytů je účast na stavění krvácení – hemostáze. Při styku s porušenou endotelovou výstelkou se rozplývají a předávají do krve látky navozující složitý děj, který vede k přeměně rozpuštěného fibrinogenu na nerozpustný fibrin. Fibrin tvoří hustou vláknitou síť, tato síť se postupně svažuje a vytlačuje se z ní kapalina nažloutlé barvy – krevní sérum. Krevní sérum má obdobné složení jako krevní plazma, ale neobsahuje fibrin (Fleischmann a Linc, 1987).

Fyziologické množství krevních destiček je stejné jak u mužů, tak u žen 150 – 400 x 10⁹/l (Krahulcová, Matýšková, Penka, 1996).

2.3.2.3 Leukocyty

Leukocyty, bílé krvinky (z řeckých slov *leukos* – bílý a *kýtos* – buňka) tvoří skupinu velmi různotvarých buněk. Podle tvaru jader, barvitelnosti a velikosti buněk, dělíme leukocyty na granulocyty a agranulocyty.

1. **Granulocyty neboli leukocyty** – tvoří 75 % všech leukocytů, vznikají v červené kostní dřeni, zrají v ní asi 10 dní, po vyplavení do krve zde setrvávají asi 10 hodin. Při jejich zvýšené potřebě se v krvi objevují i nezralé formy.

Dělení leukocytů:

- **Neutrofilní** – tvoří asi 70 % všech bílých krvinek, v klidu mají kulovitý tvar, jsou asi 10 – 12 mikrometrů velké. Jsou schopny samostatného pohybu, prostupují i neporušenou stěnou vlásečnic a vnikají i do mezibuněčných prostor. Pohlcují bakterie a zbytky tkání – jsou schopny fagocytózy. Kolem cizorodých látek se shlukují.
- **Eozinofilní** – jsou o něco větší, jejich velikost je 11 – 14 mikrometrů. Tvoří asi 2 – 4 % všech leukocytů, mají dobrou schopnost pohybu a nepatrně fagocytují. Jejich význam je nejasný.
- **Bazofilní** – jejich velikost je 9 – 10 mikrometrů, tvoří asi 1 % všech leukocytů. Jejich funkce je málo známá.

2. **Agranulocyty** – k agranulocytům patří dva druhy bílých krvinek, a to lymfocyty a monocyty.

a) **Lymfocyty** – mají zhruba velikost červených krvinek, tvoří asi 20 % všech bílých krvinek, mají vlastní pohyblivost, nefagocytují. Mají význam při imunitních dějích. Rozeznáváme dva základní typy:

- **T-lymfocyty** – jsou závislé na brzlíku. Do brzlíku proudí nezralí předchůdci z kostní dřeně a tam dozrávají. Podílejí se na buněčné imunitě, uplatňují se při obraně proti virovým infekcím, nádorovým bujením.
- **B-lymfocyty** – nejsou závislé na brzlíku, také pocházejí z kostní dřeně. Po setkání s cizorodou látkou se množí a mění své vlastnosti.

Konečným výsledkem změn jsou plazmatické buňky, které tvoří a uvolňují protilátky – imunoglobuliny. Tvoří humorální imunitu.

- b) **Monocyty** – největší z bílých krvinek, jsou velké až 20 mikrometrů. Jsou pohyblivé, mají schopnost fagocytózy. Tvoří 5 % bílých krvinek, pocházejí z kostní dřeně. Spolu s lymfocyty se podílí na obranných reakcích organismu (Fleischmann a Linc, 1987).

Tabulka 3. Počet bílých krvinek v krvi dle pohlaví a věku

	Počet bílých krvinek
Dospělí	$7,5 \pm 3,5 \times 10^9/l$
Novorozenec	$18,0 \pm 8,0 \times 10^9/l$
Dítě do 1 roku	$12,0 \pm 6,0 \times 10^9/l$
Dítě od 4 do 7 let	$10,0 \pm 5,0 \times 10^9/l$
Dítě od 8 do 12 let	$9,0 \pm 4,5 \times 10^9/l$

Zdroj: Krahulcová, Matýšková, Penka (1996)

2.4 Historie krevní transfuze

První zmínka o transfuzi pochází od německého chemika Andrese Libaviuse, který v roce 1615 popsal, jak by měla být podle jeho představ transfuze provedena. Chtěl spojit dvě tepny rourkou a krev nechat přetéci. Tento postup ale nemohl fungovat, protože tlak krve v tepnách obou pacientů by se navzájem vyrovnal a zabránil by proudění krve rourkou. V roce 1639 začal oxfordský badatel Francis Potter provádět na anglickém venkově převody krve mezi slepicemi. Roku 1666 provedl pařížský lékař a výzkumník Claudie Perrault se svým týmem transfuze mezi dvěma psy. Příjemce krve okamžitě pošel.

Roku 1667 prohlásil lékař Edmund King, že objevil způsob, jak transfuzi provést bezpečněji. Svůj postup vyzkoušel u 27letého muže, u kterého provedl transfuzi ze zvířete. Muž se při zákroku i po něm cítil prý velmi dobře a mluvil o prospěchu, který mu transfúze přinesla. Ve stejném roce se ve Francii schází Jean Baptiste Denis a chirurg a anatom Paul Emmery, kterým se podařilo vymyslet metodu, při níž vpíchl rourku kůží do cév. První skutečně ověřenou a veřejně provedenou transfuzi provedl právě Denis. Prvním pacientem byl 16letý chlapec s vysokými horečkami, kterého léčili pouštěním žilou. Bylo mu převedeno trochu krve z jehněte. Pomohlo mu však zřejmě to, že mu přestali pouštět žilou nežli samotná transfuze. Tato transfuze byla považována za úspěšnou. Druhým člověkem byl 45letý muž z Paříže. Transfuze proběhla bez vážnějších komplikací. Na podzim roku 1667 léčil Denis barona Bonda. Jeho zdravotní stav před transfuzí byl velmi špatný. Denis se původně nechtěl pokoušet o transfuzi, nakonec se však nechal přesvědčit. Po transfuzi z telete se pacientův stav na okamžik mírně zlepšil, ale v pět hodin večer druhého dne zemřel. Denis opět usoudil, že transfuze se zdařila, pouze špatný zdravotní stav pacienta bránil tomu, aby se mu mohlo vrátit zdraví.

Posledním pacientem Denise a Emmeryho byl 34letý Antoin Mauroy, který trpěl opakovanými záchvaty šílenství. 19.12.1667 odebrali pacientovi část krve a převedli mu krev z telete. Mauroy začal vykazovat známky negativní reakce na transfuzi, krev téměř přestala kapat, a tak lékaři převod ukončili, vyjádřili se o něm však jako o zdařilém. Druhý den byl Mauroy klidnější a Denis se rozhodl dát pacientovi druhou transfuzi. Mauroy však opět začal mít bolesti v paži, silně se potil a začal prudce zvracet. Proto zákrok opět ukončili (Procházková, Procházková, 2010).

Mauroyova žena i přes protesty obou lékařů odvezla svého manžela domů. Doma neuposlechla pokynů lékařů, ale ještě přispěla ke zhoršení manželova stavu. Opět požádala Denise, aby jejímu manželovi provedl další transfuzi. I přes velmi špatný stav pacienta tuto transfuzi provedl. Druhý den ráno Mauroy zemřel. 17. dubna 1668 byl Denis obviněn, že on a jeho spolupracovník nezákonně usmrtili pana Antoina Mauroye. Později však byl Denis zproštěn viny a propuštěn na svobodu. Událost však měla na vývoj transfuze takový dopad, její provádění bez souhlasu lékařů z pařížské fakulty bylo zakázáno.

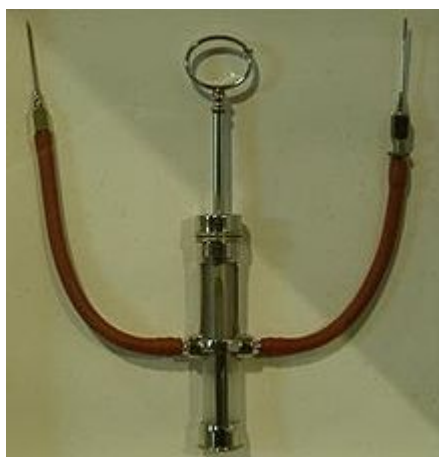
V následujících letech uskutečnili někteří lékaři ještě několik pokusů o převod krve, ty však skončili smrtí pacientů. To vedlo k tomu, že francouzské úřady vyjádřily ještě větší pochybnosti o krevní transfuzi a v roce 1675 vydal papež nařízení zakazující používání této metody. K zákazu se v roce 1678 připojil i anglický parlament.

Přerušení výzkumu až do 19. století způsobil skandál, který vypukl v Paříži. Papež Inocenc VIII. byl nemocný a byla mu převedena krev ze tří desetiletých chlapců. Zemřeli jak chlapci, tak papež.

Další pokusy byly provedeny v letech 1816 – 1818, kdy anglický lékař James Blundell začal experimentovat s transfuzí mezi psy. Později provedl transfuzi u deseti pacientů, kteří trpěli silným krvácením.

Významný objev učinil v roce 1875 německý fyziolog Leonard Landois, který smíchal červené krvinky z krve jehněte s krevním sérem jiného zvířete a udržoval směs při teplotě těla. Zjistil, že krvinky začínají přibližně do 2 minut praskat. Bylo zřejmé, že podobná reakce by v lidském těle znamenala velkou pohromu, protože by znemožnila přenos plynů. Čtvrt století po Landoisově objevu začal Rakušan Karl Landsteiner zkoumat reakci krve při smíchání vzorků v různých kombinacích. Zjistil, že v některých případech se červené krvinky po smíchání séra jednoho člověka s plnou krví druhého shlukují. Při jiných kombinacích však k tomuto shlukování nedocházelo. Tento vědec položil tedy základy moderní transfuze krve. Smíchání krve lidí patřících ke stejné skupině nemělo žádné negativní dopady, zatímco transfuze mezi různými skupinami byla nebezpečná. Na objevu krevních skupin souběžně s Landsteinerem pracoval český psychiatr Jan Jánský, ani jeden však o práci toho druhého nevěděl. V roce 1906 Jánský publikoval svou práci Hematologická studie u psychotiků a jako víceméně vedlejší produkt své výzkumné činnosti popsal čtyři základní skupiny a přiřadil jim postupně římské číslice I, II, III, IV. Označení krevních skupin jako A, B, AB a 0 bylo zavedeno až ve třicátých letech 20. století (Procházková, Procházková, 2010).

V roce 1921 americká lékařská komise uznala Jánského prvenství v objevu krevních skupin. Landsteiner dostal v roce 1930 Nobelovu cenu za fyziologii a medicínu a za výzkum typů lidské krve. Zbývající základní reakce při transfuzi pak vysvětlil opět Landsteiner ve spolupráci s A.S. Wienerem, roku 1941, objevením Rh faktoru (Procházková, Procházková, 2010).



Obrázek 2. Stříkačka pro přímou krevní transfúzi (<http://www.wikipedie.cz>)

2.4.1 Jan Janský

Prof. MUDr. Jan Janský (3. dubna 1873, Praha – 8. září 1921, Černošice) byl český neurolog a psychiatr, objevitel čtyř základních krevních skupin.

Narodil se v Praze na Smíchově v rodině obchodníka. V roce 1892 vystudoval smíchovské gymnázium, tehdy akademické. Po maturitě pak pokračoval ve studiích lékařství na lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze, kterou absolvoval v roce 1898. Po promoci nejprve nastoupil jako asistent u profesora Kuffnera a posléze jako lékař na psychiatrickou kliniku v Praze. Byl soudním znalcem z psychiatrie a jeho posudky přispívaly k vážnosti oboru u soudu.

V roce 1914 se stal profesorem pražské České univerzity a zástupcem přednosta psychiatrické kliniky. Během první světové války nastoupil do služby jako lékař na frontě. Po dvou letech, v roce 1916, byl po prodělaném srdečním infarktu zproštěn služby a vrátil se do vlasti. Po skončení první světové války nastoupil na místo

přednosta neuropsychiatrického oddělení Vojenské nemocnice v Praze. Tři roky nato, 8. září 1921, zemřel v Černošicích nedaleko Prahy na následky anginy pectoris.

Jako psychiatr se od počátku své lékařské praxe zabýval vztahem mezi aglutinací krve a duševními poruchami. Po několikaletém výzkumu pak dospěl k poznání, že tento vztah neexistuje. Na základě těchto poznatků napsal vědecké pojednání a v listopadu roku 1906 přednesl svoje závěry před členy Spolku českých lékařů. Na vzorku 3 160 „bláznů“ prokázal, že lidskou krev, ať člověk zdravého nebo duševně nemocného, lze podle určitých rozdílů ve vlastnostech krvinek rozdělit do 4 základních skupin. V roce 1907 byla jeho práce uveřejněna ve Sborníku klinickém pod názvem „Hematologická studie u psychotiků“. Jako vedlejší produkt své výzkumné činnosti popsal čtyři základní krevní skupiny (přiřadil jim římské číslice I., II., III. a IV).

V roce 1907 Janský, který také prokázal existenci čtvrté krevní skupiny (v současné době označované jako AB).

V Americe se tak stal Janský na čas skutečným objevitelem krevních skupin. V roce 1921 americká lékařská komise uznala jeho prvenství v objevu krevních skupin.

Byl propagátorem dárcovství krve. Na jeho počest je dobrovolným dárcům krve v České republice a na Slovensku udělována Medaile prof. MUDr. Jana Janského (<http://www.wikipedie.cz>).



Obrázek 3. Jan Janský (Bohoněk, 2000)

2.5 Transfuzní služba dnes

Zařízení transfuzní služby musí být držitelem povolení k výrobě transfuzních přípravků a surovin z krve. Toto povolení vystavuje Státní ústav pro kontrolu léčiv na základě auditu v příslušném zařízení.

Pro každou transfuzní službu platí stejné zákony, vyhlášky a nařízení. Základní legislativa je:

- 378/2007 Sb. Zákon o léčivech,
- 143/2008 Sb. Vyhláška o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi),
- Směrnice Rady Evropy – doporučené postupy uplatňování správné výrobní a distribuční praxe. Tyto směrnice se každoročně aktualizují (Jílková, 2009).

2.5.1 Vyhláška o lidské krvi 143/2008 Sb.

Tato vyhláška zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a stanoví bližší požadavky na:

- odběr a postupy prováděné v souvislosti s odběrem, vyšetření, zpracování, skladování, distribuci lidské krve a jejích složek, transfuzních přípravků a surovin z lidské krve a jejích složek pro výrobu léčiv, výdej transfuzních přípravků,
- systém jakosti a správnou výrobní praxi,
- posouzení způsobilosti dárce krve a jejích složek a výběr dárce,
- jakost a bezpečnost transfuzních přípravků a surovin pro další výrobu,
- povolení výroby transfuzních přípravků a surovin pro další výrobu,
- hemovigilanci a sledovatelnost (Vyhláška č. 143/2008 Sb.) .

2.5.1.1 Kritéria pro výběr dárců krve

Nejdůležitější kritéria pro výběr dárců krve, darovat krev může každý člověk, který:

- je ve věku 18 – 65 let (pro první odběr nedoporučuje věk nad 60 let, věkové omezení se nevztahuje na autotransfuzi),
- má platné zdravotní pojištění,
- je schopen přímo komunikovat s pracovníky transfuzního oddělení,
- je dostupný na stálé adrese,
- neprodělal nebo toho času netrpí závažnějším onemocněním, kdy by odběr krve mohl ohrozit jeho zdraví,
- souhlasí s odběrem, provedením předepsaných vyšetření a vedením vybraných údajů v registru dárců (při zachování povinné mlčenlivosti transfuzním zařízením),
- nepatří mezi osoby s vyšším rizikem výskytu vybraných infekčních chorob (AIDS, žloutenky), ani tyto choroby neprodělal (Vyhláška č. 143/2008 Sb.).

2.5.1.2 Informace poskytované potenciálním dárcům krve nebo jejích složek

Každému potenciálnímu dárci krve nebo jejích složek se poskytuje:

- poučení o nezbytnosti krve, o procesu darování krve a jejích složek, o složkách pocházejících z odběrů plné krve a z odběrů aferézou a to v podobě přesných, pro veřejnost srozumitelných vzdělávacích materiálů,
- informace o důvodech, pro které je požadováno vyšetření dárce, anamnéza, zdravotní anamnéza, vyšetření odběrů a o významu informovaného souhlasu,
- informace o důvodech pro sebevyloučení, dočasné a trvalé vyloučení; v informaci se uvedou důvody, pro které dárce nemá darovat krev nebo její složky, pokud by tak mohlo vzniknout riziko pro příjemce nebo bylo ohroženo zdraví dárce,
- při autologních odběrech informace o tom, proč by se odběr neměl uskutečnit z důvodu zdravotního rizika,

- informace o ochraně osobních údajů a o způsobu zamezení neoprávněného zpřístupnění totožnosti dárce, informací o zdraví dárce, výsledcích provedených vyšetření, informacích poskytnutých dárce a údaje o případném vyloučení dárce,
- specifické informace o postupech odběru a o souvisejících rizicích,
- informace o tom, že dárce mohou před dalším postupem změnit názor na odběr, nebo o možnosti odstoupení nebo sebevyloučení kdykoliv během procesu odběru bez překážek a nepohodlí,
- poučení o tom, proč je důležité, aby dárce informovali transfuzní zařízení o jakékoliv následné události, která může zpochybnit vhodnost některého z předchozích odběrů pro podání transfuze,
- informace o odpovědnosti zařízení transfuzní služby informovat vhodným způsobem dárce, svědčí-li některé výsledky vyšetření o odchylce významné pro jeho zdraví,
- informace o důvodech, pro které se nepoužijí a vyřadí autologní transfuzní přípravky,
- informace o tom, že výsledky zkoušek, které odhalily ukazatele HIV 1 a 2, HBV, HCV nebo jiná infekční onemocnění, přenosná krví, povedou k vyloučení dárce a znehodnocení odebrané jednotky,
- poučení o tom, že dárce může kdykoliv klást otázky (Vyhláška č. 143/2008 Sb.).

2.5.1.3 Informace, které dárce poskytují zařízení transfuzní služby při každém odběru

Informace poskytnuté dárce zahrnují:

- a) údaje jednoznačně identifikující dárce (jména, příjmení, rodné číslo, adresa bydliště), kontaktní údaje,
- b) údaje o zdravotním stavu a anamnéze dárce na základě osobního rozhovoru s pověřeným zdravotnickým pracovníkem, který se zaznamená do dotazníku dárce,
- c) dárce podpisem potvrzuje, že:
 - četl poskytnuté informační materiály a porozuměl jim,

- měl příležitost klást otázky,
- dostal uspokojivé odpovědi na všechny položené otázky,
- dal informovaný souhlas s provedením odběru a s laboratorním vyšetřením,
- v případě autologních odběrů byl informován, že odebraná krev a její složky nemusí stačit pro zamýšlené potřeby transfuze,
- informace jím poskytnuté jsou pravdivé,

d) záznam o rozhovoru s dárce potvrdí podpisem dárce a pověřený zdravotnický pracovník provádějící rozhovor s dárce a posouzení způsobilosti dárce k odběru (Vyhláška č. 143/2008 Sb.).

2.5.1.4 Kritéria pro trvalé vyloučení dárce

Tabulka 4. Kritéria pro trvalé vyloučení dárce

Kardiovaskulární onemocnění	potenciální dárce se závažným kardiovaskulárním onemocněním probíhajícím nebo minulým, s výjimkou zcela vyléčených vrozených anomálií
Onemocnění centrálního nervového systému	závažné onemocnění centrálního nervového systému v anamnéze
Abnormální sklon ke krvácení	potenciální dárce, kteří v anamnéze uvádějí koagulopatii
Opakované příhody náhlé ztráty vědomí nebo křeče v anamnéze	s výjimkou křečí v dětství nebo s výjimkou případů, kdy uplynuly alespoň tři roky po posledním podání antikonvulziva
Onemocnění systému gastrointestinálního, urogenitálního, imunitního, respiračního nebo onemocnění hematologická, metabolická nebo ledvinová	potenciální dárce se závažným probíhajícím chronickým nebo recidivujícím onemocněním
Diabetes	je-li potenciální dárce léčen inzulínem
Infekční onemocnění	hepatitida B kromě osob s negativním výsledkem zkoušky na povrchový antigen HBV (dále jen „HBsAg“), u kterých je prokázána imunita
	hepatitida C
	infekce virem lidského imunodeficitu typu 1 a 2
	infekce lidským T buněčným lymfotropním virem typu I a II (dále jen „HTLV I a II“)
	babesióza
	kala azar (viscerální leishmanióza)

	trypanosomiáza cruzi (Chagasova nemoc)
Zhoubná onemocnění	kromě rakoviny in situ s úplným uzdravením
Přenosná spongiformní encefalopatie (dále jen „TSE“), (např. Creutzfeldt-Jakobova choroba, variantní Creutzfeldt-Jakobova choroba)	osoby s rodinnou anamnézou, která je vystavuje riziku vyvinutí TSE, nebo osoby, kterým byla transplantována rohovka nebo štěp tvrdé pleny mozkové, a nebo byly v minulosti léčeny léčivými přípravky zhotovenými z lidských hypofýz; pobyt ve Velké Británii a Francii v letech 1980-1996 po dobu delší než 6 měsíců; podání transfuze před r. 1996 v zahraničí
Užití drog intravenózně nebo intramuskulárně	jakékoliv intravenózní nebo intramuskulární užití nepředepsaného léčiva v anamnéze, včetně hormonů nebo anabolických steroidů
Příjemci xenotransplantátu	
Sexuální chování	osoby, jejichž sexuální chování je vystavuje zvýšenému riziku získání závažných infekčních onemocnění, která mohou být přenášena krví

Vyhláška č. 143/2008 Sb.

2.5.1.5 Kritéria pro dočasné vyloučení dárců

Tabulka 5. Dočasné vyloučení dárců z důvodu infekce

Brucelóza	2 roky po datu úplného uzdravení
Osteomyelitida	2 roky po potvrzeném vyléčení
Horečka Q	2 roky po datu potvrzeného vyléčení
Syfilis	1 rok po datu potvrzeného vyléčení
Toxoplazmóza	6 měsíců po datu klinického uzdravení
Tuberkulóza	2 roky po datu potvrzeného vyléčení
Revmatická horečka	2 roky po datu vymizení příznaků, pokud není prokázáno chronické srdeční onemocnění
Horečka > 38 °C	2 týdny po datu vymizení příznaků
Onemocnění typu chřipky	2 týdny po vymizení příznaků
Malárie	
- osoby, které žily v malarické oblasti během prvních pěti let života	3 roky po návratu z poslední návštěvy jakékoliv endemické oblasti za předpokladu, že osoba zůstává bez příznaků; může být zkráceno na 4 měsíce, pokud je při každém odběru výsledek imunologické nebo molekulárně genomové

	zkoušky negativní
- osoby s malárií v anamnéze	3 roky po ukončení léčby a při absenci příznaků. Poté přijetí pouze v případě, že je výsledek imunologické nebo molekulárně genomové zkoušky negativní
- návštěvníci endemických oblastí bez příznaků	6 měsíců po opuštění endemické oblasti, pokud není výsledek imunologické nebo molekulárně genomové zkoušky negativní
- osoby s anamnézou nediagnostikovaného febrilního onemocnění během návštěvy nebo v průběhu šesti měsíců po návštěvě endemické oblasti	3 roky po zmizení příznaků; může být zkráceno na 4 měsíce, pokud je výsledek imunologické nebo molekulárně genomové zkoušky negativní
Virus západonilské horečky	28 dní po opuštění oblasti, kde dochází k přenosu viru západonilské horečky na člověka

Vyhláška č. 143/2008 Sb.

Tabulka 6. Dočasné vyloučení dárců z důvodu vystavení riziku infekčního onemocnění přenosného transfuzí

<ul style="list-style-type: none"> - Endoskopické vyšetření za použití flexibilních přístrojů. - potřísnění sliznice krví nebo poranění vpichem injekční jehly, - podání transfuzního přípravku - transplantace tkáně nebo buněk lidského původu, - velký chirurgický výkon, - tetování nebo body - piercing, - akupunktura, není-li provedena kvalifikovaným lékařem a sterilními jehlami na jedno použití, - osoby ohrožené těsným kontaktem s osobou s hepatitidou B v domácnosti. 	<p>vyloučení na 6 měsíců nebo na 4 měsíce za podmínky, že výsledek zkoušky na hepatitidu C technikou amplifikace nukleových kyselin je negativní</p>
Osoby, jejichž chování nebo činnosti je vystavují riziku získání infekčních onemocnění, která mohou být přenesena krví	po ukončení rizikového chování se vyloučí na období stanovené podle daného onemocnění a podle dostupnosti vhodných testů

Vyhláška č. 143/2008 Sb.

Tabulka 7. Dočasné vyloučení dárců z důvodu očkování

Oslabené viry a bakterie	4 týdny
Inaktivované nebo usmrcené viry, bakterie nebo rickettsie	bez vyloučení, je-li stav dárce vyhovující
Toxoidy	bez vyloučení, je-li stav dárce vyhovující
Očkovací látky proti hepatitidě A nebo hepatitidě B	bez vyloučení, je-li stav dárce vyhovující a nebyl-li vystaven nákaze; jde-li o očkování proti hepatitidě B, je možné vyloučení dle uvážení lékaře
Vzteklina	bez vyloučení, je-li stav dárce vyhovující a nebyl-li vystaven nákaze; vyloučení na jeden rok, je-li očkování provedeno po vystavení nákaze
Očkovací látky proti klíš'ové encefalitidě	bez vyloučení, je-li stav dárce vyhovující a nebyl-li vystaven nákaze; vyloučení na jeden rok, je-li očkování provedeno po vystavení nákaze

Vyhláška č. 143/2008 Sb.

Tabulka 8. Další důvody pro dočasné vyloučení dárce

Těhotenství	6 měsíců po porodu nebo přerušeni těhotenství, kromě výjimečných okolností nebo dle uvážení lékaře
Malý chirurgický výkon	1 týden
Zubní ošetření	menší ošetření zubním lékařem nebo zubním hygienikem - vyloučení do následujícího dne, přičemž vytržení zubu, výplň kořenu a podobné ošetření se považuje za malý chirurgický výkon
Podání léčiva	záleží na charakteru předepsaného léčiva, způsobu působení a na léčeném onemocnění; obvykle vyloučení na dobu alespoň dvou biologických poločasů

Vyhláška č. 143/2008 Sb.

2.5.1.6 Odběr a vyšetření vzorků

1. Způsobilost dárce:

- rozhovor s dárcem a posouzení způsobilosti dárce se vede tak, aby byla zajištěna důvěrnost,

- rozhovor s dárcem posouzení způsobilosti dárce provádí pověřený zdravotnický pracovník, který zajistí záznamy prokazující jejich provedení, potvrdí svým podpisem záznamy o vhodnosti dárce a konečné posouzení jeho způsobilosti k odběru,
- za provádění postupů posouzení způsobilosti a výběru dárců, odběrů a postupů, které souvisejí s odběrem, odpovídá lékař.

2. Odběr krve a jejích složek:

- postup odběru krve a jejích složek je navržen tak, aby byly ověřeny a bezpečně zaznamenány identifikační údaje dárce, vazba mezi dárcem a odebranou krví nebo jejími složkami nebo krevními vzorky od dárce,
- systémy sterilních krevních vaků používané při odběru krve a jejích složek, při jejich zpracování, mají označení CE nebo se ověřují a jsou vybírány tak, aby splňovaly standardy, záznamy jsou vedeny tak, aby číslo šarže použitého krevního vaku bylo dohledatelné ke každému odběru krve nebo její složce, transfuznímu přípravku nebo surovině pro další výrobu,
- odběr a zpracování se provádí v uzavřeném systému, bez porušení jeho celistvosti, s výjimkou vpichu při zahájení odběru, který snižuje na minimum riziko mikrobiální kontaminace,
- při odběru se odeberou laboratorní vzorky od dárce a před vyšetřením se uskladní za podmínek, které jsou vhodné pro jejich vyšetření,
- postup označování záznamů, krevních vaků a laboratorních vzorků, číslem odběru je navržen tak, aby se vyloučilo jakékoli riziko chyby při identifikaci či záměny,
- po odběru se s krví a jejími složkami nakládá způsobem zachovávající jejich jakost při teplotě skladování a přepravy, která odpovídá požadavkům dalšího zpracování,
- skladovací a přepravní podmínky pro krev, její složky a pro vzorky od dárce jsou validované,
- systémy zavedené pro darování, odběr a zpracování krve a jejích složek, včetně vedení záznamů, jsou zavedeny tak, aby byly provázané.

3. Laboratorní vyšetření vzorků od dárců:

- před každou provozní sérií laboratorního vyšetření se provede provozní validace postupu a reakčních činidel, která mají být použita pro vyšetření,

- zavedou se jasně definované postupy pro řešení nesrovnalostí, s cílem zajistit, že krev nebo její složky, které při sérologickém vyšetření opakovaně vykazují reaktivní výsledky na virové infekce jsou vyloučeny z terapeutického použití a jsou uskladněny samostatně ve vyhrazeném prostoru pro tento účel,
- používají se pouze reakční činidla, jejichž vhodnost a ověření pro laboratorní vyšetřování vzorků od dárce jsou v záznamech doloženy,
- jakost laboratorního vyšetřování se pravidelně prověřuje účastí v systému ověřování způsobilosti laboratoří v rámci vyšetření poskytnutých vzorků a hodnocení výsledků,
- vyšetření dárce se podle specifické situace rozšíří, například o opakované vyšetření krevní skupiny u dárce, který daruje krev nebo její složky poprvé (Vyhláška č. 143/2008 Sb.).

2.5.1.7 Frekvence odběrů a maximální odebírané množství krve a jejích složek

Odběry plné krve

1. Standardní odběr je 450 ml s přípustnou odchylkou 10 % bez protisrážlivého roztoku.
2. 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.
3. U ortopedických autologních odběrů se odebírá nejvýše 10,5 ml krve na 1 kg tělesné hmotnosti dárce.

Přístrojové odběry erytrocytů - erytrocytaferéza

1. Pro jednoduchou erytrocytaferézu platí stejná omezení jako při standardních odběrech plné krve. Při odběru dvou jednotek erytrocytů technikou erytrocytaferézy je minimální interval mezi dvěma dvojitými erytrocytaferézami nebo dvojitou erytrocytaferézou a následujícím standardním odběrem plné krve nejméně 6 měsíců.
2. Minimální interval mezi standardním odběrem a následnou dvojitou erytrocytaferézou je 3 měsíce. Celkové množství erytrocytů odebraných v průběhu

12 měsíců odpovídá nejvýše množství odebíranému při standardních odběrech plné krve.

Odběry plazmy

1. Množství plazmy odebrané při jednom odběru bez protisrážlivého roztoku je nejvýše 650 ml, pokud není podáván intravenózně náhradní roztok. Množství plazmy odebrané v jednom týdnu je nejvýše 1,5 litr. Celkový objem plazmy bez protisrážlivého roztoku odebraný v průběhu 12 měsíců je nejvýše 25 litrů.

2. Minimální interval mezi odběrem plazmy a následným standardním odběrem plné krve nebo trombocytů je 48 hodin. Minimální interval mezi standardním odběrem plné krve a odběrem plazmy je 4 týdny, přičemž selhání návratu erytrocytů při odběru plazmy je posuzováno jako standardní odběr plné krve.

Přístrojové odběry trombocytů

1. Celkový počet odběrů provedených v průběhu 12 měsíců je nejvýše 24.

2. Minimální interval mezi dvěma odběry trombocytů nebo mezi odběrem trombocytů a standardním odběrem plné krve nebo odběrem plazmy je 48 hodin. Minimální interval mezi standardním odběrem plné krve a odběrem trombocytů je 4 týdny. Dojde-li k selhání návratu erytrocytů při odběru trombocytů, je tento odběr posuzován jako standardní odběr plné krve (Vyhláška č. 143/2008 Sb.).

Objem vzorků krve pro laboratorní vyšetření při žádném z prováděných druhů odběru nepřevyšuje 30 ml (Vyhláška č. 143/2008 Sb.).

2.5.1.8 Zpracování

1. Zpracování zahrnuje jakýkoliv postup, který je proveden mezi odběrem krve nebo její složky a vznikem transfuzního přípravku, včetně propuštění transfuzního přípravku pro distribuci, výdej a propuštění suroviny pro další výrobu.

2. Zpracování krve a jejích složek se provádí za použití validovaných postupů.

3. Zařízení a materiály se používají při zpracování krve nebo jejích složek v souladu s validovanými postupy.

Označování

1. Obaly všech jednotek se ve všech fázích výroby označí údaji umožňujícími jejich jednoznačnou identifikaci. Označení zřetelně rozliší propuštěné a nepropuštěné jednotky krve a krevních složek.

2. Systém označování odebrané krve, jejích složek, meziproduktů, transfuzních přípravků a vzorků je zaveden tak, aby byl bezchybně identifikován jejich typ a obsah a byly splněny požadavky na jejich označení a sledovatelnost.

3. Zajišťuje se označení autologní krve a její složky ve všech etapách výroby.

4. Každý transfuzní přípravek před propouštěním je označen štítkem, na kterém se uvádí:

- identifikační číslo transfuzního přípravku, které zahrnuje identifikační kód zařízení transfuzní služby, poslední dvojčíslí roku odběru, evidenční číslo odběru, typ transfuzního přípravku a u rozděleného přípravku označení dílu,
- název transfuzního přípravku,
- název a sídlo zařízení transfuzní služby, které konečný transfuzní přípravek propustilo,
- množství transfuzního přípravku; tím se rozumí objem nebo hmotnost přípravku, případně obsah účinné složky vyjádřený jako počet buněk,
- název, složení a objem použitého protisrážlivého roztoku, popřípadě přidaného roztoku,
- teplota, případně další podmínky požadované pro skladování transfuzního přípravku,
- datum odběru,
- datum použitelnosti a v případě doby použitelnosti transfuzního přípravku do 48 hodin též přesný čas,
- krevní skupinu systému ABO (A, B, 0, AB),
- znak D systému Rh [RhD pozitivní, RhD negativní] a další znaky, pokud byly stanoveny,
- u plazmy pro klinické použití vyhovující výsledky opakovaného vyšetření dárce,
- u transfuzního přípravku vyrobeného z autologního odběru, zřetelné označení AUTOLOGNÍ ODBĚR a jméno, příjmení a identifikační číslo osoby, která je

současně dárce i příjemcem transfuzního přípravku (Vyhláška č. 143/2008 Sb.).

Propuštění krve a jejích složek

1. Je k dispozici spolehlivý systém, který zajistí, že není propuštěna žádná jednotka krve, ani její složky, pokud nesplňují všechny povinné požadavky stanovené zákonem o léčivech.
2. Při propouštění plazmy pro klinické použití se hodnotí vyhovující výsledky opakovaného vyšetření dárce, zejména vyšetření na HIV 1 a 2, HBV a HCV za použití vzorku od dárce odebraného po uplynutí alespoň takového časového intervalu, během něhož dochází u zdravé osoby, v případě nakažení, ke změně výsledku provedených vyšetření z negativního na pozitivní. Tento interval je alespoň 6 měsíců.
3. Vedou se záznamy, ze kterých je prokazatelné formální propuštění všech balení transfuzních přípravků a suroviny pro další výrobu kvalifikovanou osobou.
4. Před propuštěním se krev a její složky uchovávají administrativně i fyzicky odděleně od propuštěných transfuzních přípravků a propuštěné suroviny pro další použití.
5. V případě, že transfuzní přípravek nebo surovina pro další výrobu při propuštění nevyhoví požadavkům v důsledku nevyhovujícího výsledku vyšetření infekce u dárce, postupuje se podle § 10 vyhlášky a záznamy o dárci se podle výsledků vyšetření ihned aktualizují.
6. V případě, že se během doby použitelnosti transfuzního přípravku změní kritéria pro jejich jakost nebo bezpečnost, posoudí kvalifikovaná osoba, zda uplatnění těchto kritérií může nežádoucím způsobem ovlivnit bezpečnost a účinnost léčby propuštěnými transfuzními přípravky, které zatím nebyly použity (Vyhláška č. 143/2008 Sb.).

2.5.1.9 Skladování a distribuce, dovoz a vývoz

1. Postupy skladování a distribuce jsou validovány, aby se zajistila jakost krve, jejích složek, transfuzních přípravků nebo suroviny pro další výrobu během celého období skladování a vyloučila se záměna. Během skladování, distribuce a přepravy se zajišťuje celistvost balení, ochrana před znečištěním, poškozením a záměnou. Sleduje se dodržení doby použitelnosti transfuzních přípravků a suroviny pro další výrobu a podmínek stanovených pro skladování.

2. Veškeré činnosti při skladování, distribuci, dovozu a vývozu včetně příjmu a přepravy jsou vymezeny písemnými postupy a specifikacemi a jsou o nich vedeny záznamy.
3. Autologní krev, její složky a transfuzní přípravky, stejně jako odběry a přípravky určené pro specifické účely, se skladují, přepravují, dodávají a přijímají odděleně.
4. V rámci systému jakosti zařízení transfuzní služby se při skladování a distribuci suroviny pro další výrobu zajišťuje také soulad s požadavky správné výrobní praxe pro humánní léčivé přípravky.
5. Při příjmu transfuzních přípravků nebo krevních derivátů se kontroluje vzhled a neporušenost obalu, úplnost a shoda dodané dokumentace s údaji na štítku transfuzních přípravků nebo krevních derivátů, včetně zajištění podmínek skladování během přepravy (Vyhláška č. 143/2008 Sb.).

Tabulka 9. Podmínky skladování transfuzních přípravků

Transfuzní přípravek	Teplota skladování	Maximální doba skladování
Erytrocyty a plná krev (je-li použita pro transfuzi jako plná krev)	+ 2 °C až + 6°C	28 až 49 dnů podle procesů použitých pro odběr, zpracování a skladování
Trombocyty	+ 20 °C až + 24 °C	5 dnů; mohou být skladovány 7 dnů, je-li provedeno vyšetření bakteriální kontaminace, nebo je-li spojeno s postupem snižujícím riziko této kontaminace
Granulocyty	+ 20 °C až + 24 °C	24 hodin

Vyhláška č. 143/2008 Sb.

2.6 Transfuzní služba Šumperk

Hematologie sídlí v Šumperku od roku 1954 v bývalé rodinné vile, která se nachází v areálu Nemocnice Šumperk. Za celou svou existenci prodělala mnoho úprav, nejrozsáhlejší rekonstrukce a přestavba vnitřních prostor se však uskutečnila až v roce 2002, v té době nesla budova již název hematologické a transfuzní oddělení. V roce 2008 se hematologické a transfuzní oddělení odloučilo od Nemocnice spol. s r.o. Šumperk a začalo fungovat pod názvem Transfuzní služba a.s. Šumperk, stalo se tak samostatně fungující jednotkou (TS Šumperk, 2011).

2.6.1 Odběry krve a krevních složek

Všechny Standardní operační postupy a Specifikace transfuzních přípravků vypracované na Transfuzní službě v Šumperku musí být v souladu s vyhláškou 143/2008 Sb. o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek a Pokyny pro správnou výrobní praxi VYR 32 doplněk 14 Výroba léčivých přípravků z lidské krve nebo lidské plazmy. Dodržování doporučení a pokynů kontroluje Státní ústav pro kontrolu léčiv, který také uděluje povolení činnosti jednotlivým transfuzním službám.

Za dodržování operačních postupů odpovídá pověřená osoba na transfuzní službě.

Příchod a evidence dárce krve

Dárce, který se dostaví na transfuzní službu si u vchodu vyzvedne pořadové číslo a prázdný „Dotazník pro dárce krve a plazmy” (viz Příloha 2). Do dotazníku dárce uvádí pouze pravdivé informace. Na konci dotazníku stvrdí svým podpisem, že všem otázkám v dotazníku rozuměl, žádné informace nezatajil a souhlasí s odběrem krve. Kromě dotazníku si dále přichystá legitimaci dárce, občanský průkaz a průkaz pojištěnce. Po vyzvání sestry přichází dárce k zápisu.

Za zápis odpovídá sestra v evidenci, která kontroluje informace o dárci v počítačovém systému k tomu určeném. U zápisu dárce odevzdá potřebné dokumenty.

Po načtení čárového kódu z legitimace, provede sestra aktivní kontrolu totožnosti dárce (kontrola hlavičky na dotazníku s hlavičkou průvodky dárce a doklady). Důležité je také aktivní verbální ověření totožnosti dárce. Po zkontrolování všech údajů sestra dárci vrátí doklady a vytiskne mu průvodku. Dále se dárci změří tlak krve a tep, který se dopisuje na průvodku. Poté následuje odběr krve na krevní obraz (SOP O-01/01, 2011).

Odběr vzorků krve

Sestra z evidence přivede dárce do místnosti určené k odběru krevního obrazu. Odpovědné sestře v místnosti předá dokumentaci dárce a vrací se na svůj post.

Krevní obraz se vyšetřuje u všech dárců. Dárce se posadí na určené místo, sestra aktivně kontroluje jeho totožnost. Poté si připraví pomůcky na odběr. Odběr se provádí do předem označené zkumavky s protisrážlivým roztokem. Sestra dárci přiloží na ruku zaškrcovalo, vyhledá místo vpichu, které dezinfikuje (sestra otázkou kontroluje, zda není dárce na některou dezinfekci alergický). Odebírají se 2 ml venózní krve, odebranou krev ve zkumavce je nutné promíchat, aby nedošlo k jejímu sražení. Provedení odběru sestra potvrdí podpisem na průvodce. Odebraná krev ve zkumavce se odnáší do imunohematologické laboratoře (SOP O-02/01, 2011).

Vyšetřování a schvalování dárců lékařem

Lékař si zavolá dárce na vyšetřovnu, kde ho vyzve k identifikaci dotazem na jméno, příjmení a rok narození.

Orientačně zkontroluje aktuální stav dárce dotazem na jeho zdravotní stav, v případě potřeby provede základní somatické vyšetření. Prohlédne *dotazník pro dárce krve a plazmy* a podepíše ho. Zaznamená krevní tlak, tělesnou teplotu a tep do karty odběru v počítači. Zkontroluje hodnoty krevního obrazu a zapíše je.

Dárce schopného k odběru schválí v počítači, na průvodku dárce narazí razítko „S” a podepíše se. Přidělí sendvič s číslem odběru nalepením kódu na průvodku i dotazník. Dokumentaci podá prokládacím okýnkem do odběrového sálu (SOP O-03/01, SOP O-04/01, 2011).

Odběr plné krve od dárce

Sestra vyzve dárce k příchodu na odběrový sál, zde dotazem kontroluje, zda si dárce umyl loketní jamku mýdlem a vodou. Dárce se posadí do polohovatelného křesla, sestra provede identifikaci dárce a zkontroluje jeho průvodku, správnost potvrdí naražením razítka „CH” a podepíše se. Zkontroluje přiložení sendviče s nalepenými kódy na průchodce dárce a dotazníku. Vybere správný typ vaku dle typu odběru.

Dárce položí ruku do stojanu na polohovatelném křesle, poloha ruky by měla být co nejpohodlnější. Sestra polepí odběrové vaky a zkumavky čárovými a číselnými kódy. Dárci přiloží na ruku zaškrcovalo, vyhledá místo vpichu, které dezinfikuje. Dezinfekci nechá zcela zaschnout. Připravený vak položí sestra na misku odběrových vah, hadičky vloží do svorky. Do vah načte potřebné informace, jako je typ vaku, číslo odběru, rodné číslo dárce apod.

Sestra provede venepunkci (viz Obrázek 4). Odběrové váhy (viz Obrázek 5) jsou přednastavené na odběr 450 ml krve, po dosažení tohoto množství zazní zvukový signál, který nám určuje konec odběru. Váhy po celou dobu odběru monitorují množství odebírané krve, průtok krve v ml/min. a čas odběru, který by neměl přesáhnout 10 minut. V průběhu odběru sestra dárce poučí a předá mu *Samovyloučení*, ve kterém v případě nejasností má možnost zaškrtnout, že z jeho strany došlo k rizikovému chování. V takovém případě se krev od dárce nezpracovává a dojde k její likvidaci. Samovyloučení je anonymní, pro identifikaci je použit číselný kód odběru. Tento dokument dárce vhazuje do schránky k tomu určené, umístěné na transfuzní službě.

Po odběru sestra tavičkou odtaví hadičku, která je spojnicí odběrového vaku a jehly (viz Obrázek 6). Pomocí odbočky na hadičce sestra odebere předem připravené a označené zkumavky (pro určení krevní skupiny, protilátky proti HIV 1 a 2, HBV a HCV, syfilis a jaterní testy). Sestra odpojí dárce, ošetří mu místo vpichu sterilním tamponem a náplastí, popřípadě místo vpichu zaváže obvazem. Pohledem a dotazem zkontroluje dárce, ten poté odchází do občerstvení.

Odebrané zkumavky se ukládají do sběrného stojanu v termoboxu, který se po ukončení odběrového dne odnáší laborantce. Vak s krví se po sejmutí z váhy pokládá na plochu prokládacího okna, kde čeká na další zpracování (SOP O-05/01, 2011).



**Obrázek 4. Odběr krve
(foto TS Šumperk, 2011)**



**Obrázek 5. Odběrové váhy
(foto TS Šumperk, 2011)**



Obrázek 6. Trojvak s odebranou krví (foto TS Šumperk, 2011)

Centrifugace

Centrifugace slouží k separaci plné krve na krevní složky, používají se velkoobjemové chlazené centrifugy (viz Obrázek 7). Krev se centrifuguje při 3500 otáčkách 15 minut včetně doby náběhu, která je 5 minut. Poté následuje doba brzdění, která se do celkového času nepočítá, je 7 minut. Teplota při centrifugami se pohybuje kolem 22 °C.

Krevní vaky sestru vkládá do adaptorů minimálně hodinu po odběru. Po vyvážení je upevní do očíslovaných závěsných výkyvných kyvet symetricky (viz Obrázek 8). Centrifugy jsou vybaveny samostatným odnímatelným víkem rotoru a dvojitým zámkem horního odnímatelného víka, které nedovolí spuštění centrifug, pokud není víko dostatečně uzavřeno. Po spuštění se začne centrifuga roztáčet na předem nastavené otáčky.

V okamžiku, kdy displej zobrazí 0 minut, 0 sekund, přechází centrifuga do brzdného režimu.

Každou centrifugaci sestra zaznamenává do *Záznamu o centrifugami*, kam se zapisuje datum, číslo programu, čas, okolní teplota, počet vaků a podpis.

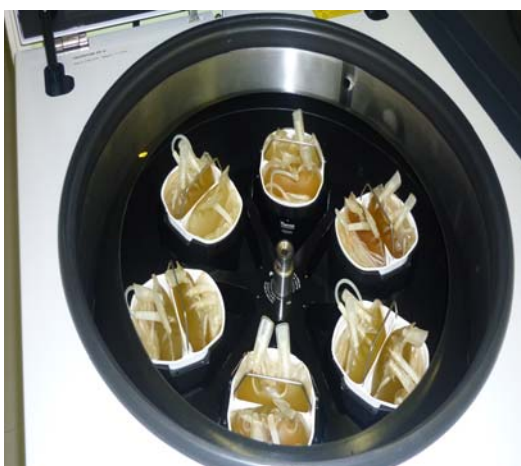
Po centrifugaci (viz Obrázek 9) sestra systém vaků se stočenou krví (viz Obrázek 10) opatrně vyjme z centrifugy a předá je k dalšímu zpracování, a to k separaci na separátorech a segmentování (SOP V-05/02, 2011).



Obrázek 7. Centrifugy
(foto TS Šumperk, 2011)



Obrázek 8. Centrifuga s nestočenou krví
(foto TS Šumperk, 2011)



Obrázek 9. Centrifuga se stočenou krví
(foto TS Šumperk, 2011)



Obrázek 10. Stočená krev
(foto TS Šumperk, 2011)

Separace transfuzních přípravků

Optipress je automaticky řízený krevní separátor (viz Obrázek 11), který slouží k separaci plné krve na krevní složky. Používá se k oddělení erytrocytů a plazmy chudé na destičky. Vertikální přítlačná deska minimalizuje vrstvu buffy coatu (vrstva leukocytů a trombocytů nad sedimentovanými erytrocyty).

Tento postup probíhá po odstředění odebrané plné krve v centrifuze, kdy se v krevním vaku rozdělí krevní složky na základě jejich specifické hmotnosti. Separace je řízena automaticky, proto jedna sestra zajistí separaci na všech separátorech současně.

Informace o separaci jsou zaznamenávány a přenášeny do centrálního počítačového systému. Horní váhy slouží pro přenos hmotnosti vaku s plazmou. Dolní váhy slouží pro přenos hmotnosti vaku s červenými krvinkami. Údaj o hmotnosti je zobrazen v gramech na displeji terminálu separátoru.

Sestra zavěsí vak mezi desky lisu se štítkem obráceným od sebe, horní hadičku od plazmového vaku vloží do horní svorky a vak položí na horní váhu. Dolní hadičku s resuspenzním roztokem vloží do dolní svorky a vak včetně hadiček položí na dolní váhu. Po načtení údajů do separátoru sestra zalomí kanylu u obou vaků (viz Obrázek 12 a 13).

Přítlačná deska se zastaví, když je dosaženo nastaveného objemu buffy coatu. Tepelné zatavení hadičky proběhne automaticky, po dokončení zatavení se svorka otevře a přítlačná deska se nastaví do výchozí polohy. Sestra vyjme plazmový a krvinkový vak z lisu a z tavících svorek a spolu s buffy coatem (viz Obrázek 14) předá vše sestře na segmentování (SOP V-06/03, 2011).



Obrázek 11. Separátory (foto TS Šumperk, 2011)



**Obrázek 12. Separace krve
(foto TS Šumperk, 2011)**



**Obrázek 13. Separace krve
(foto TS Šumperk, 2011)**



Obrázek 14. Vaky s krevními složkami po separaci (foto TS Šumperk, 2011)

Segmentování

Pro segmentování se používá tavička, toto zařízení je plně automatizovaný systém pro zatavování hadiček souprav krevních vaků. Po zatavení je možno obě části hadičky od sebe snadno oddělit bez poškození krve v hadičkách. Sestra, která segmentuje vizuálně kontroluje kvalitu sváru. O kontrole svárů provede záznam.

Krvinkový vak – jeho součástí je hadička naplněná resuspenzním roztokem, kterou sestra nejprve pomocí skripovacích kleští stáhne směrem k vaku, dobře promísí a

hadičku pomocí tavičky nasegmentuje. Čárový kód nalepí na třetí segment od vaku. Segmenty složí tak, aby číslo s čárovým kódem bylo zřetelné a sepne je pomocí gumičky. Takto připravený vak předá sestře, která zadá transfuzní přípravek do počítače.

Buffy coat – zůstává v primárním vaku.

Plazmový vak – sestra po zatavení hadičky ve vzdálenosti asi 1,5 – 2 cm od vaku s plazmou vytvoří segment rozdělený na dvě části dlouhé asi 5 cm, který polepí sendvičem s číselným kódem. Po zatavení tento segment oddělí od primárního vaku. Segment slouží pro možnost zpětné kontroly. Plazmový vak předá sestře, která zadá transfuzní přípravek do počítače.

Po výrobě sestra spočítá počet plazmových segmentů, který musí souhlasit s počtem zpracovávaných krví. Segmenty vloží do sáčku, polepí štítkem, na kterém jsou identifikační údaje odběru a uloží je do mrazicí skříně. Segmenty se uchovávají po dobu 4 let (SOP V-06/03, 2011).

Výroba přípravků z plné krve

1. Erytrocyty bez buffy coatu resuspendované – EBR (viz Obrázek 15)

- Jde o erytrocyty v resuspenzním roztoku SAGmanitol, ze kterých byly odděleny další buněčné složky krve za aseptických podmínek vyhovující metodou. Použitý protisrážlivý roztok CPD, resuspenzní roztok SAGmanitol.

- Odběr sestra provádí do trojvaku se spodní a horní výpustí. Červené krvinky jsou od plazmy odděleny centrifugací. Stočená krev se separuje na separátorech. Řádně označený vak s erytrocyty a přidaným resuspenzním roztokem sestra oddělí od vedlejších vaků uzavřeného systému svárem pomocí tavičky. Vizually kontroluje kvalitu svárů, přípravek zavede počítačově do výroby. Takto připravený přípravek ukládá do košíku označeného jako NEPROPUŠTĚNÉ TP a odnáší ho do chladicího boxu na zvlášť určené místo. Po propuštění přípravků lékařem je EBR navěšen a skladován dle krevní skupiny v chladicí komoře.

- Skladovací doba nesmí přesáhnout čas povolený dle typu použitého protisrážlivého a konzervačního roztoku. Při použití SAGmanitolu je expirace 42 dnů. Skladovací teplota se pohybuje v rozmezí +2 °C až +6 °C.
- Před expedicí přípravku kontroluje odpovědná osoba za expedici úplnost označení, neporušenost obalu a makroskopický vzhled přípravku (SOP V-06/03, STP-01/03, 2011).



Obrázek 15. Vak s EBR (foto TS Šumperk, 2011)

2. Erythrocyty resuspendované deleukotizované – ERD

- Jde o erythrocyty v resuspenzním roztoku SAGmanitol, ze kterých byly odděleny další buněčné složky krve za aseptických podmínek vyhovující metodou a pomocí filtrace (viz Obrázek 16) odstraněny leukocyty z erythrocytového koncentrátu. Použitý protisrážlivý roztok CPD, resuspenzní roztok SAGmanitol.
- Transfuzní přípravek získáme odstraněním většiny leukocytů filtrací z erythrocytového koncentrátu, vzniklého z plné krve centrifugací a odstraněním buffy coatu s následnou deleukotizací filtrem a resuspenzí výživným roztokem.
- Odběr sestra provádí do čtyřvaku s filtrem se spodní a horní výpustí. Červené krvinky jsou od plazmy odděleny centrifugací. Stočená krev se separuje na separátorech. Řádně označený vak s erythrocyty, finální vak s resuspenzí a filtr sestra oddělí od vedlejších vaků uzavřeného systému svárem pomocí tavičky. Sestra předá takto oddělený vak

s erytrocyty a filtrem sestře k následné deleukotizaci. Sestra nejprve smočí filtr resuspenzí s výživným roztokem, řádně vak promíchá a teprve poté filtruje krvinky do finálního vaku s resuspenzí.

- Vizually kontroluje kvalitu svárů, přípravek zavede počítačově do výroby. Takto připravený přípravek ukládá do košíku označeného jako NEPROPUŠTĚNÉ TP a odnáší ho do chladicího boxu na zvlášť určené místo. Po propuštění přípravků lékařem je ERD navěšen a skladován dle krevní skupiny v chladicí komoře.

- Skladovací doba nesmí přesáhnout čas povolený dle typu použitého protisrážlivého a konzervačního roztoku. Při použití SAGmanitolu je expirace 42 dnů. Skladovací teplota se pohybuje v rozmezí +2 °C až +6 °C.

- Před expedicí přípravku kontroluje odpovědná osoba za expedici úplnost označení, neporušenost obalu a makroskopický vzhled přípravku (SOP V-06/03, STP-02/03, 2011).



**Obrázek 16. Deleukotizace filtrem erytrocytového koncentrátu
(foto TS Šumperk, 2011)**

3. Zmrazená plazma – plazma z PK pro klinické použití – P ČMP (viz Obrázek 17)

- Plazma je zmrazená během období a na teplotu, kdy jsou adekvátním způsobem zachovány labilní koagulační faktory ve funkčním stavu. Plazma, která uvedené požadavky nesplňuje, není vhodná jako transfuzní přípravek.
- Červené krvinky od plazmy sestra oddělí centrifugací. Stočená krev se separuje na separátorech. Řádně označený plazmový vak oddělí od vedlejších vaků uzavřeného systému svárem pomocí tavičky.
- Vizuálně kontroluje kvalitu svárů, přípravek zavede počítačově do výroby, dle požadované kvality. Plazmové vaky sestra zmrazuje co nejrychleji po oddělení, během doby, která zajišťuje zachování optimální hladiny labilních koagulačních faktorů.
- Uchování stability koagulačních faktorů při skladování závisí na skladovací teplotě, která je -30 °C a nižší.
- Povolené skladovací doby při různých teplotách:
 - 36 měsíců při teplotě -25 °C a nižší
 - 3 měsíce při teplotě -18 až -25 °C (SOP V-06/03, STP-04/03, 2011).



Obrázek 17. Vak se zamraženou P ČMP (foto TS Šumperk, 2011)

4. Zmrazená plazma pro výrobu - P

- Plazma je zmrazená během období a na teplotu, kdy jsou adekvátním způsobem zachovány labilní koagulační faktory ve funkčním stavu. Plazma, která uvedené požadavky nesplňuje, není vhodná pro výrobu.
- Červené krvinky od plazmy sestru oddělí centrifugací. Stočená krev se separuje na separátorech. Řádně označený plazmový vak oddělí od vedlejších vaků uzavřeného systému svárem pomocí tavičky.
- Vizuálně kontroluje kvalitu svárů, přípravek zavede počítačově do výroby, dle požadované kvality. Plazmové vaky sestru zmrazuje co nejrychleji po oddělení, během doby, která zajišťuje zachování optimální hladiny labilních koagulačních faktorů.
- Uchování stability koagulačních faktorů při skladování závisí na skladovací teplotě. Propuštěná plazma pro výrobu se skladuje v mrazící komoře při teplotě -25 °C a nižší.
- Povolené skladovací doby při různých teplotách:
 - 36 měsíců při teplotě -25 °C a nižší
 - 3 měsíce při teplotě -18 až -25 °C (SOP V-06/03, STP-05/03, 2011).

5. Krev pro autologní transfuzi – AUT PK (viz Obrázek 18)

- Krev odebraná dárci za použití sterilního a apyrogenního vaku a antikoagulačního roztoku. Krev se odebírá do jednovaku s protisrážlivým a konzervačním roztokem CPDA. Odebraná krev se nijak nezpracovává.
- Součástí vaku je hadička naplněná protisrážlivým a konzervačním roztokem, kterou sestru nejprve pomocí skripovacích kleští stáhne směrem k vaku, dobře promísí a hadičku pomocí tavičky nesegmentuje. Čárový kód nalepí na třetí segment od vaku. Segmenty složí tak, aby číslo s čárovým kódem bylo zřetelné a sepne je pomocí gumičky. Takto připravený vak předá sestře, která zadá transfuzní přípravek do počítače.
- Autologní odběry se skladují odděleně od ostatních transfuzních přípravků. Skladovací doba nesmí přesáhnout čas povolený dle typu použitého protisrážlivého a konzervačního roztoku. Při použití CPDA je expirace 35 dnů. Skladovací teplota se pohybuje v rozmezí +2 °C až +6 °C.
- Před expedicí přípravku kontroluje odpovědná osoba za expedici úplnost označení, neporušenost obalu a makroskopický vzhled přípravku (SOP V-06/03, STP-06/03, 2011).



Obrázek 18. Vak s autologním odběrem (foto TS Šumperk, 2011)

Zamrazování plazmy z PK

Plazmu zmrazujeme co nejdříve po odběru, aby bylo zachováno co největší množství koagulačních faktorů. Pro zamrazování plazmy jsou určeny šokové zmrazovače plazmy (viz Obrázek 19).

Před začátkem mražení musí být zmrazovač namražen na teplotu $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$. Krevní plazmu v plastických vacích sestra umístí do kovových pouzder a zajistí je kovovými sponami. Vkládání a vyjímání vaků provádí sestra vždy v ochranných rukavicích.

Doba pro zmrazování plazmy z PK (v objemu do 300 ml) pro klinické použití a pro výrobu je minimálně 60 minut. Při objemu na 300 ml je doba zmrazování 90 minut. Maximální počet vaků s plazmou je 20 kusů. O průběhu zamrazování se vedou záznamy (SOP V-08/05, 2011).



Obrázek 19. Šokový zmrazovač (foto TS Šumperk, 2011)

Expedice transfuzních přípravků

Za příjem objednávek a výdej transfuzních přípravků provádí expediční sestra. Objednávky jsou přijímány telefonicky a zaznamenávány do listu *telefonická objednávka*. Dle objednávky expediční sestra nachystá do košíku požadované transfuzní přípravky z chladicí a mrazicí komory. Poté vyexpeduje přípravky počítačově.

Před výdejem sestra zkontroluje neporušenost obalu přípravku a makroskopicky vzhled přípravku. Krevní vaky uloží do termoboxu chladícími vložkami a teploměrem. Při převzetí krevních vaků na krevní bance je odečten údaj z teploměru a zapsán na potvrzený dodací list.

Plazma je uložena zvlášť do termoboxu s mrazícími vložkami, monitorovacím zařízením teploty a teploměrem. Při převzetí plazmy na krevní bance je odečten údaj z teploměru a zapsán na potvrzený dodací list. Po převozu plazmy expediční pracovnice vytiskne grafický záznam z monitorovacího zařízení teploty, vyhodnotí jej a založí.

Převozní teploty transfuzních přípravků jsou totožné se skladovacími teplotami (SOP V-14/01, SOP V-01/03, 2011).

2.6.2 Aferetické odběry

Všechny Standardní operační postupy a Specifikace transfuzních přípravků vypracované na Transfuzní službě v Šumperku musí být v souladu s vyhláškou 143/2008 Sb. o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek a Pokyny pro správnou výrobní praxi VYR 32 doplněk 14 Výroba léčivých přípravků z lidské krve nebo lidské plazmy. Dodržování doporučení a pokynů kontroluje Státní ústav pro kontrolu léčiv, který také uděluje povolení činnosti jednotlivým transfuzním službám.

Za dodržování operačních postupů odpovídá pověřená osoba na transfuzní službě.

Aferetický odběr - jde o odběr krevních složek pomocí separátorů krevních elementů (viz Obrázek 20, 21 a 22). Na separaci se používají speciální odběrové sety, které se liší podle typu odběru, ke kterému slouží. Sety se dováží do zařízení přímo od výrobce v kompletním stavu, sestra je pouze instaluje do odpovídajícího druhu separátoru. Touto metodou se získává jedna nebo více složek přístrojovým zpracováním plné krve, zbylé složky jsou vráceny dárci během nebo na konci procesu. Aferetické odběry v průměru trvají 45 až 60 minut.

Aferetický dárci může být pouze *kvalifikovaný dárci* ve věku 18 až 65 let, který má provedeno screeningové vyšetření infekčních markerů (HCV, HBV, HIV 1 a 2, syfilis) s negativním výsledkem, toto vyšetření nesmí být starší 6 měsíců. Dále musí mít vyšetření EKG, které je nutné provádět u dárců nad 40 let každoročně (Jílková, 2009).



**Obrázek 20. Separátor na odběr EAD
(foto TS Šumperk, 2011)**



**Obrázek 21. Separátor na odběr PA,
PA ČMP (foto TS Šumperk, 2011)**



**Obrázek 22. Separátor na odběr TAD, PA, PA ČMP
(foto TS Šumperk, 2011)**

Příchod a evidence dárce

Postup je obdobný jako u dárců krve. U plazmaferetických dárců sestra v evidenci kontroluje, zda mají ELFO bílkovin – elektroforéza bílkovin v séru, jde o screeningové vyšetření pro zachycení specifických imunoglobulinů. Toto vyšetření se u dárců provádí jednou ročně (SOP O-01/01, 2011).

Odběr vzorků krve

Postup je obdobný jako u dárců krve.

Vyšetřování a schvalování dárců lékařem

Postup je obdobný jako u dárců krve.

U plazmaferetických dárců píše lékař na průvodku množství plazmy, které se má odebrat. Do 65 kg váhy dárce se odebírá 650 ml plazmy, nad 65 kg váhy dárce se odebírá 750 ml plazmy.

U dárce, který jde na erytrocytaferézu, lékař píše na průvodku hmotnost, výšku a hematokrit dárce (SOP O-11/01, SOP O-12/01, 2011).

Aferetický odběr u dárce

Sestra vyzve dárce k příchodu na odběrový sál, zde dotazem kontroluje, zda si dárce umyl loketní jamku mýdlem a vodou. Dárce se posadí do polohovatelného křesla, sestra provede identifikaci dárce a zkontroluje jeho průvodku, správnost potvrdí naražením razítka „CH” a podepíše se. Zkontroluje přiložení sendviče s nalepenými kódy na průchodce dárce a dotazníku.

Dárce položí ruku do stojanu na polohovatelném křesle, poloha ruky by měla být co nejpohodlnější. Sestra polepí odběrové vaky a zkumavky čárovými a číselnými kódy. Dárci přiloží na ruku zaškrcovalo, vyhledá místo vpichu, které dezinfikuje. Dezinfekci nechá zcela zaschnout.

Sestra provede venepunkci (viz Obrázek 23). Před samotnou separací sestra odebere pomocí odbočky na hadičce předem připravené a označené zkumavky (pro určení krevní skupiny, protilátky proti HIV 1 a 2, HBV a HCV, syfilis a jaterní testy). V průběhu odběru sestra dárce poučí a předá mu *Samovyloučení*, ve kterém v případě nejasností má možnost zaškrtnout, že z jeho strany došlo k rizikovému chování. V takovém případě se odběr od dárce nezpracovává a dojde k jeho likvidaci. Samovyloučení je anonymní, pro identifikaci je použit číselný kód odběru. Tento dokument dárce vhazuje do schránky k tomu určené umístěné na transfuzní službě.

Po odběru sestra tavičkou odtaví hadičku, která je spojnicí odběrového vaku a jehly. Sestra odpojí dárce, ošetří mu místo vpichu sterilním tamponem a náplastí,

popřípadě místo vpichu zaváže obvazem. Pohledem a dotazem zkontroluje dárce, ten poté odchází do občerstvení.

Odebrané zkumavky se ukládají do sběrného stojanu v termoboxu, který se po ukončení odběrového dne odnáší laborantce. Vak s odběrem se po sejmutí ze separátoru pokládá na plochu prokládacího okna, kde čeká na další zpracování (SOP O- 06/01, 2011).



**Obrázek 23. Odběr plazmy
(foto TS Šumperk, 2011)**

Segmentování

Postup je obdobný jako u odběrů krve.

U EAD je stejný postup segmentování jako u krvinkového vaku z běžného odběru plné krve. U PA a PA ČMP je stejný postup segmentování jako u plazmového vaku (SOP V-06/03, 2011).

Aferetické přípravky

1. Plazma z aferézy pro klinické použití – PA ČMP (viz Obrázek 24)

- Jde o přípravek získaný formou aferézy, zmrazený tak, aby zůstaly zachovány labilní koagulační faktory ve funkčním stavu. Výrobek je určený ke klinickému použití.
- Jednotka obsahuje 650 ml plazmy dárce a antikoagulační roztok 4 % Natrium citricum.
- Uchování stability koagulačních faktorů při skladování závisí na skladovací teplotě, která je $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a nižší.
- Povolené skladovací doby při různých teplotách:
 - 36 měsíců při teplotě $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a nižší
 - 3 měsíce při teplotě -18 až $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (SOP V-16/03, STP-10/03, 2011).



**Obrázek 24. Vak se zamraženou PA ČMP
(foto TS Šumperk, 2011)**

2. Plazma z aferézy pro výrobu - PA

- Jde o přípravek získaný formou aferézy, zmrazený tak, aby zůstaly zachovány labilní koagulační faktory ve funkčním stavu. Výrobek je určený k frakcionaci.
- Jednotka obsahuje 650 nebo 750 ml plazmy dárce (minimální množství plazmy ve vaku je 150 ml) a antikoagulační roztok 4 % Natrium citricum.

- Uchování stability koagulačních faktorů při skladování závisí na skladovací teplotě, která je -25 °C a nižší.
- Povolené skladovací doby při různých teplotách:
 - 36 měsíců při teplotě -25 °C a nižší
 - 3 měsíce při teplotě -18 až -25 °C (SOP V-16/03, STP-09/03, 2011).

3. Erytrocyty z aferézy deleukotizované - EAD

- Jde o transfuzní přípravek získaný metodou erytrocytaferézy od jednoho dárce, který musí splňovat parametry pro odběr, a to: minimální výšku 170 cm, minimální váhu 70 kg a hematokrit 0,42). Použitý protisrážlivý roztok CPD, resuspenzní roztok SAGmanitol.
- Vyrobený přípravek se ukládá do košíku označeného jako NEPROPUŠTĚNÉ TP a odnáší ho do chladicího boxu na zvlášť určené místo. Po propuštění přípravků lékařem je EAD navěšen a skladován dle krevní skupiny v chladící komoře.
- Skladovací doba nesmí přesáhnout čas povolený dle typu použitého protisrážlivého a konzervačního roztoku. Při použití SAGmanitolu je expirace 42 dnů od data výroby. Skladovací teplota se pohybuje v rozmezí +2 °C až +6 °C.
- Před expedicí přípravku kontroluje odpovědná osoba za expedici úplnost označení, neporušenost obalu a makroskopický vzhled přípravku (SOP V-16/03, STP-03/03, 2011).

4. Trombocyty z aferézy deleukotizované - TAD

- Jde o transfuzní přípravek získaný metodou trombocytaferézy. Trombokonzentrát obsahuje antikoagulační roztok ACD-A.
- Expirace trombokoncentrátu je velmi krátká, pouze 5 dnů.
- Skladovací podmínky jsou obtížné, TAD se skladují v inkubátorech s třepačkou, kde se teplota musí pohybovat v rozmezí +20 °C až +24 °C, třepačka zajišťuje neustálý pohyb trombocytů, který je nutný pro jejich přežití (SOP V-16/03, STP-13/03, 2011).

Zamrazování plazmy z aferézy

Proces zamrazování je shodný se zamrazováním plazmy z plné krve, liší se pouze v délce.

Doba pro zmrazování plazmy z aferézy (v objemu 750 ml a méně) pro klinické použití a pro výrobu je minimálně 90 minut. Maximální počet vaků s plazmou je 10 kusů. O průběhu zamrazování se vedou záznamy (SOP V-08/05, 2011).

Expedice transfuzních přípravků

Expedice transfuzních přípravků je shodná.

Přepravní podmínky pro TAD jsou shodné s podmínkami pro uskladnění (SOP V-14/01, SOP V-01/03, 2011).

2.7 Oceňování dárců

Transfuzní služba ve vyspělých zemích je založena na zásadách národní soběstačnosti v krvi a bezpříspěvkového darování krve. Tyto principy byly stanoveny kromě hlediska etického a dále, aby se krev nestala předmětem nežádoucího obchodu, zejména z důvodu bezpečnosti. V tomto ohledu hraje klíčovou roli princip bezpříspěvkových odběrů, protože pouze dárci, který není motivován přímou finanční částkou je z hlediska moderního pojetí dostatečně bezpečný (Bohoněk, 2000).

Mezinárodně přijatou definici bezpříspěvkového darování krve zformulovala Liga červeného kříže a červeného půlměsíce a její znění je následující:

“Dobrovolní bezpříspěvkoví dárci krve jsou ti, kteří dávají krev, plazmu nebo další součásti krve ze své vlastní svobodné vůle, aniž za to dostali odměnu ve formě peněz nebo něčeho jiného, co může být považováno za ekvivalent peněz, například čas z pracovní doby přesahující čas nezbytný na cestu tam a zpět a na odběr samotný. Malé pozornosti, občerstvení a úhrada přímých cestovních výloh jsou s bezpříspěvkovým darování krve slučitelné“. (Bohoněk, 2000, s.19)

V České republice morální oceňování bezpříspěvkových dárců krve provádí od roku 1960 Československý, resp. Český červený kříž a to několika stupni, podle počtu bezpříspěvkových odběrů:

Za 1. odběr je udělen odznak „kapka krve“.



Obrázek 25. Odznak „kapka krve“
(<http://transfuznispolecnost.cz>)

Za 10 odběrů bronzová medaile prof. Janského, za 20 odběrů stříbrná medaile a za 40 odběrů zlatá medaile.



Obrázek 26. Bronzová, stříbrná a zlatá medaile prof. Janského
(<http://transfuznispolecnost.cz>)

Dále jsou udělovány zlaté kříže III. stupně za 80 odběrů, II. stupně za 120 odběrů a I. stupně za 160 odběrů.



Obrázek 27. Zlatý kříž I., II. III. stupně
(<http://transfuznispolecnost.cz>)

Jako jeden odběr se od roku 1998 počítá shodně kterýkoli odběr krve nebo jejích složek, to je odběr plné krve, stejně jako odběr plazmy nebo krevních destiček. Jedinou výjimkou je odběr dvojité erythrocytaferézy, který se započítává jako 2 odběry.

Dárce krve oceňuje Český červený a kříž ve spolupráci s příslušnou transfuzní službou a to podle bydliště dárce (<http://transfuznispolecnost.cz>).

3 METODIKA PRÁCE

3.1 Charakteristika zkoumaného souboru

V rámci diplomové práce bylo provedeno dotazníkové šetření u žáků 3. ročníků vybraných středních škol na šumpersku. Celkový počet respondentů byl 250. Dotazník je zaměřen na problematiku dárcovství krve (viz Příloha 1).

Na internetových stránkách jsem si náhodně vybrala pět středních škol na šumpersku, a to:

1. Střední zdravotnická škola Šumperk
2. Obchodní akademie Šumperk
3. Gymnázium Zábřeh
4. Gymnázium Šumperk
5. Střední škola sociální péče a služeb Zábřeh

3.2 Popis organizace výzkumu

3.2.1 Střední zdravotnická škola Šumperk

Budova školy je bývalý dominikánský klášter, jehož součástí je i kostel Zvěstování Panny Marie, který byl založen kolem roku 1290. Od roku 1866 slouží převážně školám, od roku 1949 je sídlem zdravotnické školy. Po dlouhodobé rekonstrukci tato historická památka vyhovuje požadavkům moderní školy. Je po odborné i materiální stránce velmi dobře vybavena.

Odborná výuka ošetrovatelských předmětů probíhá v laboratořích ošetrovatelství, kde studenti získávají praktické dovednosti a teoretické znalosti nezbytné pro budoucí povolání.

Od 1.9.2004 došlo na Střední zdravotnické škole v Šumperku a všech zdravotnických školách ke změně studijního oboru. Obor všeobecná sestra byl nahrazen studijním oborem ZDRAVOTNICKÝ ASISTENT (53-41-M/007 nově 53-41-M/01). Absolvent je vzděláván tak, aby získal nejen potřebné odborné vědomosti, dovednosti a návyky, ale také širší všeobecné vzdělání důležité pro další studium a uplatnění se na trhu práce. Studium je čtyřleté, ukončené maturitní zkouškou.

Zdravotnický asistent nachází uplatnění ve zdravotnických zařízeních lůžkového i ambulantního charakteru, např. v nemocnicích, poliklinikách, v ordinacích praktických nebo odborných lékařů, v domácí ošetrovatelské péči, jako zdravotnický pracovník v zařízeních sociální péče a služeb (<http://www.szssumperk.cz>).

Dotazníkové šetření bylo realizováno u žáků 3. ročníků oboru Zdravotnický asistent.

3.2.2 Obchodní akademie Šumperk

Obchodní akademie v Šumperku je koncipovaná jako univerzální odborná škola obchodně podnikatelského zaměření, která byla založena v roce 1945 v budově bývalého německého gymnázia. Škola má více jak 65-ti letou tradici v přípravě

absolventů na výkon obchodně podnikatelských činností v obchodních a výrobních podnicích, ve státní sféře a veřejné správě, v peněžnictví a dalších službách.

Obchodní akademie (63-41-M/02)

Je koncipována jako střední odborná škola obchodně podnikatelského zaměření, která připravuje odborné pracovníky pro výkon širokého spektra ekonomických, obchodně podnikatelských, administrativních a organizačních činností ve všech typech organizací a pro další vzdělávání na vyšších odborných a vysokých školách. Cílem vzdělávání je vybavit žáky obecně použitelnými kompetencemi nezbytnými pro profesní uplatnění a celoživotní učení. Škola své absolventy připravuje tak, aby se v praxi rychle orientovali a zapracovali, aby se postupně dále specializovali a pružně se přizpůsobovali změnám v obchodně podnikatelské praxi.

Ekonomické lyceum (78-42-M/02)

Představuje nový studijní obor připravující žáky pro studium ekonomických, popř. právních směrů v postsekundárních formách vzdělání, zvláště na vysokých a vyšších odborných školách. Cílem studijního oboru je vybavit žáky takovými kompetencemi, které jim usnadní adaptaci na požadavky vysokoškolského studia a ekonomických disciplín (<http://www.oa-sumperk.cz>).

Dotazníkové šetření bylo realizováno u žáků 3. ročníku oboru Obchodní akademie a Ekonomické lyceum.

3.2.3 Gymnázium Zábřeh

Gymnázium Zábřeh bylo založeno v roce 1896 jako první česká střední škola na severozápadní Moravě. Po více než sto letech své existence je Gymnázium v Zábřehu vnímáno jako samozřejmá a přirozená součást města a života jeho obyvatel.

Dnešní Gymnázium Zábřeh je střední škola poskytující střední vzdělání ukončené maturitní zkouškou. Všeobecně koncipovaný základ spolu s možností profilace studentů formou nepovinných předmětů a volitelných seminářů poskytuje absolventům dobrou přípravu především ke studiu na vysokých školách všech zaměření.

Maturant může také pokračovat ve studiu na některé vyšší odborné škole. Od roku 1990 existuje škola jako víceleté gymnázium.

V současné době nabízí vzdělávání ve čtyřletém a osmiletém oboru vzdělání. Gymnázium Zábřeh pokrývá nabídkou středního všeobecného vzdělání spádovou oblast, do níž patří přibližně 15 úplných základních škol a další neúplné ZŠ. Dopravní dostupnost pro obce spádové oblasti je dobrá (<http://www.gyza.cz>).

Dotazníkové šetření bylo realizováno u žáků 3. ročníku čtyřletého oboru vzdělání a žáků VII. ročníku osmiletého oboru vzdělání.

3.2.4 Gymnázium Šumperk

První léta provozu školy byla provázena množstvím problémů. Byl všeobecný nedostatek profesorů a do města s německou většinou se nikdo nehlásil. Přes trvalé potíže se škola ve městě zabydlela a stala se oporou české menšiny.

Na konci dvacátých let byla prosazena změna typu školy, vzniklo reálné gymnázium, které bylo univerzálnější a v této době veřejností žádanější.

Únor 1948 zahájil novou etapu, která byla poznamenána mnoha zásahy do školského systému, které vedly ke snižování celkové úrovně středních škol. Místo snahy o zkvalitnění výuky se prosazoval názor priority dělnických povolání, což mělo negativní dopad na celkový ráz školy. Krize gymnázia vrcholila ve školním roce 1951 až 1952, kdy se počet tříd snížil na čtyři.

V průběhu 60. let se zvolna měnila atmosféra školy. Hlavním problémem se stal nedostatek místností. Neúnosná situace byla řešena přístavbou nové budovy, na kterou navazovala renovace původní školy.

Listopadem 1989 byla zahájena nová kapitola, škola modernizovala své zařízení a gymnázium postupně přecházelo na osmiletý cyklus se všeobecným zaměřením (<http://www.gymspk.cz>).

Dotazníkové šetření bylo realizováno u žáků 3. ročníku čtyřletého oboru vzdělání a žáků VII. ročníku osmiletého oboru vzdělání.

3.2.5 Střední škola sociální péče a služeb Zábřeh

V 90. letech vznikla myšlenka založit Rodinnou školu Zábřeh jako součást Středního odborného učiliště zahradnického Zábřeh. Školskými orgány bylo nakonec rozhodnuto, že rodinná škola bude samostatnou školou s právní subjektivitou.

Výuka byla zahájena 1. září 1991. Do prvního ročníku byly po náročných přijímacích zkouškách přijaty tři desítky žákyň. Studium bylo v té době tříleté a jeho nejlepší absolventky měly možnost pokračovat ve čtvrtém ročníku, který byl ukončen maturitní zkouškou.

Na základě zřizovací listiny ze dne 10.11.1994 se Rodinná škola Zábřeh transformovala na Střední odbornou školu Zábřeh a po náročných stavebních úpravách v průběhu školního roku 1994/95 se postupně výuka stěhovala do nových prostor.

Od září 1997 dochází znovu ke změně ve struktuře nabízených oborů. Rozhodnutím státních orgánů byl zrušen čtyřletý studijní obor Rodinná škola a byl zaveden nový čtyřletý studijní obor Výchovná a humanitární činnost.

1. září 2004 zahájilo na šest desítek studentů vzdělávání v nově otevřeném studijním oboru Sociální péče.

Studijní obory:

75-41-M/01 SOCIÁLNÍ ČINNOST - SOCIÁLNĚ VÝCHOVNÁ ČINNOST

Délka vzdělávání : čtyřleté

Forma vzdělávání : denní

Způsob ukončení vzdělávání: maturitní zkouška

Poskytnuté vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

75-41-M/01 SOCIÁLNÍ ČINNOST - SOCIÁLNĚ PRÁVNÍ ČINNOST

Délka vzdělávání : čtyřleté

Forma vzdělávání : denní

Způsob ukončení vzdělávání: maturitní zkouška

Poskytnuté vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou (<http://www.ssspzabreh.cz>).

Dotazníkové šetření bylo realizováno u žáků 3. ročníku oboru Sociální činnost – sociálně výchovná činnost a oboru Sociální činnost – sociálně právní činnost.

3.3 Metodika výzkumu

Prvním krokem k uskutečnění dotazníkového šetření bylo vypracování vhodných otázek, které by směřovaly k naplnění hlavního cíle a dílčích cílů diplomové práce. V dotazníku jsem použila dva typy otázek, a to otázky uzavřené a polouzavřené, v celkovém počtu 18. Po schválení dotazníku od vedoucí diplomové práce, jsem si na internetu vybrala 5 středních škol začala jsem s realizací dotazníkového šetření.

Jako první jsem telefonicky kontaktovala zástupce vybraných středních škol, seznámila je s problematikou dotazníkového šetření a domluvila si s nimi osobní schůzky, na kterých dojde k domluvení termínů, ve kterých bude možno navštívit žáky 3. ročníků.

Průběh návštěv jednotlivých středních škol probíhal obdobně. Po příchodu na střední školu a kontaktování zástupce ředitele jsem byla předána do rukou vyučujícímu, který měl v dané třídě vyučovací hodinu. Po příchodu do třídy vyučující žáky seznámil s programem hodiny a předal mi slovo. Po představení a informování žáků o dané problematice jsem rozdala dotazníky. Žákům jsem nechala dostatek času na zpracování otázek. Možnosti ptát se, v případě nejasností, nikdo nevyužil. Po vyplnění jsem si dotazníky vybírala a s poděkováním jsem opustila třídu.

Dotazníkové šetření probíhalo v průběhu měsíce dubny a května 2011. Vybrané střední školy jsem navštívila v tomto pořadí: Střední zdravotnická škola Šumperk, Obchodní akademie Šumperk, Gymnázium Zábřeh, Gymnázium Šumperk, Střední škola sociální péče a služeb Zábřeh.

3.3.1 Statistické zpracování dat

Celkem jsem na středních školách rozdala 250 dotazníků respondentům ve věkové skupině 18 až 19 let. Jednalo se o studenty 3. ročníků středních škol. Rozdané dotazníky se mi všechny vrátily při jejich sbírání. Návratnost dotazníků tedy činila 100 %. Po návštěvě škol jsem začala zpracovávat nasbíraná data. Nejprve jsem dotazníky roztřídila podle jednotlivých škol a pomocí čárkování jsem začala vyhodnocovat jednotlivé položky v dotazníku.

Pro vyhodnocení otázek jsem vytvářela tabulky absolutních četností n_i a relativních četností f_i v % dle vzorce: $f_i = n_i : n \cdot 100 \%$ (n – celková četnost).

Pro přehlednost jsou výsledky výzkumu zpracovány do grafů a tabulek.

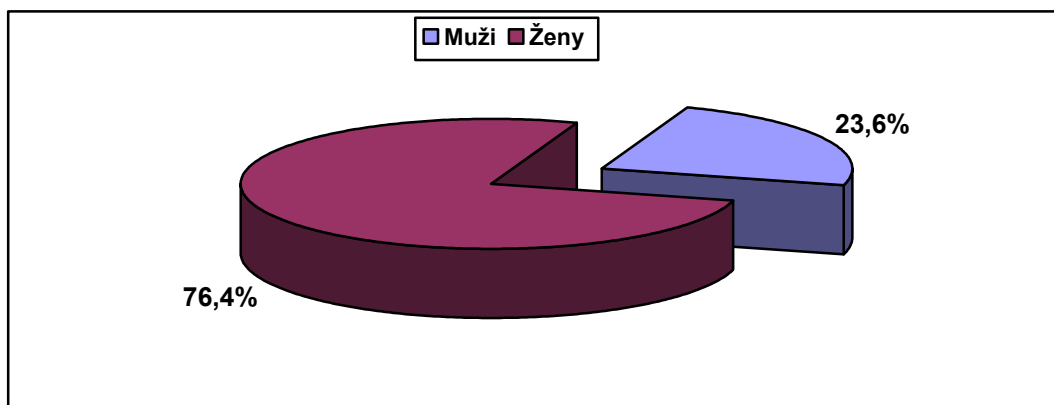
4 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Celkový počet oslovených respondentů: 250

Otázka č.1. Pohlaví

V dotazníkovém šetření bylo zastoupeno více žen a to v celkovém počtu 191 (76,4 %), mužů bylo 59 (23,6 %). (Graf č. 1)

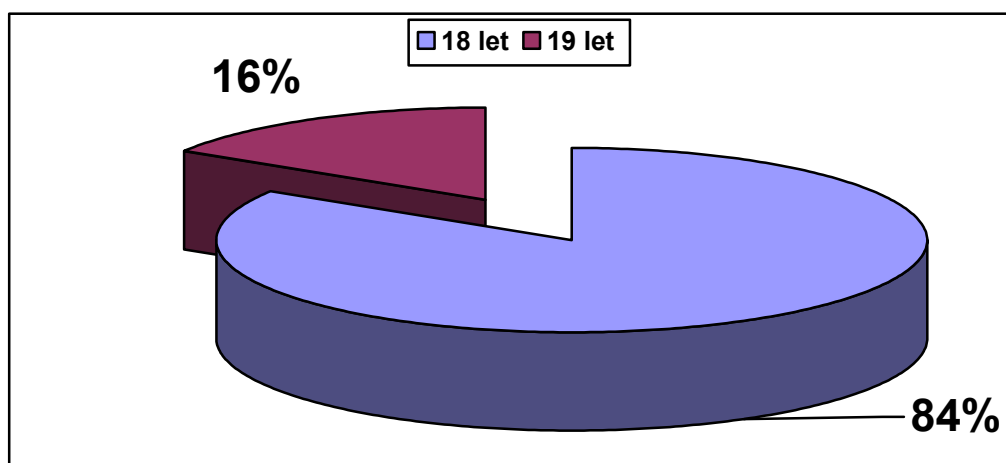
Graf 1. Zastoupení počtu mužů a žen



Otázka č.2. Věk

Výsledky ukazují, že většinu respondentů tvoří 18-ti letí respondenti a to v počtu 210 (84 %), zbylí respondenti měli 19 let , kterých bylo 40 (16 %). (Graf č. 2)

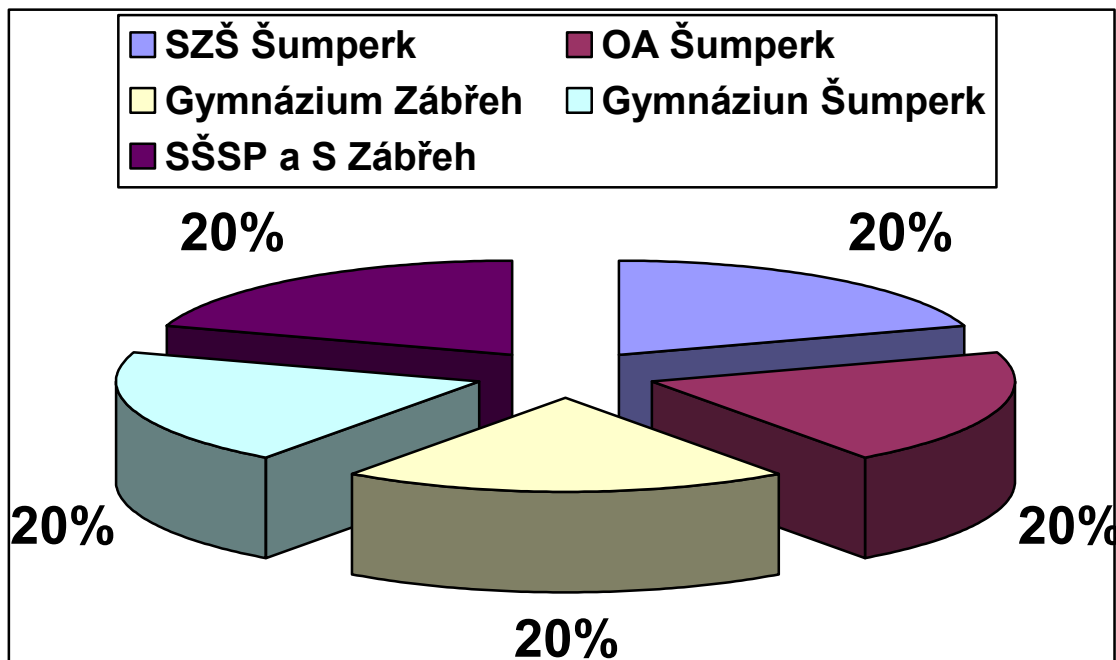
Graf 2. Věkové zastoupení



Otázka č.3. Název školy, kterou navštěvujete

Z grafu je patrné, že všechny střední školy měly stejné početní zastoupení respondentů a to 50 (20 %). (Graf č. 3)

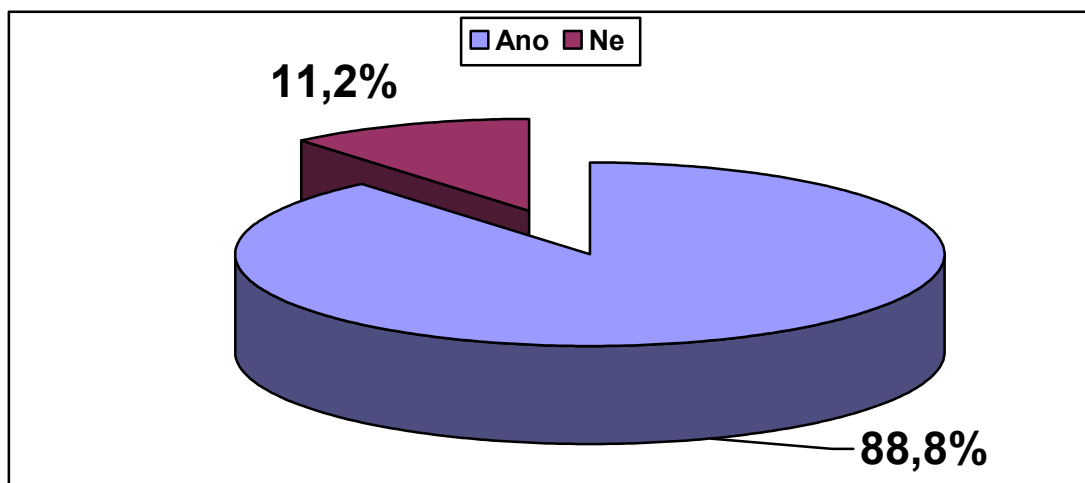
Graf 3. Zastoupení žáků jednotlivých středních škol



Otázka č.4. Máte již nějaké informace o dárcovství krve?

Výsledky grafu ukazují, že většina tázaných respondentů má již nějaké informace o darování krve. Odpověď ANO uvedlo 222 respondentů (88,8 %), zbylých 28 respondentů (11,2 %) uvedlo, že žádné informace nemají. (Graf č. 4)

Graf 4. Informovanost o dárcovství krve



Otázka č.5. Pokud nějaké informace máte, jakým způsobem Vám byly předány?

V této otázce měli respondenti možnost zaškrtnutí více odpovědí. Výsledky v tabulce ukazují, že nejvíce informací o dárcovství krve respondenti získávají v rodině. Tuto možnost označili respondenti 84x (30,5 %). Na druhém místě se umístili informace z tisku zvolené v 74 případech (26,9 %), na třetím místě jsou informace získané ve škole. Tato možnost byla zvolená 70x (25,5 %). Na čtvrtém místě byla možnost – získání informací jiným způsobem, ta byla označena pouze 47x (17,1 %). Respondenti zde nejvíce volili jako odpověď internet, kamarády a informace z transfuzní služby. (Tabulka č. 10)

Tabulka 10. Způsob získávání informací

Pořadí nejčastějších odpovědí	Způsob předání informací	Počet odpovědí n_i	f_i (%)
1.	V rámci rodiny	84	30,5
2.	Informace v médiích (televize, rádio) a tisku	74	26,9
3.	Při vyučování ve škole	70	25,5
4.	Jiným způsobem – internet, kamarádi, transfuzní služba	47	17,1

Otázka č.6. V případě, že Vaše odpověď na předchozí otázku byla – při vyučování ve škole, napište prosím:

I. jakou formou probíhalo (přednáška,...)

II. v rámci kterého předmětu

Jak ukazují výsledky, tak nejčastější formou předávání informací ve škole jsou exkurze, následuje je běžná vyučovací hodina. Na posledním místě je přednáška, kterou respondenti uváděli nejméně. (Tabulka č. 11)

V následující tabulce jsou uvedeny předměty, ve kterých respondenti obdrželi o dané problematice informace. Na prvním místě je biologie, dále ošetřovatelství. Posledním předmětem uváděným respondenty je rodinná výchova. (Tabulka č. 12)

Tabulka 11. Forma předávání informací

Pořadí nejčastějších odpovědí	Forma předání informací
1.	Exkurze
2.	Běžná vyučovací hodina
3.	Přednáška

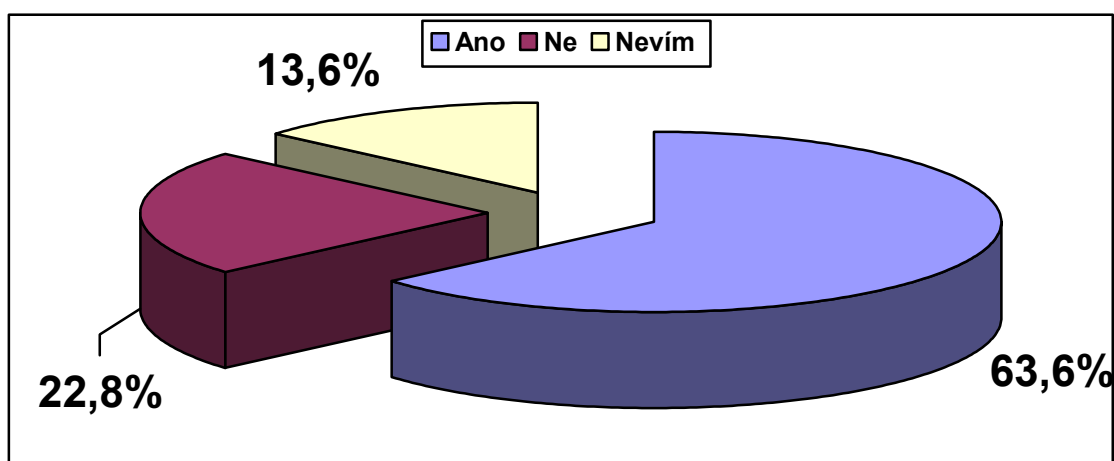
Tabulka 12. Předměty

Pořadí nejčastějších odpovědí	Předmět
1.	Biologie
2.	Ošetřovatelství
3.	Rodinná výchova

Otázka č.7. Je někdo z Vaší rodiny či známých dárce krev?

Z grafu vyplývá, že nadpoloviční většina respondentů 159 (63,6 %) má někoho v rodině, kdo daruje krev. 57 (22,8 %) respondentů uvedlo, že nemají v rodině dárce a 34 (13,6 %) respondentů tuto informaci neví. (Graf č. 5)

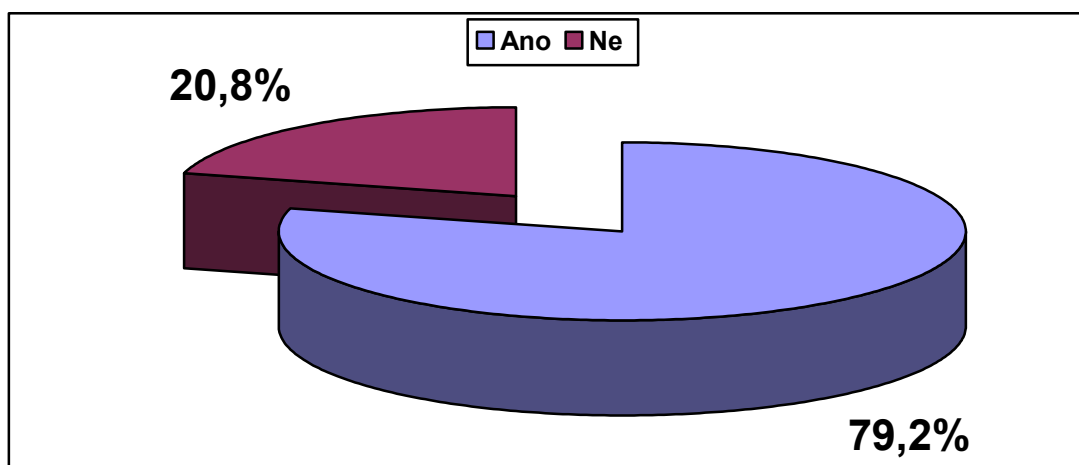
Graf 5. Dárce v rodině



Otázka č.8. Víte kolik let minimálně musí mít osoba, která se chce stát dárce krev?

Z grafu je patrné, že z 250 respondentů 198 (79,2 %) má informaci o minimálním věku dárce. Proti tomu 52 (20,8 %) respondentů neví věk pro zahájení dárce krev. (Graf č. 6)

Graf 6. Minimální věk dárce



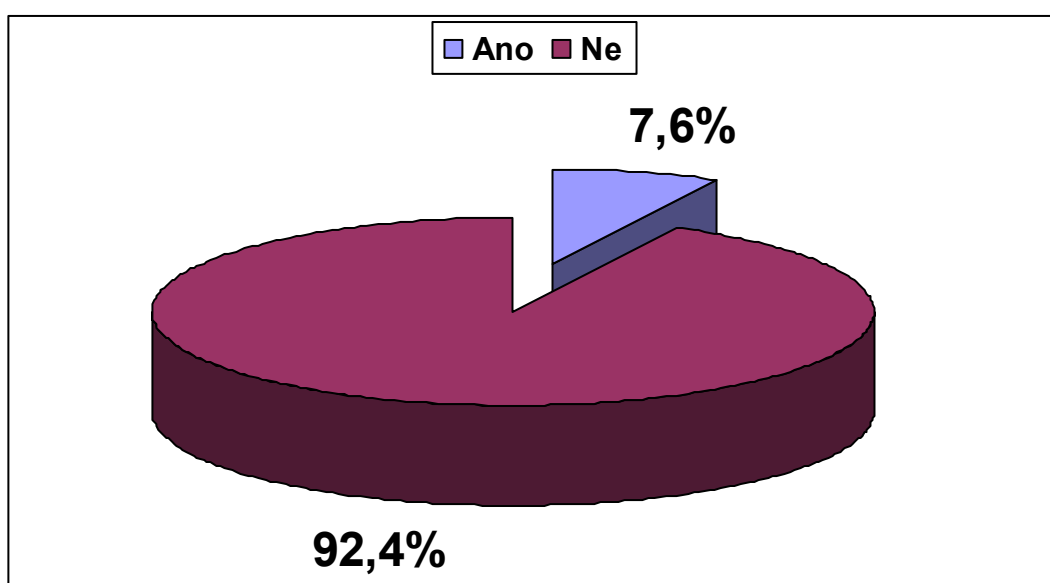
Otázka č.9. Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a ANO, napište kolik let.

Všichni respondenti, 198 (79,2 %), kteří na předchozí otázku odpověděli ANO, shodně a správně napsali minimální věk pro dárcovství krve, věk 18 let.

Otázka č.10. Daroval/a jste již někdy krev?

Graf ukazuje, že drtivá většina respondentů 231 (92,4 %) není dárci krve, pouze 19 (7,6 %) respondentů již darovalo krev. (Graf č. 7)

Graf 7. Darování krve



Otázka č.11. Pokud nejste dárcem, uvažoval/a jste o možnosti stát se jím?

Z 231 respondentů uvažuje o darování krve 175 (70 %) respondentů, o dárcovství naopak neuvažuje 56 (22,4 %). (Tabulka č. 13)

Tabulka 13. Možnost stát se dárcem

Stát se dárcem	Počet respondentů n_i	f_i (%)
ANO	175	70
NE	56	22,4
Celkem Σ	231	92,4

Otázka č.12. Pokud jste dárce, kolikrát jste daroval/a krev, plazmu, krevní destičky.

Tabulka 14 ukazuje množství odběrů u jednotlivých dárců. Krevní destičky nedaroval žádný z respondentů.

Tabulka 14. Počet odběrů

Dárce	Odběr krve	Odběr plazmy
1	1	0
2	2	5
3	1	0
4	1	0
5	1	0
6	3	13
7	1	0
8	2	1
9	1	0
10	2	1
11	1	0
12	1	0
13	3	2
14	1	0
15	1	0
16	1	0
17	1	0
18	1	0
19	2	1
Celkem Σ	27	23

Otázka č.13. Co by Vás motivovalo nebo Vás motivuje k dárcovství krve.

V této otázce měli respondenti možnost zaškrtnutí více odpovědí. Výsledky v tabulce ukazují, že nejvíce motivující pro respondenty by byla pomoc druhým lidem. Tato možnost byla zvolena ve 173 případech (45 %). Na druhém místě se umístil dobrý pocit, který byl zaškrtnut 117x (30,5 %). Na třetím místě se nachází finanční odměna se 48 označeními (12,5 %), dále je omluvenka do školy se 45 označeními (11,7 %). Jeden respondent (0,3 %) uvedl mimo jiné jízdu autobusem zdarma. (Tabulka č. 15)

Tabulka 15. Motivace k dárcovství

Pořadí nejčastějších odpovědí	Motivace	Počet odpovědí n_i	f_i (%)
1.	Pomoc druhým lidem	173	45,0
2.	Dobrý pocit	117	30,5
3.	Finanční odměna	48	12,5
4.	Omluvenka do školy	45	11,7
5.	Jiné – autobus zdarma	1	0,3

Otázka č.14. V případě, že jste dárcem, kdo Vás k dárcovství přivedl?

Výsledky v tabulce 16 ukazují, že z 19 respondentů dárců se k dárcovství 13 (5,2 %) rozhodlo samo. Další 2 (0,8 %) přivedli k dárcovství kamarádi a 4 (1,6 %) rodina.

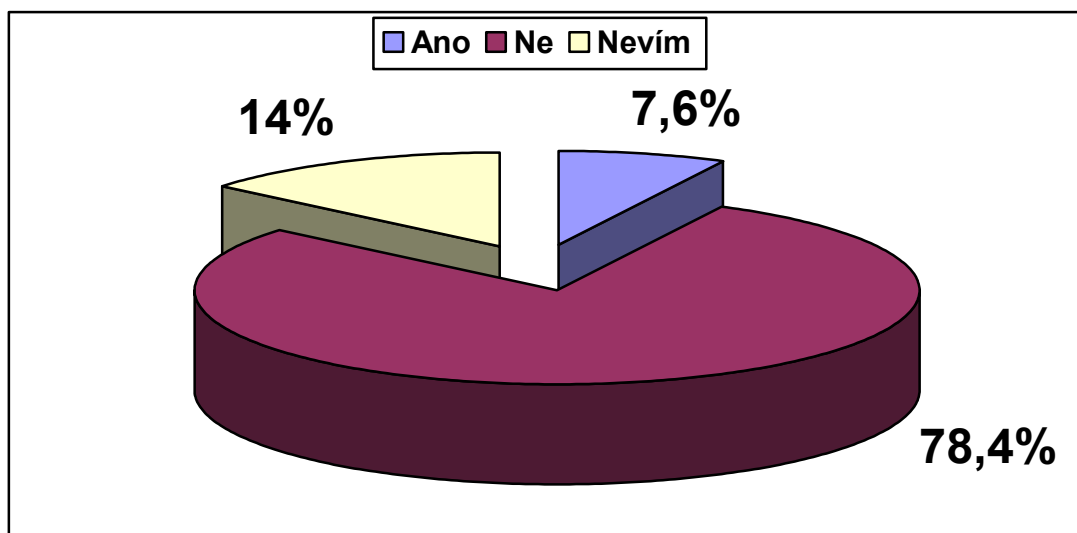
Tabulka 16. Impulz k dárcovství

Impulz pro rozhodnutí k dárcovství	Počet respondentů n_i	f_i (%)
Nikdo, rozhodl/a jsem se sám/a	13	5,2
Kamarádi	2	0,8
Rodina	4	1,6
Celkem Σ	19	7,6

Otázka č.15. Domníváte se, že darování krve nebo plazmy má negativní vliv na organismus?

Většina respondentů 196 (78,4 %) odpověděla, že dárcovství nemá negativní vliv na organismus, 35 (14 %) respondentů neví. 19 (7,6 %) respondentů se domnívá, že dárcovství krve nebo plazmy má negativní vliv na organismus. (Graf č. 8)

Graf 8. Vliv dárcovství na organismus



Otázka č.16. Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a ANO, napište prosím jaký.

Výsledky ukazují, že z 19 respondentů 6 (2,4 %) uvedlo nevolnost, 7 (2,8 %) nízký tlak, 3 (1,2 %) vyčerpání a 3 (1,2 %) sníženou obranyschopnost, jako negativní vliv odběrů na organismus. (Tabulka č. 17)

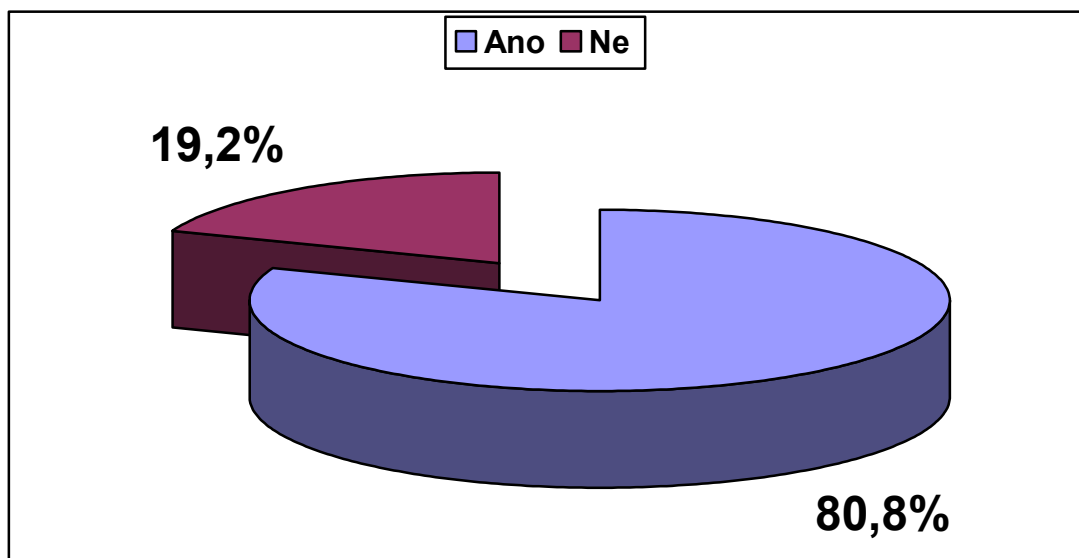
Tabulka 17. Negativní vliv na organismus

Negativní vliv	Počet respondentů n_i	f_i (%)
Nevolnost	6	2,4
Nízký tlak	7	2,8
Vyčerpání	3	1,2
Snížená obranyschopnost	3	1,2
Celkem Σ	19	7,6

Otázka č.17. Víte, kde se nachází Vám nejbližší odběrové místo?

Graf ukazuje, že většina 202 (80,8 %) respondentů ví, kde se nachází nejbližší odběrové místo, 48 (19,2 %) respondentů tuto informaci nemá. (Graf č. 9)

Graf 9. Nejbližší odběrové místo



Otázka č.18. V případě, že víte o odběrovém místě, napište ve kterém městě se nachází.

Všichni respondenti, 202 (80,8 %), kteří na předchozí otázku odpověděli ANO, shodně a správně napsali kde se nachází odběrové místo, a to v Šumperku.

ZÁVĚR

Dle zjištěných a dosažených výsledků mohu konstatovat, že hlavní cíl i dílčí cíle diplomové práce byly splněny.

Sledovaný soubor se týkal studentů 3. ročníků vybraných středních škol na šumpersku. V rámci výzkumného šetření jsem navštívila Střední zdravotnickou školu Šumperk, Obchodní akademii Šumperk, Gymnázium Zábřeh, Gymnázium Šumperk, Střední školu sociální péče a služeb Zábřeh. Po sběru dat jsem výsledky statisticky zpracovala.

Co se týče některých dosažených výsledků, tak mě nemile překvapily. Domnívala jsem se, že počet žáků, kteří jsou dárci krve, bude opačný než ukázalo dotazníkové šetření. Obzvláště v současné době, kdy se o této problematice poměrně hodně hovoří v médiích.

Problematika dárcovství krve je neustále aktuální. Díky realizovanému dotazníkovému šetření se budu intenzivněji, i v rámci výkonu povolání, zabývat touto oblastí a snažit se přesvědčit lidi kolem sebe o důležitosti dárcovství.

Dotazníkové šetření prokázalo, že 222 (88,8 %) dotazovaných žáků má již nějaké informace o dárcovství krve, převážně díky rodině a vyučování ve škole. 198 žáků (79,2 %) vědělo dolní věkovou hranici pro dárcovství. Pro mě šokující výsledek se objevil u otázky č.10, kde na otázku: „Daroval/a jste již někdy krev?“, pouze 19 žáků (7,6 %) z 250 dotazovaných odpovědělo ANO a jsou dárci krve.

Co se týče motivačních faktorů pro dárcovství, zde se hned za dobrým pocitem, který byl zvolen ve 173 případech (45 %) a pomocí druhým lidem, která byla zaškrtnuta 117x (30,5 %), objevila finanční odměna. Ta byla označena v 48 případech (12,5 %). U žáků středních škol jsem spíše předpokládala, že poměrně velkým motivačním faktorem bude omluvenka do školy a den volna.

Velmi mě také překvapila vstřícnost, ochota a trpělivost učitelů, kterým jsem svým dotazníkovým šetřením narušila výuku. Někteří učitelé se sami začali zajímat o problematiku dárcovství, což mě potěšilo. Také ochota žáků vyplňovat dotazník byla překvapující a snad to nebylo jen z důvodu zkrácení vyučovací hodiny.

SOUHRN

Diplomová práce se zabývá problematikou dárcovství krve. Hlavním cílem bylo zjistit informovanost žáků 3. ročníků vybraných středních škol o této problematice. Toto téma je stále aktuální, proto jsem si jej také vybrala.

Práce se skládá ze dvou částí. První část je teoretická, ve které se zabývám obecně krví, okrajově historií transfuze, legislativou související s dárcovstvím krve a v neposlední řadě také výrobní praxí transfuzních přípravků. V textu jsem použila několik fotografií, které zachycují výrobní praxi a technické zařízení na transfuzní službě. Druhá část práce je praktická. V této části jsem realizovala dotazníkové šetření u žáků 3. ročníků vybraných středních škol na šumpersku. V rámci toho jsem navštívila Střední zdravotnickou školu Šumperk, Obchodní akademii Šumperk, Gymnázium Zábřeh, Gymnázium Šumperk, Střední školu sociální péče a služeb Zábřeh. Přístup zástupců středních škol byl velmi vstřícný. Celkový počet respondentů byl 250. Po sběru dat jsem výsledky statisticky zpracovala a po vyhodnocení jsem je zapsala do grafů a tabulek. Některé výsledky byly poměrně překvapivé.

Dotazníkové šetření prokázalo, že skoro 90 % dotazovaných žáků má již nějaké informace o dárcovství krve, převážně díky rodině a vyučování ve škole. Necelých 80 % žáků vědělo dolní věkovou hranici pro dárcovství. Pro mě šokující výsledek se objevil u otázky č.10, kde na otázku: „Daroval/a jste již někdy krev?“, pouze 19 žáků z 250 dotazovaných odpovědělo ANO a jsou dárci krve.

SUMMARY

This diploma thesis deals with blood donation. The main objective was to determine the awareness of this issue among the 3rd year students of selected secondary schools. This topic is still current, that's why I chose it.

The thesis consists of two parts. The first theoretical part is concerned with blood in general, marginally with transfusion history, legislation related to blood donation and last but not least, the manufacturing practices for blood products. In the text I used some photos capturing practical experience and technical equipment for the transfusion service. The second part is practical. In this part the questionnaire survey was conducted with the 3rd year students of selected secondary schools in Šumperk district. I visited Medical High School Šumperk, Secondary Business School Šumperk, Grammar School Zábřeh, Grammar School Šumperk and High School of Social Work and Services Zábřeh. School representatives' attitude was very positive. The total number of respondents was 250. After collecting the data I processed the results statistically, evaluated them and put in graphs and tables. Some results were quite surprising.

The questionnaire survey showed that nearly 90 % of students have already had some information about blood donation, mainly thanks to the family and teaching at school. Almost 80 % of students knew the lower age limit for donation. For me, the shocking result was seen in question number 10: „Have you ever donated blood?“. Only 19 out of 250 respondents answered YES and they are blood donors.

SEZNAM PROSTUDOVANÉ A POUŽITÉ LITERATURY

1. BOHONĚK, M. *Krev jako léčivo – informace pro dárce krve*. 2.vyd. Praha: Český červený kříž, 2000. 20 s.
2. ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 2.vyd. Praha: Grada, 2004. 692 s. ISBN 80-247-1132-X.
3. DYLEVSKÝ, I. *Somatologie*. 2.vyd. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN 80-6297-05-5.
4. FLEISCHMANN, J., LINC, R. *Anatomie člověka 2*. 4.vyd. Praha, 1987. 258 s.
5. HRUBIŠKO, M. a kolektiv. *Hematologie a krevní transfúze 1*. 1.vyd. Praha: Avicenum, 1983. 274 s.
6. JÍLKOVÁ, H. *Transfuzní lékařství*. 1.vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2009. 98 s. ISBN 978-80-7395-151-1.
7. KLENER, P. *Hematologie*. 1.vyd. Praha: Galén, 2003. 115 s. ISBN 80-7262-210-2.
8. KRAHULCOVÁ, E., MATÝŠKOVÁ, M., PENKA, M. *Hematologie pro zdravotní sestry na transfuzních odděleních*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1996. 131 s. ISBN 80-7013-214-0.
9. Portál Gymnázia Šumperk: <<http://www.gymspk.cz/n/index.php?section=11>> [cit. 2011-05-02].
10. Portál Gymnázia Zábřeh: <<http://gyza.cz/o-skole>> [cit. 2011-05-10].

11. Portál Obchodní akademie Šumperk: <<http://www.oa-sumperk.cz/?page=historie>> [cit. 2011-05-10].
12. Portál Střední školy sociální péče a služeb Zábřeh: <<http://www.ssspzabreh.cz/ria/?classic/zakladni-informace/historie-sos/mm-148/sm-662>> [cit. 2011-05-09].
13. Portál Střední zdravotnické školy Šumperk: <<http://www.szssumperk.cz/oskole.html>> [cit. 2011-05-15].
14. Portál Transfuzní společnosti:<www.transfuznispolecnost.cz/dokumenty.php> [cit. 2011-05-02].
15. Portál Transfuzní společnosti:<http://www.transfuznispolecnost.cz/ocenovani_darcu.php> [cit. 2011-05-02].
16. Portál Wikipedie: <http://cz.m.wikipedia.org/wiki/Jan_Jansky> [cit. 2011-04-22].
17. PROCHÁZKOVÁ, L., PROCHÁZKOVÁ, K. Sestra. *Krevní transfúze a retransfúze – historie a současnost*, 2010, roč.20, č. 10, s. 60 – 61. ISSN 1210-0404.
18. Vyhláška o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi) č. 143/2008 Sb.

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Dotazník

Příloha 2 Dotazník pro dárce krve a plazmy

Příloha 3 Poučení dárce krve

Příloha 4 Informační leták č.1

Příloha 5 Informační leták č.2

Dobrý den,

jsem studentkou UP v Olomouci, obor Učitelství sociálních a zdravotních předmětů pro střední odborné školy. Tento dotazník slouží jako materiál pro vypracování praktické části mé diplomové práce, která se zabývá problematikou dárcovství krve. Tímto bych Vás chtěla požádat o jeho vyplnění. Zvolené odpovědi zakroužkujte, popřípadě doplňte informace k vybraným otázkám. Tento dotazník je anonymní

Děkuji, Švubová Radka.

1. Pohlaví
 - b) žena
 - c) muž
2. Věk
3. Název školy, kterou navštěvujete
4. Máte již nějaké informace o dárcovství krve?
 - a) ano
 - b) ne
5. Pokud nějaké informace máte, jakým způsobem Vám byly předány?
 - a) v rámci rodiny
 - b) při vyučování ve škole
 - c) informace v médiích (televize, rádio) a tisku
 - d) jiným způsobem (napíšte jakým)
6. V případě, že Vaše odpověď na předchozí otázku byla – při vyučování ve škole, napište prosím:
 - I. jakou formou probíhalo (přednáška,...)
 - II. v rámci kterého předmětu.....
7. Je někdo z Vaší rodiny či známých dárce krve?
 - a) ano
 - b) ne
 - c) nevím
8. Víte kolik let minimálně musí mít osoba, která se chce stát dárce krve?
 - a) ano
 - b) ne
9. Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a ANO, napište kolik let
10. Daroval/a jste již někdy krev?
 - a) ano
 - b) ne

11. Pokud nejste dárce, uvažoval/a jste o možnosti stát se jím?
a) ano
b) ne
12. Pokud jste dárce, kolikrát jste daroval/a:
I. krev
II. plazmu
III. krevní destičky
13. Co by Vás motivovalo nebo Vás motivuje k dárcovství krve?
a) finanční odměna
b) omluvenka do školy
c) pomoc druhým lidem
d) dobrý pocit
e) jiné (uved'te)
14. V případě, že jste dárce, kdo Vás k dárcovství přivedl?
a) nikdo, rozhodl/a jsem se sám/a
b) kamarádi
c) rodina
d) výzva v médiích
e) jiné (uved'te)
15. Domníváte se, že darování krve nebo plazmy má negativní vliv na organismus?
a) ano
b) ne
c) nevím
16. Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a ANO, napište prosím jaký
.....
17. Víte, kde se nachází Vám nejbližší odběrové místo?
a) ano
b) ne
18. V případě, že víte o odběrovém místě, napište ve kterém městě se nachází
.....



Transfúzní služba a.s., Boženy Němcové 1006/22, 787 01 Šumperk
tel.: 583 333 814-15

DOTAZNÍK PRO DÁRCE KRVE A PLAZMY

Vyplňte prosím zodpovědně a úplně všechny údaje. **Správnou odpověď zakroužkujte.**
Před vyplněním dotazníku se seznamte prosím s **Poučením dárce krve.**

Příjmení		Jméno (titul)		Číslo odběru (nevyplňujte)
Datum narození	Národnost	Váha		
Bydliště		PSC		
Telefon	Zaměstnání	Zdrav. poj.	Praktický lékař	

1. Seznámil/a/ jste se s poučením o rizikovém chování z hlediska darování krve a rozumíte mu? ANO NE
2. Víte či jste se právě tímto dozvěděl/a/, že krev (event. plazmu) dle platné legislativy nesmí dávat: ANO NE
- osoby s onemocněním AIDS a jejich sexuální partneři (ev. infekce HTLV I/II, tj. T-buněčná leukémie)
 - osoby s pozitivním testem na HIV protilátky a jejich sexuální partneři
 - osoby s infekcí žloutenkou a jejich sexuální partneři, osoby s infekční žloutenkou v anamnéze
 - osoby s pozitivním testem na infekční žloutenku
 - osoby se syfilis v současnosti a minulosti
 - uživatelé drog v současnosti a minulosti a jejich sexuální partneři
 - osoby mající pohlavní styk s osobami stejného pohlaví a jejich sexuální partneři
 - osoby provozující prostituci po roce 1977 a jejich sexuální partneři
 - muži a ženy, kteří měli v uplynulém roce kontakt s prostitutkou
 - osoby, o kterých se ví nebo jsou silně podezřelí ze zneužívání léků nebo alkoholu
 - osoby s hemofilii, nebo jinou chronickou koagulační poruchou, kteří dostávají preparáty koagulačních faktorů a jejich sexuální partneři
 - osoby pobývajících posledních 6 měsíců ve vězení/vazbě
3. Patříte do některé výše jmenované skupiny s rizikovým chováním? ANO NE

SOUČASNÝ ZDRAVOTNÍ STAV

4. Cítíte se zdrav/a/? ANO NE
5. Užíváte pravidelně léky? (Uveďte všechny včetně např. acylpyrinu, horm. antikoncepce, antidepresiv, léků na spaní, analgetik, paralenů, anopyrinu, Warfarinu, kortikoidů, antihypertenziv aj.) ANO NE
6. Užil/a/ jste v posledních 4 týdnech nějaké léky? Jaké?..... ANO NE
7. Léčíte se nebo jste sledován/a/ pro nějaké onemocnění (včetně infekčního)? ANO NE
8. Potíte se v noci v nadměrné míře, pozorujete zvýšené teploty, zduřelé uzliny? ANO NE
9. Hubnete v poslední době bez zjevné příčiny? ANO NE
10. Prodělal/a/ jste v posledních 4 týdnech nějaké onemocnění (nachlazení, průjem, zvracení, apod.)? ANO NE
11. Podstoupil/a/ jste v posledních 7 dnech trhání zubů nebo malý chirurgický výkon? ANO NE
12. Měl/a/ jste v poslední době přisáté klíště? ANO NE
13. Jste nyní v pracovní neschopnosti? ANO NE

ZMĚNY ZDRAVOTNÍHO STAVU V POSLEDNÍM ROCE (UPLYNULÝCH 12 MĚSÍCÍCH)

14. Prodělal/a/ jste v posledním roce: ANO NE
- transplantace, operace, úrazy ošetřované v nemocnici, pobyt v nemocnici, nitrožilně podané léky, endoskopické vyšetření nebo zavedení katétru (cévky)?
- Jaké? Kdy?

15. Prodělal/a/ jste v posledním roce:		
poranění injekční jehlou, kontakt s krví (poraněním nebo sliznicí) ?	ANO	NE
Jaké? Kdy?		
16. Dostal/a/ jste v posledním roce transfúzi krve Vy nebo Váš sexuální partner?	ANO	NE
17. Bylo provedeno tetování, akupunktura, propichování uší, piercing mimo zdravotnické zařízení Vám nebo Vašemu sexuálnímu partnerovi?	ANO	NE
18. Byl/a/ jste v posledním roce očkován/a/ nebo imunizován/a/?	ANO	NE
Proti čemu?		
19. Pracujete v rizikovém (infekčním, zdraví škodlivém) prostředí?	ANO	NE
V jakém (infekce, záření, chemická rizika atd.)		
20. Byl/a/ jste v posledním roce léčen/a/ pro pohlavní chorobu?	ANO	NE
21. Byl/a/ jste v posledním roce pokousán/a/ zvířetem?	ANO	NE
22. Byl/a/ jste v posledním roce v úzkém kontaktu (rodina, zaměstnání) s uživatelem drog nebo s nemocným s infekční žloutenkou, AIDS nebo jiným infekčním onemocněním?	ANO	NE
Jakým?		
23. Pobýval/a/ jste v posledních 6 měsících v exotických oblastech tropů nebo subtropů?	ANO	NE
Kde? (i krátkodobě, turistický pobyt)		
24. Pro ženy: Byla jste v posledním roce těhotná nebo jste kojila?	ANO	NE

ODBĚRY KRVE V MINULOSTI

25. Darujete krev nebo její složky poprvé? (pokud ano, otázky 26 až 27 nevyplňujte)	ANO	NE
26. Snášíte odběry dobře?	ANO	NE
27. Chodíte darovat i do jiného zdravotnického zařízení?	ANO	NE
28. Byl/a/ jste někdy odmítnut/a/ jako dárcе - dárnyně krve?	ANO	NE
Důvod?		

PRODĚLANÉ CHOROBY (ANAMNÉZA) – OD NAROZENÍ DO DNEŠNÍHO DNE

29. Infekční žloutenka, tuberkulóza, pohlavní nemoc (syfilis, kapavka), jiné přenosné nemoci (inf. mononukleóza, meningitida, klíšťová encefalitida, brucelóza, tularémie, toxoplazmóza, toxokaróza, listerióza, borrelióza, malárie, babezióza, kala-azar, leishmanióza, Chagasova choroba, leptospiróza, Q horečka, tyfus, paratyfus, salmonelóza, západonilská horečka aj.)?	ANO	NE
30. Nemoci srdce (infarkt, myokarditida aj.), nemoci cév (varixy, CMP aj.), vysoký nebo nízký krevní tlak?	ANO	NE
31. Nemoci krve (chudokrevnost, krvácivost, trombóza, polycytemie, thalassemie aj.)?	ANO	NE
32. Nemoci zažívacího traktu (vředová choroba, záněty slinivky, žlučníku, střeva, onemocnění jater aj.)?	ANO	NE
33. Nemoci žláz s vnitřní sekrecí (cukrovka, poruchy metabolismu, štítná žláza aj.)?	ANO	NE
34. Nemoci ledvin, močových cest (záněty, kameny, koliky aj.)?	ANO	NE
35. Nemoci dýchacích orgánů (TBC, astma, rozedma plic, zánět průdušek, zápal plic aj.)?	ANO	NE
36. Nemoci kostí a kloubů (záněty kloubů, revmatická horečka, revma, osteomyelitis aj.)?	ANO	NE
37. Nádorové onemocnění?	ANO	NE
38. Nemoci nervové soustavy, oka, psychické onemocnění (křečové stavy, bezvědomí, epilepsie, roztroušená skleróza, glaukom, deprese, psychóza aj.)?	ANO	NE
39. Operace a všechny větší úrazy, transplantace? Jaké?	ANO	NE
40. Byla vám implantována tvrdá plena, rohovka nebo ušní bubínek?	ANO	NE

- | | | |
|---|-----|----|
| 41. Alergie, poruchy imunity a kožní onemocnění (např. anafylaktický šok, senná rýma, lupénka, pásový nebo genitální opar, atopický ekzém, revmatoidní artritida aj.)?
Jaké?..... | ANO | NE |
| 42. Bylo u Vás nebo v rodině zjištěno onemocnění Creutzfeld-Jakobovou chorobou?
Nebo podezření na tuto nemoc? | ANO | NE |
| 43. Užíval/a/ jste někdy následující léky isotretinoin (Roaccutane - těžká forma akné), etretinate (Tigason - lupénka), acitretin (Neotigason - lupénka, pytriasis rubra), finasteride (Propecia - alopecie, Proscar - benigní hyperplazie prostaty), dutasterid (Avodart - benigní hyperplazie prostaty) aj.? | ANO | NE |
| 44. Byl/a/ jste někdy léčen/a/ růstovým hormonem nebo extraktem slinných žláz či hypofýzy? | ANO | NE |
| 45. Byl/a/ jste někdy léčen/a/ pro alkoholismus nebo lékovou závislost? | ANO | NE |
| 46. Užíval/a/ jste někdy drogy (zejména nitrožilní aplikace)? | ANO | NE |
| 47. Narodil/a/ jste se nebo žil/a/ v zahraničí?
Kde?..... | ANO | NE |
| 48. Pobýval/a/ jste v období 1980-1996 celkem déle než 6 měsíců ve Velké Británii nebo Francii? | ANO | NE |
| 49. Obdržel/a/ jste po roce 1980 ve Velké Británii transfúzi krve nebo krevních komponent? | ANO | NE |
| 50. Máte zaměstnání nebo konička se zvýšenou tělesnou zátěží nebo nároky na pozornost?
(řidič z povolání, pilot, práce ve výškách, horolezectví, potápění) | ANO | NE |
| 51. Pro ženy: počet porodů..... potratů..... poslední těhotenství v roce..... | ANO | NE |

PROHLÁŠENÍ DÁRCE

Prohlašuji, že jsem nezamlčel/a/ žádné závažné skutečnosti a všechny vyplněné údaje jsou pravdivé. Jsem si vědom/a/ toho, že zamlčením nebo nepravdivým zodpovězením výše uvedených otázek bych mohl/a/ ohrozit příjemce mé krve, což je zákonem postžitelné.

Seznámil/a/ jsem se s „Poučením dárce krve“ a jeho obsahu rozumím. Ve smyslu znění „Poučení dárce krve“ se považuji za vhodného dárce, jehož krev **neohroží zdraví příjemce**.

Byl/a/ jsem poučen/a/ o průběhu odběru a rizicích s ním spojených a s odběrem souhlasím. Byl/a/ jsem poučen/a/ o tom, že mám právo klást otázky týkající se odběru a právo kdykoliv od odběru ustoupit. Byl/a/ jsem poučen/a/ o možnosti diskrétního **SAMOVYLOUČENÍ**.

Souhlasím s tím, aby moje krev byla vyšetřena všemi potřebnými testy, tedy testy na virologii žlutetek typu B a C a testem na AIDS a syfilis a testy imunohematologickými na stanovení krevních skupin a nepravidelných protilátek, a v případě potřeby byla použita k další laboratorní analýze, včetně analýzy na genetické úrovni. Prohlašuji, že nepřicházím darovat krev za účelem vyšetření na AIDS.

Beru na vědomí, že nejméně **30 minut po odběru** bych měl/a/ odpočívat a teprve poté se aktivně účastnit silničního provozu.

Souhlasím s tím, že mé osobní údaje a údaje o mém zdravotním stavu budou evidovány a užívány pro potřeby transfúzní služby v souladu s platnou legislativou o ochraně osobních dat (např. referenční laboratoře pro infekční choroby, registr vyřazených dárců krve, registr dárců krve se vzácnou krevní skupinou aj.) a v rámci výuky studentů ve zdravotnictví.

Souhlasím s tím, že mé osobní údaje budou sděleny subjektům ČČK pro potřeby odměňování dárců. Souhlasím s tím, aby léčivé přípravky vyrobené z mé krve (nebo plazmy) byly použity v souladu s medicínskými, etickými a humanitárními principy k léčbě nemocných v rámci platné legislativy.

V případě vzniku přebytku vyrobených léčivých přípravků v ČR souhlasím s jejich vývozem za účelem léčby nemocných v jiných zemích.


Datum

Podpis dárce.....

Vyjádření lékaře nebo pověřeného zdravotnického pracovníka k odběru:

Vyhovuje Nevyhovuje, protože:

Datum Podpis lékaře nebo pověřeného zdravotnického pracovníka.....



Transfúzní služba
člen skupiny AGEL

Transfúzní služba a.s.
Boženy Němcové 1006/22
787 01 Šumperk
Tel.: 583 333 815

Poučení dárce krve

II. RIZIKO PRO DÁRCE KRVE

a) Odběr krve ne zcela zdravému dárci

Odběrem krve by mohl být ve vzácných případech poškozen dárcce, který sám trpí nedostatkem odebrané složky, proto před odběrem vyšetřujeme krevní obraz. Vyšetření lékařem slouží k všeobecnému posouzení zdravotního stavu dárce a je formou „preventivní prohlídky“. Dárcce tak získává (zdarma) údaje o svém zdravotním stavu. Z rozhodnutí lékaře někdy vyšetření doplňujeme (zejména u přístrojových odběrů).

b) Nežádoucí reakce na odběr

Jako nežádoucí reakce na odběr (komplikace) se může objevit:

- krevní výron, modřina (špatný vpich, krvácení do podkoží po vpichu); riziko této komplikace lze snížit řádným stlačením místa vpichu po odběru
- celková reakce (obvykle mdloby), je způsobena ne dost rychlým přizpůsobením krevního oběhu změnám při odběru nebo nepřiměřenou psychickou reakcí: ke mdlobě dochází nejčastěji u dárců hladovějších, „uhoněných“ a při rychlém opuštění odběrového křesla, důležitý je dostatečný příjem tekutin
- u přístrojových odběrů (kde je krev mimotělně mísená s protisrážlivým roztokem) může dojít vlivem kolísání hladiny vápníku k drobným svalovým záchvatům (obvykle trnutí jazyka, mravenčení rtů ap.), pokud by nebyl vápník podán nebo rychlost odběru upraven, mohlo by dojít i k většímu křečím (zcela výjimečně by mohlo dojít k podobným komplikacím i z jiných příčin, zásady jejich prevence i průběh jsou obdobné); důležité je, aby dárcce byl řádně poučen a hlásil již první příznaky

Všechny materiály používané k vlastnímu odběru krve i k odběru krve k laboratornímu vyšetření je zásadně na jedno použití

ZÁDNÉ RIZIKO PŘENOSU INFEKCE NA DÁRCE NEHROZÍ!

I. OHROŽENÍ PŘÍJEMCE KREVNI TRANSFUZE

Léčba krví a krevními složkami přináší příjemci transfuze riziko přenosu infekční choroby od dárce krve. Nemoci přenosných krví je celá řada, z praktického hlediska jsou nejvýznamnější infekční žloutenka typu B, infekční žloutenka typu C a AIDS.

Riziko přenosu infekce se snažíme snížit: a) výběrem dárce
b) vyšetřením odebrané krve

a) Výběr dárce krve

Riziko výskytu nemoci přenosné krví zvyšuje:

- úzký kontakt s nemocným se žloutenkou (rodina, zaměstnání, sexuální partner) v posledním roce
- úzký kontakt s osobou infikovanou HIV nebo s nemocným s AIDS
- pobyt v nápravném zařízení (vězení) v posledním roce
- návštěva tropických zemí v posledních 6 měsících (malárie ap.)
- tetováním propíchnutí uší apod., akupunktura aj. mimo zdravotnické zařízení v posledním roce
- pasivní imunizace proti žloutence typu B v posledním roce (např. pro úraz u zdravotnického personálu)
- opakovaná léčba krevními deriváty
- léčení lidským růstovým hormonem v minulosti
- výskyt Creutzfeldt-Jacobovy nemoci v pokrevním příbuzenstvu
- neurochirurgický výkon s použitím šlepu tvrdé pleny mozkové
- střídání nálezů v sexuálních partnerech, zejm. zahraničních
- pohlavní styk mezi muži po r. 1980
- pohlavní styk provozovaný pro peníze nebo drogy (prostituce)
- pohlavní styk s prostitutkou v posledním roce
- léčba nebo sledování pro pohlavní chorobu v posledním roce
- léčba pro toxikomanii a alkoholismus v posledním roce
- užívání injekčních drog (i v minulosti)

Pokud patříte do některé z uvedených skupin, krev prosím NEDÁVEJTE

V případě pochybnosti se poraďte s lékařem transfuzního zařízení

pravidelné dárcekrvi



Riziko přenosu infekční nemoci na příjemce transfuzního přípravku je nižší, pokud je dárce krve vyšetřen opakovaně (optimálně v odstupu 3-6 měsíců).

neplacené dárcekrvi



Riziko přenosu infekční nemoci na příjemce transfuzního přípravku je nižší, pokud není dárce motivován přímým finančním prospěchem (dárce např. neuvede některé významné údaje).

Proto se obracíme na dárce krve s prosbou, aby krev darovali pravidelně.

Proto dáváme přednost neplacenému dárcekrvi.

b) Vyšetření odebrané krve

Kromě vyplnění předodběrového dotazníku a vyšetření lékařem (pohovor) vyšetřujeme každou krev (plazmu, krevní destičky) odebranou k přípravě transfuzních přípravků na přítomnost známe infekce:

- HBV (žloutenka B)
- HCV (žloutenka C)
- HIV (původce AIDS)
- syfilis (lues, příjice)

I přes uvedené způsob vyšetření nejsme schopni zcela určit příjemci krve (tj. nemocnému) naprostou bezpečnost (např. proto, že test může být založen na průkazu protilátek a dárce může „trvat“ 6-8 týdnů, než protilátka po „nakažení“ vyvoří), spolupráce s dárce a vzájemná důvěra má proto zásadní význam. Údaje o zdravotním stavu dárce udržujeme v jeho dokumentaci a při zachování zásad lékařského tajemství poskytujeme část z nich do Národního registru transfuzní služby.

Jaké doklady potřebujete k odběru krve?

- ◆ občanský průkaz a průkaz pojišťovny,
- ◆ nepotřebujete doporučení od svého lékaře.

Před odběrem?

- ◆ večer před odběrem nejzte žádné tučné jídlo (hladovění není vhodné, důležitý je dostatečný příjem nepřeslazených nápojů),
- ◆ nejméně 24 hodin před odběrem nekonzumujte žádný alkohol
- ◆ v den odběru sniďte nepřeslazené tekutiny a suché pečivo.




Skupina AGEL - jeden z největších provozovatelů nemocnic a zdravotnických zařízení v Evropě.



AGEL
Člen skupiny AGEL

AGEL SK
Člen skupiny AGEL



Transfúzní služba a.s.
B. Němcové 1006/22
787 01 Šumperk
tel.: 583 333 815, 583 333 814, 724 612 674
fax: 583 333 856
e-mail: evidence.spk@tsispk.cz

Odběrové středisko Bruntál
Transfúzní služba a.s.
Nádražní 27
792 01 Bruntál
tel.: 554 700 212, 724 612 667
e-mail: evidence.bruntal@tsispk.cz



Transfúzní služba
Člen skupiny AGEL



INFORMACE PRO DÁRCE

www.transfuznisluzba.cz

„Jsme tu pro Vás, abychom profesionálním a lidským přístupem pomáhali navracet zdraví a zlepšovat kvalitu Vašeho života.“

Vážená klientko, vážený kliente,
Transfúzní služba a.s. je organizace, která zásobuje zdravotnická zařízení skupiny Agel transfúzními přípravky. Transfúzní přípravky, zejména erytrocytární přípravky a plazma jsou nenahraditelnou a stále nezastupitelnou součástí léčby našich pacientů.



Nové plazmaferetické centrum

Transfúzní služba a.s. otevřela nové prostory pro plazmaferetické odběry. Plazmaferetické centrum se nachází v areálu Šumperské nemocnice a.s., vedle lékárny Repharm, budova okálu.

Odběrové dny jsou od pondělí do pátku a dárci se mohou objednávat na telefonních číslech 583 333 811 nebo 724 612 670.



Kdy přijít k odběru?

Transfúzní služba a.s.
odběrové středisko Šumperk

Den	Odběr	Čas
Pondělí	Odběr dárců krve Odběry dárců plazmy	6:00 – 8:30 dle objednáání
Úterý	Odběr dárců krve Odběry dárců plazmy	6:00 – 8:30 dle objednáání
Středa	Odběry dárců krve Odběry dárců plazmy	6:00 – 8:30 dle objednáání
Čtvrtek	Odběry dárců krve Odběry dárců plazmy	6:00 – 8:30 dle objednáání
Pátek	Odběry dárců plazmy Autologní odběry	6:30 – 8:30 dle objednáání

odběry krve: ☎ 583 333 814, 583 333 815, 724 612 674,
odběry plazmy: ☎ 583 333 811, 724 612 670.



Transfúzní služba a.s.

odběrové středisko Bruntál

Den	Odběr	Čas
Pondělí	Odběr dárců krve Odběry dárců plazmy Autologní odběry	6:30 – 9:30 dle objednáání 9:30 – 10:30
Úterý	Odběry dárců plazmy	dle objednáání
Středa	Odběry dárců plazmy	dle objednáání
Čtvrtek	Odběry dárců plazmy	dle objednáání
Pátek	Odběr dárců krve Odběry dárců plazmy	6.30 – 9.30 dle objednáání

objednávky: ☎ 554 700 212, 724 612 667

Kdo se může stát dárceem?

každý zdravý člověk, který se sám svobodně rozhodne a splňuje tyto základní podmínky:

- věk 18-60 let, minimální váha pro ženy 50 kg a pro muže 60 kg
- v posledních 14-ti dnech neužíval antibiotika nebo jiné léky
- neměl v posledním měsíci přisáté klíště
- netrpí vážnější alergií
- neprodělal onemocnění jater (žloutenku aj.),
- netrpí onemocněním srdce a cév (infarkt, srdeční vada, vysoký krevní tlak),
- netrpí vážnějším kožním onemocněním (lupénka, pásový opar),
- neprodělal TBC,
- neměl malárii ani jinou tropickou nemoc,
- neměl tyfus, paratyfus,
- netrpí revmatickým onemocněním,
- nemá onemocnění nervového systému (epilepsie, roztroušená skleróza),
- neměl žádnou transplantaci orgánů včetně rohovky,
- neměl výskyt Creutzfeldt-Jacobovy nemoci v pokrevním příbuzenstvu,
- netrpí vředovou nemocí žaludku, ani onemocněním žlučníku nebo slinivky (diabetes mellitus, vředy,....
- nepatří do tzv. rizikových skupin (promiskuitní způsob života, nitrožilní narkomani, homosexuální pohl.styk),
- není alkoholik,
- neprodělal pohlavní nemoc (kapavka, syfilis),
- nebyl v nápravném zařízení (vězení) v posledních 6-ti měsících,
- nepobýval v tropických zemích a exotických oblastech, nepobýval v letech 1980 - 1996 ve Velké Británii a Francii déle než 6 měsíců.

V případě jakýchkoliv dotazů či nejasností se informujte na tel. číslo 772 902 944 nebo 583 333 813.

Jak se stravovat před odběrem?

- večer před odběrem nejezte žádné tučné jídlo (hladovění není vhodné, důležitý je dostatečný příjem nepsízených nápojů)
- nejméně 24 hodin před odběrem nekonzumujte žádný alkohol
- v den odběru snídejte nepřeslazené tekutiny a suché pečivo



Jsme Vám plně k dispozici!
V případě jakýchkoliv dotazů Vám rádi poradíme na tel.:

- odběrové středisko Šumperk: 722 902 994, 583 333 814
- odběrové středisko Bruntál: 724 612 667, 554 700 660

Skupina AGEL - jeden z největších provozovatelů nemocnic a zdravotnických zařízení v Evropě.



AGEL
Člen skupiny AGEL

AGEL SK
Člen skupiny AGEL



KONTAKTY

Transfúzní služba a.s.
Odběrové středisko Šumperk
B. Němcové 1006/22
787 01 Šumperk
tel.: 583 333 814/815, 724 612 674
fax: 583 333 856
e-mail: evidence.spk@tsispk.cz

Odběrové středisko Bruntál
Nádražní 27
792 01 Bruntál
tel.: 554 700 660, 724 612 667
e-mail: evidence.bruntal@tsispk.cz





Transfúzní služba
Člen skupiny AGEL





INFORMACE PRO DÁRCE

www.transfuznisluzba.cz

„Profesionálním a lidským přístupem pomáháme společně s dárci navracet lidem zdraví.“

Vážná klientko, vážený kliente, děkujeme Vám za projevovaný zájem o problematiku darování krve a krevní plazmy. Transfúzní služba a.s. zajišťuje zdravotnická zařízení skupiny AGEL transfúzními přípravky, které jsou nenahraditelnou součástí léčby pacientů. Každý dárcce tak přispívá k zachráně lidských životů, a je proto na Transfúzní službě a.s. s úctou vítán. Těšíme se na Vaši návštěvu.



Darovat krev je snadné! K odběru potřebujete jen:
Stačí si s sebou vzít občanský průkaz a průkaz pojišťovny. K odběru krve a krevní plazmy nepotřebujete doporučení od svého lékaře.

- Navíc získáte:**
- pracovní volno s náhradou mzdy a proplacené jízdné
 - důkladné lékařské vyšetření
 - vitaminy od zdravotní pojišťovny aj.
 - odpočet ze základu daně z příjmu - za každý odběr 2000 Kč

Kdo se může stát dárceem?

Každý zdravý člověk, který se sám svobodně rozhodne a splňuje tyto základní podmínky:

- věk 18 až 60 let, minimální váha pro ženy 50 kg a pro muže 60 kg
- v posledních 14-ti dnech neužíval antibiotika nebo jiné léky
- neměl v posledním měsíci přisáté klíště
- netrpí vážnější alergií
- neprodělal onemocnění jater (žloutenku aj.)
- vysoký krevní tlak
- netrpí onemocněním srdce a cév (infarkt, srdeční vada,
- netrpí vážnějším kožním onemocněním (lupénka, genitální opar aj.)
- neprodělal TBC
- neměl malárii ani jinou tropickou nemoc
- neměl tyfus, paratyfus
- netrpí revmatickým onemocněním
- nemá onemocnění nervového systému (epilepsie, roztroušená skleróza)
- neměl žádnou transplantaci orgánů včetně rohovky
- neměl výskyt Creutzfeldt-Jacobovy nemoci v pokrevním příbuzenstvu
- netrpí vředovou nemocí žaludku, ani onemocněním žlučníku nebo slinivky (diabetes mellitus, vředy,...)
- nepatří do tzv. rizikových skupin (promiskuitní způsob života, užívání drog)
- není alkoholik
- neprodělal pohlavní nemoc (kapavka, syfilis)
- nebyl v nápravném zařízení (vězení) v posledních 6-ti měsících
- nepobýval v posledních 6-ti měsících v tropických zemích a exotických oblastech,
- nepobýval v letech 1980 - 1996 ve Velké Británii a Francii déle než 6 měsíců

Kdy přijít k odběru?
Transfúzní služba a.s.
odběrové středisko Šumperk

Den	Odběr	Čas
Pondělí	Odběry dárců krve Odběry dárců plazmy	6:00 – 8:30 dle objednání
Úterý	Odběry dárců krve Odběry dárců plazmy	6:00 – 8:30 dle objednání
Středa	Odběry dárců krve Odběry dárců plazmy	6:00 – 8:30 dle objednání
Čtvrtek	Odběry dárců krve Odběry dárců plazmy	6:00 – 8:30 dle objednání
Pátek	Odběry dárců plazmy Autologní odběry	dle objednání 6:30 – 8:30

odběry krve: ☎ 583 333 814/815, 724 612 674
odběry plazmy: ☎ 583 333 811, 724 612 670



Transfúzní služba a.s.
odběrové středisko Bruntál

Den	Odběr	Čas
Pondělí	Odběry dárců plazmy	dle objednání
Úterý	Odběry dárců plazmy	dle objednání
Středa	Odběry dárců plazmy	dle objednání
Čtvrtek	Odběry dárců plazmy	dle objednání
Pátek	Odběry dárců krve Autologní odběry	6:30 – 10:30 10:30 – 11:00

odběry krve a plazmy: ☎ 554 700 660, 724 612 667

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Radka Švubová
Katedra:	Katedra antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce:	MUDr. Milada Bezděková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2011

Název práce:	Historie a současnost dárcovství krve a plazmy se zaměřením na šumpersko
Název v angličtině:	History and presents of blood and plasma donation in Šumperk region
Anotace práce:	Diplomová práce je zaměřena na žáky 3. ročníků středních škol a jejich informovanost o dárcovství krve. Práce se skládá z teoretické části, z metodické části a z výsledků dosažených v dotazníkovém šetření, které probíhalo ve vybraných středních školách na šumpersku.
Klíčová slova:	Krev, odběry krve, transfuzní služba, dárce, dárcovství krve.
Anotace v angličtině:	The diploma thesis focuses on the 3 rd year students of secondary schools and their awareness of blood donation. It is comprised of the theoretical part, the methodology and the results obtained in the survey conducted in selected secondary schools in Šumperk district.
Klíčová slova v angličtině:	Blood, blood sampling, transfusion service, donor, blood donation.
Přílohy vázané v práci:	Příloha 1 Dotazník Příloha 2 Dotazník pro dárce krve a plazmy Příloha 3 Poučení dárce krve Příloha 4 Informační leták č.1 Příloha 5 Informační leták č.2
Rozsah práce:	80 stran
Jazyk práce:	Český jazyk