

**UNIVERZITA PARDUBICE**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2011**

**Helena MORAVCOVÁ**

**Univerzita Pardubice**  
**Fakulta zdravotnických studií**

**Informovanost dárců krve**  
**o možných komplikacích spojených s odběrem krve**

**Helena Moravcová**

**Bakalářská práce**  
**2011**

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2010/2011

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Helena MORAVCOVÁ**  
Osobní číslo: **Z08027**  
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Název tématu: **Informovanost dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve**  
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

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

1. Sběr informací a studium literatury na téma.
2. Stanovení cílů.
3. Stanovení výzkumných záměrů.
4. Výběr metody výzkumu.
5. Konzultace vybrané metody výzkumu a skupiny respondentů s vedoucím bakalářské práce.
6. Provedení výzkumu, sběr dat.
7. Analýza a interpretace získaných výsledků.
8. Zhodnocení práce.

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

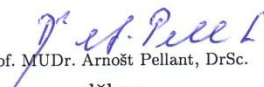
Seznam odborné literatury:

1. KOLEKTIV AUTORŮ POD ZÁŠTITOU WHO. Klinické použití krve. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2002. 232 s. ISBN 80-247-0268-1.
2. PECKA, Miroslav. Laboratorní hematologie v přehledu: Buňka a krevetvorba. 1. vyd. Český Těšín : Finidr, 2002. 160 s. ISBN 80-86682-01-3.
3. PECKA, Miroslav. Základy imuno hematologie a transfuziologie. 1. vyd. Hradec Králové : Střední zdravotnická škola a Vyšší zdravotnická škola Hradec Králové, 2005. 139 s. ISBN 80-903414-4-6.
4. SMETANA, Karel, et al. Hematologie a transfuziologie. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1992. 162 s. ISBN 80-7013-112.


Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Zuzana Haufarová  
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2010

Termín odevzdání bakalářské práce: 2. května 2011

  
prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 15. února 2011

## **Prohlašuji:**

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 17. 4. 2011

Helena Moravcová

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala Mgr. Zuzaně Hauferové za cenné rady, podněty a připomínky při vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat transfuzní stanici nemocnice oblastního typu, ve které jsme prováděla svůj výzkum, za ochotu a vstřícnost. Dík patří i všem mým blízkým za podporu při tvorbě práce.

## **ANOTACE**

Bakalářská práce je zaměřená na informovanost dárců krve. Je tvořena částí teoretickou a částí praktickou.

Teoretická část obsahuje fyziologii krve, podmínky dárcovství krve a jeho historii, dále pak postupy při dárcovských odběrech krve a stručný přehled transfuzních přípravků. V praktické části nalezneme analýzu výzkumu provedeného mezi dárci krve formou dotazníku. Výzkum je zaměřen na informovanost o dárcovství krve a komplikacích spojených s dárcovským odběrem krve.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

dárcovství krve, krevní skupiny, krev, informovanost, komplikace

## **TITLE**

Awareness of blood donors about possible complications associated with blood taking

## **ANNOTATION**

The bachelor thesis deals with a survey on public awareness of blood donors. It consists of theoretical and practical parts.

The theoretical part includes the physiology of blood, blood donation terms and its history, procedures for donor blood collection and blood products at a glance. In the practical part we can find an analysis of research conducted among blood donors in the form of a questionnaire. Research focuses on awareness about blood donation and complications associated with donor blood collection .

## **KEYWORDS**

blood donation, blood groups, blood, awareness, complications

# OBSAH

OBSAH.....	8
ÚVOD.....	10
CÍLE .....	11
I TEORETICKÁ ČÁST.....	12
1    HEMATOLOGIE A TRANSFUZIOLOGIE .....	12
2    KREV .....	13
2.1    Funkce krve .....	13
2.2    Složení krve.....	13
3    KREVNÍ SKUPINY .....	18
3.1    Systém AB0 (H) .....	18
3.2    Systém Rh .....	19
3.3    Ostatní krevní systémy.....	19
4    HISTORIE KREVNÍ TRANSFUZE .....	20
5    DÁRCOVSTVÍ KRVE .....	21
5.1    Pracovněprávní podmínky pro dárcovství krve.....	21
5.2    Kritéria pro výběr dárců krve .....	21
5.3    Důvody vyloučení z dárcovství krve .....	21
5.4    Postup při odběrech dárců krve .....	23
6    TRANSFUZNÍ PŘÍPRAVKY .....	26
6.1    Plná krev .....	26
6.2    Erytrocytové koncentráty.....	26
6.3    Leukocytové přípravky .....	26
6.4    Trombocytové přípravky.....	27
6.5    Krevní plazma .....	27
6.6    Čištěné přípravky z krevní plazmy .....	27
II PRAKTICKÁ ČÁST .....	28
7    VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	28
8    METODIKA VÝZKUMU .....	29
9    PREZENTACE VÝSLEDKŮ .....	30
10   DISKUZE .....	43
11   ZÁVĚR.....	47
12   POUŽITÁ LITERATURA.....	48



13	SEZNAM PŘÍLOH.....	50
----	--------------------	----

## ÚVOD

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolila dárcovství krve, protože je mi toto téma velice blízké. Sama jsem dárkyní krve a o tuto problematiku jsem se zajímala již dříve, než jsem se rozhodla pro zdravotnické povolání. Teď se již dívám na dárcovství jak ze strany dárce, tak i ze strany zdravotníka a vidím, že i dárcovství krve má své problémy, které často pramení i z nedostatku informací. I ze svého okolí vím, že z důvodu nedostatku informací, jak předcházet obtížím spojeným s odběrem krve přestávají dárce docházet na transfuzní stanici poté, co měli nějakou nepříjemnou zkušenost s poodběrovou obtíží. Cíl této práce je proto zjistit, jak jsou dárce krve informováni o komplikacích spojených s odběrem a zda ví, jak takovým komplikacím přecházet. Dále chci vytvořit souhrnný leták, který pomůže dárce krve ujasnit a zopakovat opatření, která pomáhají předcházet poodběrovým obtížím.

## **CÍLE**

1. Vytvořit teoretický přehled týkající se dárcovství krve.
2. Zjistit míru informovanosti dárců krve o komplikacích spojených s odběrem.
3. Zjistit vliv pohlaví a věku na informovanost dárců krve.
4. Vytvořit informační leták shrnující způsoby, jak předejít obtížím spojeným s odběrem krve.

# I TEORETICKÁ ČÁST

## 1 HEMATOLOGIE A TRANSFUZIOLOGIE

**Hematologie** je lékařský obor, který se obecně zabývá studiem krve. Tento původně malý podobor vnitřního lékařství se zpočátku zabýval pouze abnormalitami krevních buněk. S postupným rozšiřováním znalostí o krvi se z hematologie stal obor interdisciplinární. V současné době do hematologie spadá analýza a poznávání vlastností krve a krvetvorných orgánů a také diagnostika a léčba krevních chorob. Povaha samotného oboru je dána tím, že krev přichází jako jediný orgán v těle do styku se všemi systémy a proto se v ní také promítají jejich změny.

Do roku 1994 byla hematologie spojena s transfuzní službou, nyní jde již o dva samostatné obory: Klinickou hematologii a transfuzní lékařství.

**Transfuziologie** je obor, který se zabývá především:

- získáváním a výběrem dárců krve
- odběry, konzervováním a dalším zpracováním krve
- sledováním kvality a léčebných vlastností krve
- péčí o bezpečné podání transfuzních přípravků (Pecka, 2005)

Do transfuziologie patří obor hemoterapie, který se zabývá použitím krevních přípravků při léčbě. Sleduje se zde výroba a podávání transfuzních přípravků a výsledky léčebného použití. Hlavní zásadou účelné hemoterapie je použití takového transfuzního přípravku, který obsahuje chybějící složku krve v co nejmenším objemu a s minimální kontaminací ostatními složkami krve. (Pecka, 2002)

## 2 KREV

Krev je červená neprůhledná kapalina, kterou můžeme vzhledem k jejím vlastnostem považovat za pojivo nebo za samostatný cirkulující orgán. Z celkové váhy těla krev zaujímá 7-8%, dospělý člověk má v těle zhruba 4,5 - 6 litrů krve. Normální objem krve v těle označujeme jako normovolémii, snížený objem krve jako hypovolémii a zvýšený jako hypervolémii.

### 2.1 Funkce krve

Krev má mnoho pro tělo nezbytných funkcí, které nemůže zastoupit žádný jiný orgán. Jednou z nejnámějších funkcí krve je transport. Krev zajišťuje přenos kyslíku a živin (např. glukózy a aminokyselin) k buňkám a odvod oxidu uhličitého do plic a odpadních látek (např. močoviny) do orgánů, kterými se vyloučí z těla. Krev také přenáší hormony, vitaminy a elektrolyty. K výměně mezi tkáněmi a krví dochází na úrovni kapilár. Tím, jak krev protéká orgány s vysokým metabolismem, se ohřívá a teplo pak rozvádí do celého těla. Druhou funkcí krve je udržení homeostázy (stálosti vnitřního prostředí). Jedná se zde především o udržení rozložení elektrolytů, objemu krve a stálého pH. Fyziologické pH krve se pohybuje mezi 7,36 a 7,44. Krev se také podílí na obraně organismu, která je realizována pomocí bílých krvinek, protilátek a reakcí komplementu. Poslední z hlavních krevních funkcí je zástava krvácení neboli hemostáza (viz dále).

### 2.2 Složení krve

Krev se skládá z plazmy a buněčných elementů (červených a bílých krvinek a krevních destiček). Centrifugací lze tyto dvě složky od sebe oddělit. Poměr mezi plazmou a červenými krvinkami se nazývá hematokrit. U mužů činí  $44 \pm 5\%$ , u žen  $39 \pm 4\%$ . (Schreiber, 1998)

#### 2.2.1 Plazma

Je nažloutlá průhledná tekutina, která tvoří asi 50 – 55% krve. Na úrovni kapilár se neustále mění s intersticiální tekutinou. Plazma je tvořena z 92% vodou, ze 7% plazmatickými bílkoviny a zbylé 1% tvoří ostatní anorganické i organické látky.

**Vodu** organismus získává dvěma způsoby: potravou a oxidací (tzv. metabolická voda). **Bílkoviny** krevní plazmy se tvoří převážně v játrech a plazmatických buňkách. Hlavní bílkoviny jsou albuminy, globuliny, fibrinogen a faktory krevního srážení. Koncentrace **albuminů** v krvi je asi 45 g/l. Podílejí se na transportu látek a to především hormonů,

vitaminů a látek anorganických. Dále také tvoří onkotický tlak plazmy, který je důležitý pro udržení stálého objemu plazmy. **Globuliny** najdeme v plazmě v koncentraci 26 g/l. Dělíme je na alfa, beta a gama. Mají také funkci přenašečů a dále se také podílí na obranných mechanismech organismu (především gama globuliny). **Fibrinogen** je hlavní bílkovina krevního srážení. V plazmě má koncentraci asi 3 – 5 g/l. **Faktory krevního srážení** se v plazmě nachází v neaktivní formě.

Další organické látky nacházející se v krevní plazmě jsou **lipidy**, které jsou tu ve formě lipoproteinů nebo mastných kyselin. Zastávají především funkci energetického rezervoáru. Ze **sacharidů** najdeme v plazmě především glukózu, která slouží jako zdroj energie. Dále jsou zde obsaženy **hormony**, **vitaminy** a **metabolity** (např.: amoniak, močovina a kyselina močová).

Z anorganických látek jsou v plazmě obsaženy především **kationty**, **anionty** a **krevní plyny**. Hlavními kationty jsou sodík a draslík, které udržují rovnováhu mezi intracelulární a extracelulární tekutinou, dále vápník a hořčík, které jsou důležité pro srážení krve a správnou funkci nervové soustavy. Hlavní anionty jsou chloridy, které mají velký význam pro udržení osmotického tlaku a pH, bikarbonát, který je důležitou složkou nárazníkového systému plazmy, jód, sírany a fosfáty. Krevní plyny jsou kyslík, oxid uhličitý a dusík. (Schreiber, 2008)

### 2.2.2 Buněčné součásti krve

Mezi buněčné součásti krve neboli krevní elementy řadíme červené krvinky (erytrocyty), bílé krvinky (leukocyty) a krevní destičky (trombocyty).

#### TVORBA KREVNÍCH ELEMENTŮ

Tvorba krevních elementů je nepřetržitý děj, který začíná pluripotentní nediferencovanou kmenovou buňkou. Tato buňka se diferencuje v buňky červené a bílé krevní řady. Na jednotlivých stádiích vývoje krevních elementů se podílí různé typy růstových faktorů. Kmenové buňky se nachází v místech, kde je dle stupně vývoje organismu lokalizovaná tvorba krevních elementů (játra, slezina a nejčastěji kostní dřeň). Protože i zánik krevních elementů je děj nepřetržitý, je nutné, aby byl vždy v těle přítomen dostatečný počet kmenových buněk. Jenom tak mohou oba děje probíhat ve stejné míře a zaniklé krevní elementy mohou být plynule nahrazovány buňkami novými.

## ČERVENÉ KRVINKY (ERYTROCITY)

Počet erytrocytů v krvi je u mužů  $4,3 - 5,3 \times 10^{12}/l$ , u žen je to  $3,8 - 4,8 \times 10^{12}/l$ . I přes to, že jsou červené krvinky neúplné buňky, kterým schází jádro a další cytoplazmatické organely (mitochondrie, ribozomy), jsou to v našem těle jedny z nejspecializovanějších buněk. Velikost erytrocytů je  $7,2 \pm 0,4 \mu$ . Jejich tvar je bikonkávní, což umožňuje jejich vstup kapilárami o menším průměru, než je velikost červené krvinky, bez jejího poškození. Povrch erytrocytů tvoří cytoplazmatická membrána, která zajišťuje výměnu látek mezi krvinkou a vnějším prostředím. Erytrocyty jsou vyplněny krevním barvivem **hemoglobinem**. Hemoglobin (Hb) je tvořen čtyřmi podjednotkami, které se skládají z hemu a globinu. Každý z hemů má centrálně uložené dvojmocné železo, které váže kyslík. Globin je tvořen čtyřmi polypeptidovými řetězci a váže oxid uhličitý. V jednom litru krve nalezneme 135 – 170 g hemoglobinu u muže a 120 – 160 g hemoglobinu u ženy. Hlavní funkcí červených krvinek je přenos dýchací plynů. Z plic do tkání přenáší kyslík a zpět oxid uhličitý. Erytrocyty se také podílí na udržování krevního pH.

Červené krvinky se tvoří v kostní dřeni. Jejich postupným vývojem dochází ke zmenšování buňky, tvorbě hemoglobinu a ztrátě jádra a ostatních cytoplazmatických organel. Životnost erytrocytu je 110 - 120 dní. Zestárlé erytrocyty jsou vychytávány v játrech, slezině a kostní dřeni. Zde se z krvinky uvolní hemoglobin, jehož obě složky se dále štěpí zvlášť. Globin na aminokyseliny a z hemu se řetězcem dalších reakcí tvoří žlučové barvivo bilirubin. (Schreiber, 1998; Trojan, 2003)

## BÍLÉ KRVINKY (LEUKOCYTY)

Bílé krvinky se v lidském těle podílí na specifické i nespecifické obraně proti choroboplodným zárodkům. Celkový počet leukocytů v těle je  $4 - 9 \times 10^9$ . Je to různorodá skupina, která se skládá z několika druhů buněk. Dle přítomnosti granul v cytoplazmě dělíme leukocyty na **granulocyty** a **agranulocyty**.

### Granulocyty

Granulocyty můžeme dále dělit dle histologických barviv, používaných na obarvení granul. Granulocyty barvitelné kyselým barvivem označujeme jako eozinofilní, barvicí se zásaditým barvivem jako bazofilní a neutrálním barvivem jako neutrofilní. **Neutrofilní granulocyty** tvoří 57 - 67 % z celkového počtu leukocytů. Jsou to buňky, jejichž hlavní schopností je fagocytóza, což znamená pohlcení cizorodých částic a jejich následnou likvidaci v buňce. Pro tuto schopnost se neutrofilní granulocyty označují jako **mikrofágy**. **Eozinofilní**

**granulocyty** tvoří asi 1 – 3 % bílých krvinek. Uplatňují se při alergických reakcích (fagocytují komplex alergen-protilátka) a jsou schopny diapedézy (vycestování z krevního řečiště do tkání) fagocytózy larválních stádií parazitů. **Basofilní granulocyty** tvoří 1% bílých krvinek. Také podílejí na alergické reakci, především na tvorbě místní reakce a látek podílejících se na zánětlivé a alergické reakci. (Trojan, 2003)

### **Agranulocyty**

Agranulocyty dále dělíme na monocyty a lymfocyty. **Monocyty** jsou největší krvinky a tvoří asi 3 – 8 % z celkového počtu bílých krvinek. Jsou součástí tzv. mononukleárního systému. Poté co jsou vyplaveny do z kostní dřeně do tkání nebo tělních dutin, se přeměňují na různé typy tkáňových **makrofágů**. Hlavní funkcí monocytů je fagocytóza a také schopnost označit cizorodou částici pro navození specifické imunitní reakce. Dále zajišťují sekreci celé řady biologicky aktivních látek (cytokiny, erythropoetin,...). **Lymfocyty** jsou druhou nejvíce zastoupenou skupinou bílých krvinek. Tvoří asi 24 – 40 % bílých krvinek. Tvoří se v kostní dřeni a jsou obsaženy jak v krvi, tak v lymfě a lymfatických tkáních. Svými funkcemi i vývojem se liší od ostatních bílých krvinek. Jsou to buňky zajišťující specifickou imunitu a jako jediné jsou schopné specificky rozpoznávat antigen. Lymfocyty se dále dělí na T lymfocyty a B lymfocyty. **T lymfocyty** dozrávají v thymu a zajišťují buněčnou imunitu, což znamená, že napadají přímo buňky těla vlastní, ale pozměněné (nádorové buňky) nebo buňky transplantátu. Mají 4 základní funkce: Aktivace B-buněk, aktivace makrofágů, buněčná cytotoxicita a tlumení činnosti specifických T a B lymfocytů. **B lymfocyty** jsou představitelé humorální imunity. Po setkání s antigenem se aktivují, přeměňují se na plazmatické buňky a produkují protilátky. Tvorba protilátek, která se odehrává po prvním setkání, s antigenem se nazývá primární imunitní reakce, při které je koncentrace protilátek v séru je nízká. Při opakovaném setkání s antigenem vzniká díky paměťovým buňkám sekundární imunitní reakce, která je rychlá a koncentrace protilátek séru je vyšší. B lymfocyty produkují pět základních skupin protilátek: IgM, IgG, IgA, IgE a IgD. Mezi lymfocyty můžeme zařadit také **NK buňky (nulové buňky)**, které jsou přirozeně cytotoxické. (Trojan, 2003)



## KREVNÍ DESTIČKY (TROMBOCYTY)

Krevní destičky krevní elementy nepravidelného tvaru, které nemají jádro. V jednom litru krve je  $150 - 300 \times 10^9$  trombocytů. Vznikají v kostní dřeni odštěpováním od obrovských buněk – **megakariocytů**. Životnost trombocytů v krevním oběhu je 9 – 12 dní. Krevní destičky se uplatňují při hemostáze (zástavě krvácení).

**Hemostáza** je pro lidské tělo životně důležitý děj. Vzniká vzájemnou souhrou těchto tří dějů: Reakcí cév v místě poranění, činností krevních destiček a hemokoagulací. **Reakcí cév** je zde myšlena vazokonstrikce, která je vyvolána převážně přímou odpovědí cév na poranění a z části látkami produkovanými krevními destičkami. **Činnost krevních destiček** znamená adhezi k subendoteliálnímu vazivu, změnu tvaru destiček, agregaci vlivem trombinu, a exocytózu látek obsažených v granulech trombocytů. Výsledkem toho je provizorní hemostatická zátka (trombus). **Hemokoagulace** je složitý děj, na kterém se podílí řada plazmatických proteinů, fosfolipidů a iontů. Kaskádou reakcí dochází k aktivování koagulačního faktoru X., následné přeměně protrombinu na trombin a štěpení fibrinogenu na fibrin. Fibrin tvoří pevnou síť vláken, do které se zachytávají krevní elementy (erytrocyty) a tím vzniká definitivní uzávěr poškozené cévy – definitivní hemostatickou zátku. Ta tvoří ideální podmínky pro regeneraci cévy a po určitém čase je odstraněna působením fybrinolytického systému. (Trojan, 2003)

### 3 KREVNÍ SKUPINY

Jako všechny buňky lidského těla, mají i krevní elementy na svých membránách antigenní znaky. Tyto znaky mají význam především při činnostech, při kterých se setkává tkáň dárce s tkání příjemce, jako je například krevní transfuze, či transplantace. Pokud totiž při transplantaci či krevní transfuzi nesouhlasí antigenní znaky dárce se znaky příjemce, dochází k imunologické, či antigenní reakci. Imunologická reakce probíhá jako tvorba protilátek proti cizímu antigenu, které v séru již zůstávají, antigenní reakce vzniká mezi antigenem a protilátkou v krvi příjemce, která zde může být buď přirozeně, nebo po imunizaci. Nejvýznamnější jsou pro snášenlivost krve erytrocyty a to z důvodu toho, že je jich velký počet, mají bohatou antigenní výbavu a protilátky proti jejich hlavnímu (AB0) se běžně vyskytují v krvi. Krevní skupiny jsou vlastně antigenní systémy na membránách erytrocytů. Antigeny jsou zde přirozeně přítomny, protilátky mohou být buď také přirozené, nebo získané dřívější imunizací. Pokud dojde k inkompatibilitě v krevním systému, nastane reakce, která spočívá v aglutinaci (shlukování). Proto nazýváme antigeny jako aglutinogeny a protilátky jako aglutininy. (Trojan, 2003)

#### 3.1 Systém AB0 (H)

Dle systému AB0, můžeme populaci rozdělit do čtyř základních krevních skupin: **A**, **B**, **AB**, a **0**. Tyto skupiny jsou dány přítomností aglutinogenů A a B, což jsou oligosacharidy vázané na membránu erytrocytů. V krevní plazmě jsou obsaženy aglutininy anti-A a anti-B. Platí zde Landsteinerovo pravidlo: V krevní plazmě nejsou aglutininy proti vlastním aglutinogenům. **Krevní skupina A** má tudíž na membráně červených krvinek přítomný aglutinogen A a v plazmě obsažený aglutinogen anti-B. **Krevní skupina B** má na erytrocytech aglutinogen B a v plazmě se nachází aglutinin anti-A. **Krevní skupina AB** má na erytrocytech aglutinogen A i B a v plazmě se již podle zmiňovaného pravidla nenachází žádný aglutinin, což z nositele krevní skupiny AB dělá univerzálního příjemce krevní transfuze. **Krevní skupina 0** nemá na erytrocytech ani aglutinogeny A ani aglutinogeny B, proto bývá někdy označována jako krevní skupina univerzálního dárce. Tato skupina má ovšem na svých erytrocytech aglutinogen H, který je výchozí molekulou pro tvorbu aglutinogenů A i B. Proto je někdy krevní skupina 0 označována také jako H. V plazmě má skupina 0 jako aglutinin anti-A, tak aglutinin anti-B. Přítomnost krevní skupiny u jedince je podmíněna geneticky. (Virella, 2001)

## **3.2 Systém Rh**

Systém Rh je druhým nejčastěji vyšetřovaným krevním systémem. Název Rh je odvozen od reakce séra s protilátkami proti krvinkám opice *Macacus rhesus*, které shlukovalo v 85% případů i krvinky lidské. Rh systém je dán přítomností antigenů C, D, E, c, d, e. Nejsilnějším antigenem je antigen D, jedinci s tímto antigenem jsou označováni jako Rh pozitivní (Rh+). Na rozdíl od krevního systému AB0, v systému Rh neexistují v plazmě přirozené protilátky. Ty vznikají až imunizací a to buď transfuzí Rh pozitivní krve Rh negativnímu příjemci, a imunizací Rh negativní matky Rh pozitivními krvinkami plodu. Protilátky v systému Rh se nazývají anti-C, anti-D a anti-E. (Trojan, 2003)

## **3.3 Ostatní krevní systémy**

Ostatní krevní systémy zastoupené například antigeny MNSs, P, Lewis, Kell, Diego se běžně nevyšetřují. Mají ovšem velký význam při určování paternity (otcovství), opakovaných transfuzích velkého objemu krve, identifikaci jedinců v soudním lékařství a v antropologii. (Trojan, 2003)

## 4 HISTORIE KREVNÍ TRANSFUZE

První zmínky o krevní transfuzi pochází už z dob starého Egypta, Řecka a Říma. Tyto zmínky nejsou ovšem ničím podložené, proto pro nás začíná historie krevních transfuzí v 17. století. Jedním z prvních objevů byl roku 1666 objev **Richarda Lowera**, který zjistil, že lze zachránit vykrváčeného psa krví psa jiného. Roku 1667 se pokusil **Jean Baptiste Denis** o transfuzi zvířecí krve člověku. Tento pokus se ale nevydařil, proto se na nějakou dobu od krevních transfuzí upustilo. Novodobějším průkopníkem transfuzí byl **James Blundel**, který provedl 10 transfuzí krve u žen, které krvácely při porodu. Většinu z nich tím zachránil od jisté smrti. V letech 1865 – 1882 provedl **J. Roussel** pomocí speciální aparatury asi 60 krevních převodů.

U nás se o první krevní transfuze s nevelkým úspěchem pokoušel roku 1879 **Antonín Erpek**. Nevydařené pokusy z 19. století vedli již k úplnému ústupu od transfuzí zvířecí krve člověku, ale stále docházelo po transfuzích k vážným, až smrtelným komplikacím v důsledku hemolytické reakce. Tyto problémy se podařilo odstranit až jedním z největších objevů transfuziologie a to objevením krevního skupinového systému AB0. Tento krevní skupinový systém zkoumali na přelomu devatenáctého a dvacátého století český profesor psychiatrie Jan Jánský a rakouský patolog Karel Landsteiner. Zjistili, že podle schopností séra, lze lidskou populaci rozdělit na čtyři krevní skupiny (I, II, III, IV). Tato klasifikace byla roku 1921 v Americe doporučena jako nejvhodnější. Označení AB0 se začalo používat až před druhou světovou válkou. (Pecka, 2005)

### DRUHY TRANSFUZNÍCH ODBĚRŮ

Během vývoje tansfuziologie byly používány různé způsoby odběru či převodu krve. V 19. století to byl **přímý způsob**, při kterém šlo o přirozené přelití krve z jednoho těla do druhého. Sem patří **Sauerbruchova metoda**, která vyžadovala vypreparování a odříznutí radiální arterie dárce a její zasunutí do obnažené a nastřížené kubitální tepny. **Erkesova metoda** zahrnovala také vypreparování radiální arterie, ale dále spojení s koncem kubitální vény příjemce cirkulujícím stehem. **Metoda podle Bécarta** byla o něco pokročilejší. Používala jehlu, po jejímž zavedení se krev gumovou hadičkou dostala do skleněného válce o objemu 500 ml, zde se promísila a pak se podávala příjemci. Od roku 1920 se v transfuziologii používá výhradně **nepřímý způsob**. Při nepřímém odběru se krev nebo její součásti odebírají bez přímého spojení dárce a příjemce oběhu. Tato metoda je umožněna především objevem antikoagulačních látek. (Pecka, 2005)

## 5 DÁRCOVSTVÍ KRVE

I přes všechny dosavadní objevy a pokusy o nalezení umělé náhrady za lidskou krev, je stále transfuze lidské krve od jiného člověka nezbytnou součástí moderní péče o zdraví. Jediným zdrojem je tedy člověk – **dárce krve**. Samotný odběr krve se provádí na **transfuzní stanici**.

### 5.1 Pracovněprávní podmínky pro dárcovství krve

V současné době je dárcovství krve a jejích složek upravováno dle **zákona č. 262/2006 Zákoníku práce, § 203**, jako jiný úkon v obecném zájmu. Tento paragraf říká, že dárce krve nebo jejích složek přísluší pracovní volno s náhradou průměrné mzdy za dobu cesty k odběru, odběru, cesty zpět a zotavení po odběru, pokud tyto skutečnosti zasahují do pracovní doby v rámci 24 hodin od nástupu cesty k odběru. Dále problematiku darování krve upravuje **§ 15 zákona číslo 586/1992 sb. ČNR O daních z příjmu**, ve kterém je darování krve považováno za dar na zdravotnické účely a každý bezpříspěvkový dárce krve si smí za každý odběr odečíst 2000 Kč z daňového základu. Stanovením bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve se zabývá **Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 143/2008 sb.**

### 5.2 Kritéria pro výběr dárců krve

Dárcem krve může být každý občan České republiky nebo občan jiného státu, který má zde dlouhodobý pobyt a je s ním možná dobrá komunikace v češtině. Krev může občan darovat od 18 do 65 let s tím, že první odběr bude proveden před 60. rokem. Dárce krve by měl vážit alespoň 50 kg. Hodnota hemoglobinu u ženy, která chce darovat krev, musí být vyšší nebo rovna 125g/l u muže vyšší nebo rovna 135 g/l. Bílkovina u dárce krve musí být vyšší nebo rovna 60 g/l a trombocyty vyšší nebo rovny  $150 \times 10^9/l$ . Standardní odběr plné krve činí 450 ml a interval mezi dvěma odběry by měl být alespoň 8 týdnů, přičemž maximální počet odběrů za jeden rok je u mužů 5 a u žen 4. (Vyhláška 143/2008 sb.)

### 5.3 Důvody vyloučení z dárcovství krve

#### 5.3.1 Trvalé

Za důvody trvalého vyloučení z dárcovství krve je v současné době považováno:

závažné kardiovaskulární onemocnění (hypertenze, ICHS v anamnéze), závažné onemocnění CNS (epilepsie), koagulopatie, opakované ztráty vědomí a anamnéze, závažná

chronická onemocnění gastrointestinální, urogenitální, imunitní, respirační, hematologická, metabolická nebo ledvinová, diabetes mellitus léčený inzulinem, hepatitida B a C, HIV, babesidóza, kala azar, Chagasova nemoc, zhoubná onemocnění krom carcinomu in situ s úplným uzdravením, Creutzfeld-Jakobova choroba a pobyt ve Velké Británii či Francii v letech 1980 – 1996 po dobu delší než 6 měsíců, transfuze krve v zahraničí před rokem 1996, užití drog či jiného nepředepsaného léčiva intravenózně či intramuskulárně a to včetně hormonů a anabolických steroidů, provozování prostituce a rizikové chování vztahující se především k získání závažných infekčních onemocnění přenášených krví. (Vyhláška 143/2008 sb.; Doporučení společnosti pro transfuzní lékařství, 2011)

### 5.3.2 Dočasné

Důvody dočasného vyloučení z dárcovství krve můžeme rozdělit do několika skupin. Jsou to prodělané infekční onemocnění, vystavení riziku přenosu infekčního onemocnění přenosného transfuzí, očkování a další důvody. Lehká **infekční onemocnění** typu chřipky a horečka nad 38°C jsou také důvodem dočasného vyloučení. Dárce je možno přijmout 2 týdny po úplném vymizení příznaků. Po prodělání brucelózy, osteomyelitidy, horečky Q, tuberkulózy a revmatické horečky může být dárce znovu přijat k darování 2 roky po potvrzeném úplném vyléčení. U syfilidy je to rok po datu úplného vyléčení, u toxoplazmózy je to 6 měsíců. Malárie má zde několik specifik. Osoby s malárií v anamnéze mohou být přijaty k darování 3 roky po úplném uzdravení a negativní imunologické zkoušce. Návštěvníci endemických oblastí bez příznaků nákazy mohou být přijaty po šesti měsících, osoby s anamnézou nejasného febrilního onemocnění po návratu z endemické oblasti mohou být přijaty po 3 letech, případně po 4 měsících, pokud je negativní imunologická zkouška. Po prodělání ostatních infekčních onemocnění je možno přijmout dárce krve alespoň dva týdny po úplném vyléčení.

Do **druhé skupiny** patří endoskopická vyšetření, potřísnění sliznice krví či poranění vpichem injekční jehly, podání transfuzního přípravku, transplantace, tetování piercing, velký chirurgický výkon, akupunktura a těsný kontaktu s osobou infikovanou hepatitidou B. Všechny tyto skutečnosti jsou důvodem k vyloučení alespoň na 6 měsíců. Po **očkování** oslabenými viry či bakteriemi je dárce vyloučen na 4 týdny, ostatní očkování nejsou důvodem k vyřazení, pokud je dárcův stav vyhovující a očkování nebylo provedeno po vystavení dárce nákaze.

Mezi **další důvody** patří těhotenství. Žena může darovat krev 6 měsíců od porodu či umělého přerušování těhotenství. Do této skupiny patří také přisáté klíště v posledním měsíci, které je důvodem vyřazení na 4 týdny. Malý chirurgický výkon a zubní ošetření většího rozsahu je důvodem pro vyloučení na 1 týden, podání léčiva závisí na typu léčiva (např. hormonální antikoncepce není důvodem vyloučení, léčba antibiotiky vylučuje dárce na 1 měsíc). (Vyhláška 143/2008 sb.)

Důvody trvalého a dočasného vyloučení z dárcovství dále upřesňuje doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP, které je každý rok aktualizované a dostupné na internetových stránkách České Společnosti pro transfuzní lékařství. (viz. příloha A)

## **5.4 Postup při odběrech dárců krve**

### **5.4.1 Registrace dárce krve**

Po příchodu na transfuzní oddělení se dárce krve registruje v kartotéce. Pokud ještě krev nedaroval, nadiktuje své osobní údaje (jméno, příjmení, bydliště, rodné číslo) a je zde zaregistrován do počítače. Pokud již krev daroval, pouze nahlásí případné změny osobních údajů. Pak dárce krve vyplní a podepíše tzv. **dotazník pro dárce krve**. (viz příloha B) Ten obsahuje otázky týkající se dárceva současného zdravotního stavu, změn zdravotního stavu, nalezneme zde i otázky týkající se minulých dárcovských odběrů krve a v minulosti prodělaných chorob. Na konci dotazníku dárce stvrzuje podpisem, že nepatří do žádné ze skupin s rizikovým chováním a nepřichází za účelem vyšetření na HIV. Dále pak, že v tomto dotazníku nezamlčel žádné skutečnosti, byl poučen o základních faktech spojených s odběrem (viz dále), souhlasí se evidováním svých osobních údajů a informací o svém zdravotním stavu a poskytnutím osobních údajů ČČK za účelem oceňování dárců. Svým podpisem také stvrzuje, že souhlasí s tím, aby léčivé přípravky z jeho krve byly použity pro medicínské účely a v případě přebytku vyvezeny za účelem léčby do jiných zemí. Dalším krokem je vyšetření dárce krve.

### **5.4.2 Informace poskytované dárci krve transfuzní stanicí**

Dárce krve má být před každým odběrem informován o základních faktech spojených s darováním krve a o možnosti kdykoli klást otázky. Také má mít informace o nezbytnosti krve, výhodách bezpříspěvkového darování krve, povinnosti transfuzní stanice dodržovat ochranu osobních údajů a o významu informovaného souhlasu. Dárce má znát důvody vyloučení z dárcovství krve, možnost diskrétního samovyloučení, případně možnost od odběru kdykoli odstoupit. Dále je dárci vysvětlena nutnost vyšetření před odběrem,

povinnost transfuzní stanice dárce kontaktovat při odchylce ve vyšetřeních významné pro jeho zdraví a postup samotného odběru. Dárce musí znát rizika, která sebou odběr nese a možnost jak komplikacím předcházet.

### **Jak předcházet komplikacím spojeným s odběrem?**

Den před odběrem krve je vhodné, aby dárce přijímal dostatek tekutin a jedl spíše dietnější stravu. Úplně by se měl vyhnout tučným jídlům a alkoholu. V den odběru by měl dietně posnídat a v případě delšího čekání na odběr i lehce posvačit. Je nutné, aby nepřicházel k odběru nalačno. Po odběru krve je vhodné vstávat z odběrového lůžka pomalu, stlačovat místo vpichu 5-10 minut a alespoň půl hodiny setrvat na transfuzní stanici. Transfuzní stanici by měl dárce opustit, teprve když se cítí úplně v pořádku. Zbytek dne po odběru by měl dárce dodržovat klidový režim, nevykonávat žádnou velkou fyzickou zátěž a hodně doplňovat tekutiny.

#### **5.4.3 Vyšetření dárce krve**

Do vyšetření dárce krve můžeme zahrnout i dotazník, který dárce krve vyplňuje při registraci. (viz příloha B) V něm dárce vyplňuje informace o svém současném zdravotním stavu i o v minulosti prodělaných chorobách. Tyto informace mohou výrazně pomoci k vyhledání a vyloučení osob, jejichž odběr by mohl znamenat riziko pro ostatní, případně pro něho samotného.

Druhé je vyšetření laboratorní. Při něm se provede dárci odběr krve (nejčastěji kapilární) na krevní obraz. Na základě výsledků krevního obrazu je dárce připuštěn k odběru. Během dárcovského odběru jsou dárci odebírány další vzorky k vyšetření průkazu známek infekce HIV, HBV, HCV a syfilis. Z těchto vzorků se také vyšetřuje krevní skupiny v systému AB0, Rh a screeningové vyšetření na nepravdělné protilátky proti erytrocytům. V případě negativy vyšetření na HIV, HBV, HCV a syfilis je odebraná krev dále zpracována na transfuzní přípravky. V případě positivity i po opakovaných testech je dárce kontaktován a následně vyřazen z dárcovství.

Třetím vyšetřením je vyšetření lékařem. Ten zhodnotí dotazník, vyplněný dárcem a dárcův aktuální krevní obraz. Dále změří dárci krevní tlak a provede základní zběžné vyšetření. Na základě těchto skutečností prohlásí lékař dárce za způsobilého k odběru či nikoli. Pokud lékař uzná dárce jako nezpůsobilého pro odběr, doporučí dárci další postupy a poučí ho, zda jsou důvody vyřazení trvalé či dočasné a za jakých podmínek bude moci případně v budoucnu darovat krev. (Pecka, 2005)



Doba mezi vyšetřením od lékaře a odběrem bývá využita pro malé občerstvení, aby dárce k odběru nepřicházel nalačno. Zpravidla je dárce podáváno pečivo a čaj.

#### **5.4.4 Vlastní odběr krve**

Vlastní odběr krve je prováděn odběrovými sestrami na odběrovém sále. V současné době jsou používány již výhradně sterilní krevní vaky, které jsou většinou spojeny v celé systémy trojvaků, čtyřvaků i vícečetných vaků. Celé tyto sety bývají už přímo spojeny s odběrovou hadičkou, na jejímž konci je odběrová jehla. Celý odběr tudíž probíhá uzavřeným systémem, jehož jediný kontakt se zevním prostředím je vpich do dárce žíly. Jedině uzavřeným systémem může být zaručena sterilita odebrané krve.

Celý odběr začíná označením vaku a zkumavek na krevní vzorky číslem odběru tak, aby nemohlo dojít záměně. Pak sestra provede důkladnou desinfekci místa vpichu a zavede odběrovou jehlu do žíly. Nejprve uzavřeným systémem odebere krev na laboratorní vyšetření, pak přes odběrovou hadičku pustí krev do vaku. Délka jednoho odběru by neměla přesahovat 10 minut a objem odebrané krve by neměl překročit 450 ml. Protože je v odběrovém setu protisrážlivý roztok, je nutné, aby se během odběru míchal obsah vaku a tím se zajistilo dokonalé promísení antikoagulantů a odebrané krve. To zajišťují speciální odběrové váhy, které jednak kývají s odběrovým setem a také měří hmotnost vaku. Po dosažení cílové hmotnosti se zastaví a automaticky zasvorkují odběrovou hadičku. To zajišťuje standardní objem všech odebraných kreví a také umožňuje odběrové sestře odebírat více dárce najednou. Po provedení odběru sestra vyjme pacientovi jehlu, ošetří místo vpichu a když se cítí dárce dobře, může se přesunout na občerstvení. Transfuzní stanici by měl dárce opustit po minimálně půl hodině a to v případě, že se cítí naprosto v pořádku. (Pecka, 2005)

## 6 TRANSFUZNÍ PŘÍPRAVKY

Transfuzní přípravky jsou konečným produktem vzniklým zpracováním lidské krve nebo jejích složek. Jedná se individuálně připravované léčivo. Měrnou jednotkou transfuzních přípravků je 1 TU (transfuzní jednotka). 1 TU je 1 vak s transfuzním přípravkem, nehledě na jeho objem. Jako transfuzní přípravky se dnes používají: **plná krev, erytrocytové koncentráty, leukocytové přípravky, trombocytové přípravky deriváty krevní plazmy a čištěné přípravky z krevní plazmy.** (Pecka, 2005)

### 6.1 Plná krev

Plnou krví je myšlena jedna TU plné krve, která obsahuje jak buněčné elementy, tak krevní plazmu. Dnes se již téměř nepoužívá, protože je podstatně účelnější podávat pacientovi cíleně ty složky krve, které právě potřebuje.

### 6.2 Erytrocytové koncentráty

Erytrocytové koncentráty jsou v současné době nejpoužívanější transfuzní přípravky. Jedná se o samostatné červené krvinky, připravované odstředěním a oddělením od plazmy a další úpravou. Úprav erytrocytů je několik druhů. První je zbavení „buffy-coatu“. To znamená, že je po centrifugaci odstraněn velký podíl krevní plazmy a bělavé rozhraní mezi plazmou a erytrocyty. Tím se sníží počet leukocytů až na 1/3. Druhá úprava erytrocytů je deleukotizace. Jde o filtraci přes deleukotizační filtry, kterou dojde k odstranění velkého množství leukocytů a zároveň se odstraní velká část plazmy. Posledním ze základních úprav erytrocytů je resuspenzace. Tím se rozumí odstranění velkého podílu plazmy a přidání roztoku, který má prospěšné vlastnosti pro erytrocyty (resuspenzní roztok). Tyto úpravy se mohou vzájemně kombinovat. Základní erytrocytové přípravky jsou: **erytrocyty pouze zbavené plazmy, erytrocyty bez buffy-coatu, erytrocyty deleukotizované, erytrocyty resuspendované, erytrocyty bez buffy-coatu a resuspendované a erytrocyty resuspendované a deleukotizované.** (Vyhláška 143/2008 sb.)

### 6.3 Leukocytové přípravky

S použitím leukocytových přípravků se setkáme zřídka. Jde nejčastěji **granulocytové přípravky**, které se připravují v separátorech krevních tělísek. Vzhledem k možným imunologickým ovlivněním je podání granulocytů omezeno na příbuzné osoby. (Pecka, 2005)

## 6.4 Trombocytové přípravky

Trombocytové přípravky se vyrábí buď z buffy-coatu, nebo z plné krve. Také se mohou odebírat speciální odběrovou technikou – aferézou, kdy jsou dárci odebrány pouze trombocyty a zbytek krve je mu navrácen. U trombocytové přípravky se stejně jako přípravky erytrocytové dále upravují. Jak trombocyty získané aferézou, tak trombocyty z buffy-coatu nebo plné krve se mohou buď ponechat jen jako **trombocytová suspenze**, nebo se mohou dále **deleukotizovat**. Trombocytové přípravky se musí skladovat ve speciálních tromboxerách, které zabrání agregaci trombocytů a následnému znehodnocení přípravku.

## 6.5 Krevní plazma

Plazma je druhým velmi často používaným transfuzním přípravkem. Můžeme ji získat z odběru plné krve centrifugací a oddělením erytrocytů nebo z aferézy. V současné době se plazma skladuje výhradně zmrazená. Základním přípravkem z krevní plazmy je **čerstvá zmrazená plazma**. Ta se může buď být přímo podána pacientovi, nebo může sloužit jako mezičlánek pro výrobu **plazmy bez kryoproteinu** a samotného **kryoproteinu**. Kryoprotein neboli kryoprecipitát je složka plazmy, připravovaná precipitací bílkovin pomalým rozmrazováním zmrazené plazmy. Je to přípravek obsahující velké množství fibrinogenu a stázečního faktoru VIII. (WHO, 2002)

## 6.6 Čištěné přípravky z krevní plazmy

Přípravky vzniklé jako deriváty krevní plazmy se vyrábí pouze průmyslovým zpracováním a nepatří v pravém slova smyslu mezi transfuzní přípravky. Jedná se zde o roztoky lidského albuminu, který je vyráběn frakcionací velkého objemu plazmy. Dále je to fibrinogen a koagulační faktory (především VII, VIII a IX). Do této skupiny také patří antitrombin III (AT III), imunoglobuliny a tkáňová lepidla. (WHO, 2002)

# II PRAKTICKÁ ČÁST

## 7 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

V mé bakalářské práci jsem si zvolila tyto výzkumné otázky:

1. Budou ženy více informované o možných komplikacích než muži?
2. Budou dárci z věkové skupiny 18 – 35 let více informovaní o možných komplikacích než dárci z věkové skupiny 36 – 65 let?
3. Bude si více jak polovina dárců vyhledávat informace sama?
4. Budou dárci krve častěji muži než ženy?

## 8 METODIKA VÝZKUMU

Výzkum jsem prováděla pomocí nejčastější metody a tou je dotazník (viz.příloha C). Dotazník byl anonymní a obsahoval 18 otázek. Byly to především otázky otevřené, polouzavřené a uzavřené (dichotomické a polytomické výběrové). Dále jsem použila i otázky filtrační a identifikační. Vyplnění celého dotazníku trvalo maximálně 10 minut.

Výzkum byl prováděn od prosince 2010 do února 2011 na transfuzní stanici nemocnice oblastního typu. Dotazováni byli dárci krve ve věku 18 – 65 let. Dárce nebyli pro výzkum nijak vybíráni, aby se zachoval náhodný výběr. Celkový počet dotazníků byl 110. Díky ochotě pracovníků transfuzní stanice byla návratnost dotazníků 100%. Z důvodu nepřesností v odpovědích jsem byla nucena 10 dotazníků vyřadit. Konečný počet byl 100 respondentů, z nichž je 50 ve věku mezi 18 a 35 lety a 50 ve věku 36 až 65 let. Z již zmíněného vzorku 100 respondentů bylo 63 mužů a 37 žen.

Otázky jsou zpracovány formou grafu nebo tabulky, u některých otázek jsem pro lepší přehlednost použila obě metody. V tabulkách je uváděna absolutní četnost ( $A\check{C}$ ,  $n_i$ ) a relativní četnost ( $R\check{C}$ ,  $f_i$ ). Relativní četnost je vypočítána dle statistického vzorce  $f_i = (n_i / n) \times 100$  a uváděna v procentech zaokrouhlených na setiny.

## 9 PREZENTACE VÝSLEDKŮ

### **Otázka číslo 1: Jak dlouho darujete krev?**

První otázka mého dotazníku byla zaměřená na to, jak dlouho dárce krev darují. Respondenty jsem zde rozdělila do dvou skupin dle pohlaví a dobu darování v nich porovnávala. Jak můžeme vidět v tabulce, muži darují krev průměrně mnohem déle, než ženy.

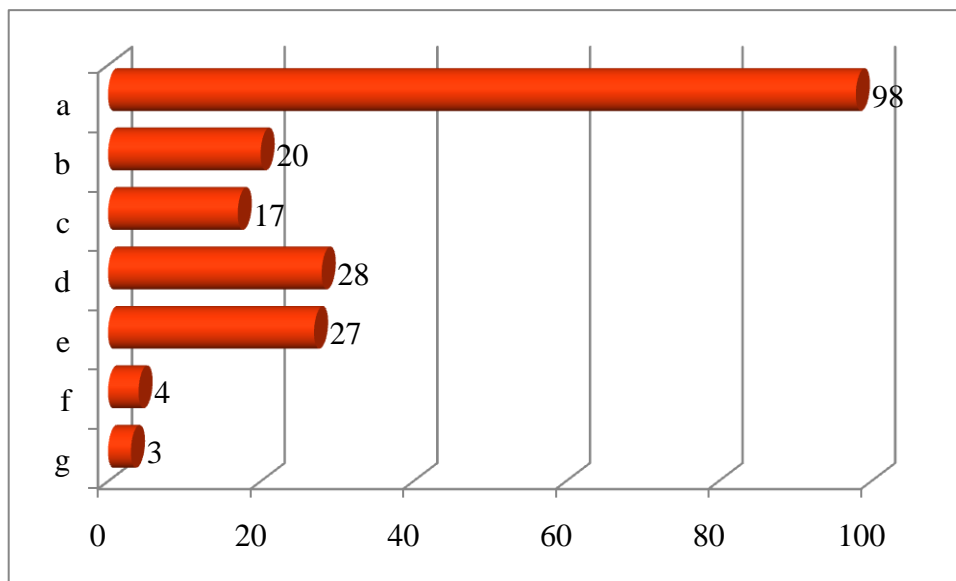
Tabulka 1: Průměrná doba darování krve

	MUŽI	ŽENY
průměrná doba darování	12,9 let	5,34 let

### **Otázka číslo 2: Co Vás motivuje k darování krve?**

- a. Dobrý pocit, že mohu pomoci ostatním lidem.
- b. Daruji se známým či členem rodiny.
- c. Po odběru mám volný zbytek dne.
- d. Daňové úlevy
- e. Vyšetření krve či zjištění krevní skupiny zdarma.
- f. Výhody od zdravotní pojišťovny. (vitaminy, příspěvky na ozdravné pobyty,...)
- g. Jiné

Tato otázka byla postavena jako polouzavřená. Respondenti si zde mohli vybrat současně více možností. Nejčastěji volenou možností byla odpověď, že darují z důvodu dobrého pocitu z pomoci ostatním lidem. Rozdíl jednoho respondenta byl mezi možnostmi daňové úlevy a vyšetřením krve zdarma. Třetí nejčastější odpověď byla, že je motivuje jít darovat se známým či členem rodiny. Čtvrtou nejčastější motivací je pro dárce volný den po odběru. Ze sta dárců pouze čtyři lidé mají jako motivaci výhody od zdravotní pojišťovny a 3 respondenti uvedli, že mají jiné důvody. Jak si můžeme povšimnout i v grafu níže, s velkým rozdílem vítězí mezi motivací dárců krve dobrý pocit z pomoci ostatním.



Obr. 1 Graf nejčastějších motivací dárců krve

**Otázka číslo 3: K odběrovým obtížím po dárcovském odběru krve nepatří:**

- a. Hematom (modřina)
- b. Nevolnost
- c. Přenos infekčního onemocnění
- d. Mdloba
- e. Únava
- f. Mravenčení rtů či jazyka

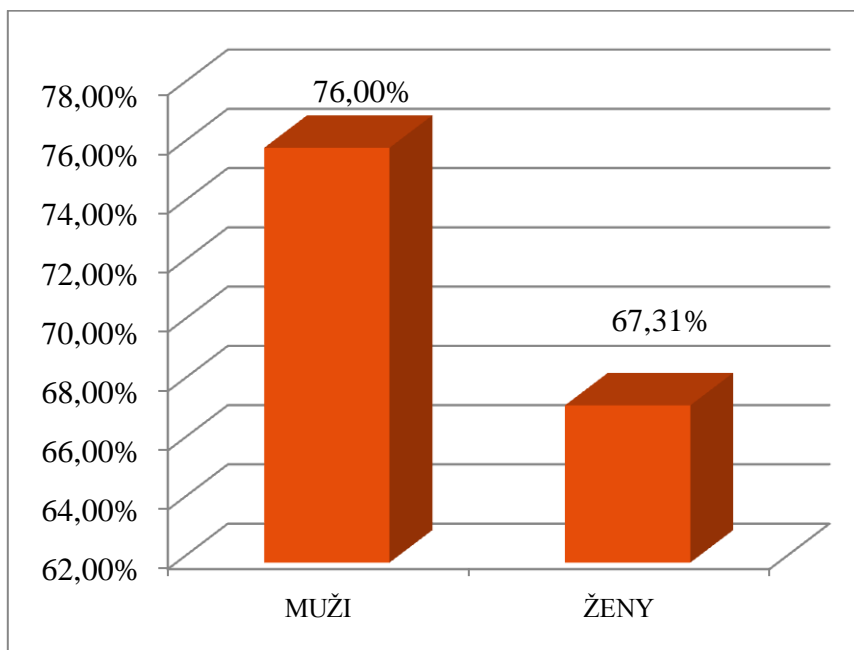
Správná odpověď na tuto otázku byla možnost C, což je přenos infekčního onemocnění. (Pecka, 2005)

Na tuto otázku odpovědělo z celkového počtu 100 respondentů správně 92 respondentů, což je 92%. Když porovnáme četnost správných odpovědí dle pohlaví, lépe odpovídali muži. Muži odpověděli správně v 76,00, % z žen odpovědělo správně 67,31%. V této otázce byli tedy lépe informovaní muži. (viz. Obr. 2 Graf znalostí mužů a žen o poodběrových obtížích)

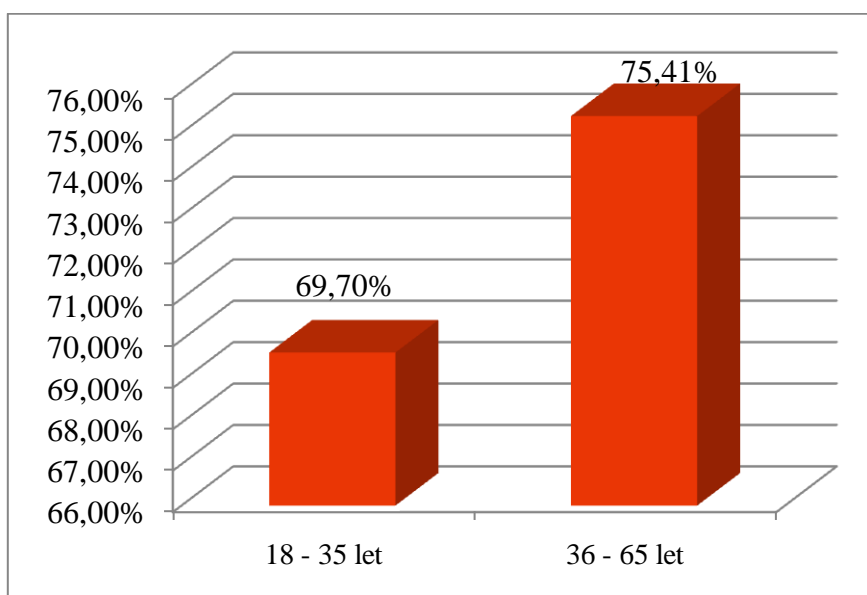
Ze skupiny dárců krve mezi 18 a 35 lety odpovědělo správně 67,70 %, ze skupiny od 36 do 65 let odpovědělo na tuto otázku správně 75,41 % respondentů. Při rozdělení dárců

na skupiny dle věku byli lépe informovaní starší dárči. (viz. Obr. 3 Graf znalostí starších a mladších dárců o poodběrových odbtížích).

Druhou nejčastější odpovědí byla zde odpověď F (mravenčení rtů či jazyka), kterou volily 4 % respondentů. Pak následovaly odpovědi A (hematom), B (nevolnost) a D (mdloba). Všechny tyto otázky volilo 1 % respondentů. Žádný z respondentů neoznačil odpověď E (únava).



Obr. 2 Graf četnosti správné odpovědi u mužů a žen



Obr. 3 Graf četnosti správné odpovědi ve srovnání věkových skupin



#### **Otázka číslo 4: Měl/a jste někdy poodběrové obtíže?**

Na tuto otázku respondenti odpovídali pouze ano nebo ne. 20 % všech respondentů odpovědělo, že někdy obtíže spojené s odběrem mělo, 80 % respondentů nikdy žádné komplikace. Dárce jsem pro tuto otázku rozdělila pouze na muže a ženy. Jak můžeme vidět i v tabulce níže, ženy měly obtíže spojené s odběrem častěji než muži.

Tabulka 2: Výskyt obtíží spojených s odběrem u mužů a žen

	MUŽI		ŽENY		celkem
	AČ	RČ	AČ	RČ	
ANO	8	12,70%	12	32,43%	20
NE	55	87,30%	25	67,57%	80
celkem	63	100,00%	37	100,00%	100

#### **Otázka číslo 5: Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a ano, uveďte prosím, jako obtíže to byly.**

Na předchozí otázku odpovědělo ano celkem 20 respondentů. 12 z nich byly ženy a 8 bylo mužů. Nejčastější komplikací, která se u dárců vyskytovala, byla mdloba. Vyskytovala se více u žen než u mužů. Druhou nejčastější komplikací byla únava. Únava se vyskytovala výhradně u žen, žádný z dotazovaných mužů nepocíťoval po odběru zvýšenou únavu. Hematom a únavu pocíťovalo stejné procento respondentů. Tyto obtíže byly ovšem častější u mužů než u žen. (viz. Tabulka 3: Četnost výskytu poodběrových komplikací)

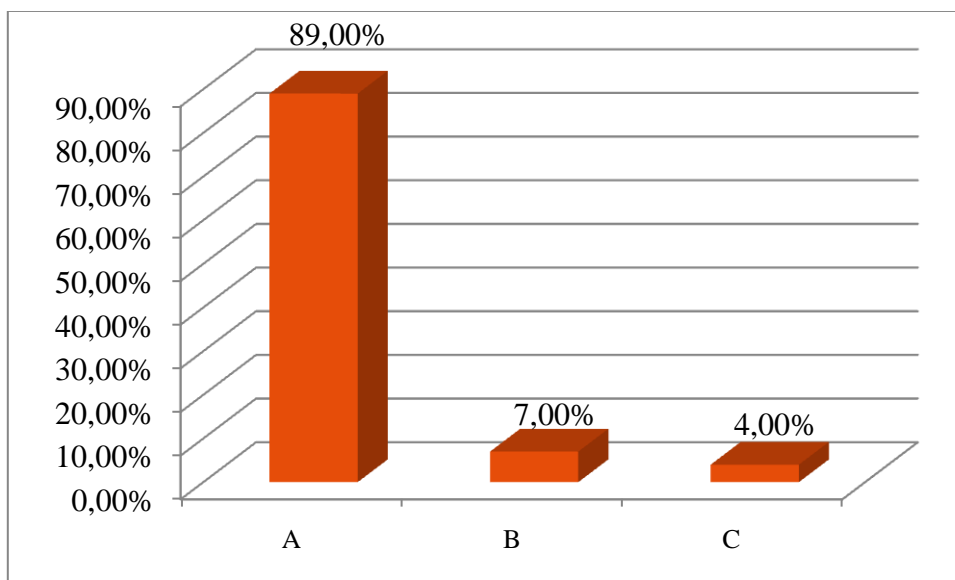
Tabulka 3: Četnost výskytu poodběrových obtíží

	MUŽI		ŽENY		celkem	
	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ
mdloba	2	25,00%	5	41,67%	7	35,00%
hematom	3	37,50%	1	8,33%	4	20,00%
únava	0	0,00%	5	41,67%	5	25,00%
nevolnost	3	37,50%	1	8,33%	4	20,00%
CELKEM	8	100,00%	12	100,00%	20	100,00%

### **Otázka číslo 6: Informoval Vás někdo, jak lze poodběrovým obtížím předcházet?**

- a. Ano, byl/a jsem informován/a lékařem či sestrou.
- b. Ano, byl/a jsem informován/a pouze letákem.
- c. Ne, nikdo mě neinformoval

Tato otázka byla zaměřena především na to, zda jsou dárci krve kvalitně informováni od personálu transfúzní stanice. Největší díl dárců byl informován lékařem či sestrou, jak to stanovuje zákon. Pouze letákem byl informován malý díl dárců, neinformováni byli z celkového počtu 100 respondentů pouze 4 dárci.



Obr. 4 Graf informovanosti dárců od transfúzní stanice

### **Otázka číslo 7: Pokud jste byl/a informována, využil/a jste informace pro předcházení poodběrovým obtížím?**

Cílem této otázky bylo ukázat, která skupina dárců více dodržuje doporučení. Na předešlou otázku mi odpověděli 4 respondenti (4 %), že nebyli vůbec informováni o komplikacích.

Tuto otázku proto vyplnilo pouze 96 respondentů. Pro prezentaci této otázky jsem si respondenty opět rozdělila do dvou skupin a to nejprve podle pohlaví a následně podle věku.

Jak vidíme v tabulce (Tabulka 4: Využití informací pro přecházení komplikacím), ženy více využívají rad pracovníků transfuzní stanice než muži. V porovnání věkových skupin více informace využívají dárce krve od 36 do 65 let.

Tabulka 4: Využití informací pro předcházení poodběrovým komplikacím

	MUŽI		ŽENY		18 – 35 LET		36 – 65 LET		celkem
	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	
ANO	44	73,33%	35	97,22%	36	75,00%	43	89,58%	79
NE	16	26,67%	1	2,78%	12	25,00%	5	10,42%	17
CELKEM	60	100,00%	36	100,00%	48	100,00%	48	100,00%	96

### **Otázka číslo 8: Co můžete udělat pro to, abyste přešel/přešla poodběrovým obtížím?**

Tato otázka se svým typem řadila mezi otevřené. Dárce krve zde měli napsat co nejvíce možností, jak lze předcházet poodběrovým obtížím. Žádný z dárců nenapsal špatnou odpověď, ovšem počty odpovědí u jednotlivých respondentů nebyly nijak vysoké. Maximální počet správných odpovědí byl 4, které měli pouze 3 dárce. Tři správné odpovědi uvedlo pět respondentů. 38 dárců uvedlo dvě správné odpovědi a zbylých 54 respondentů napsalo pouze jednu odpověď. Dárce ve všech skupinách znaly stejný počet možností, jak předcházet obtížím po odběru a rozdíl v počtu správných odpovědí s přihlédnutím na fakt, že skupiny nebyly stejně velké, byl minimální. Při porovnání jednotlivých skupin jsem očekávala mnohem větší rozdíly v počtu správných odpovědí. Z této otázky mohu vyvodit, že věk ani pohlaví nemá vliv na to, kolik dárce krve zná možností, jak předcházet poodběrovým obtížím.

V tabulkách dále, můžeme vidět, jaké byly odpovědi dárců a jejich četnost.

Tabulka 5: Znalost množství možností jak předcházet obtížím dle pohlaví

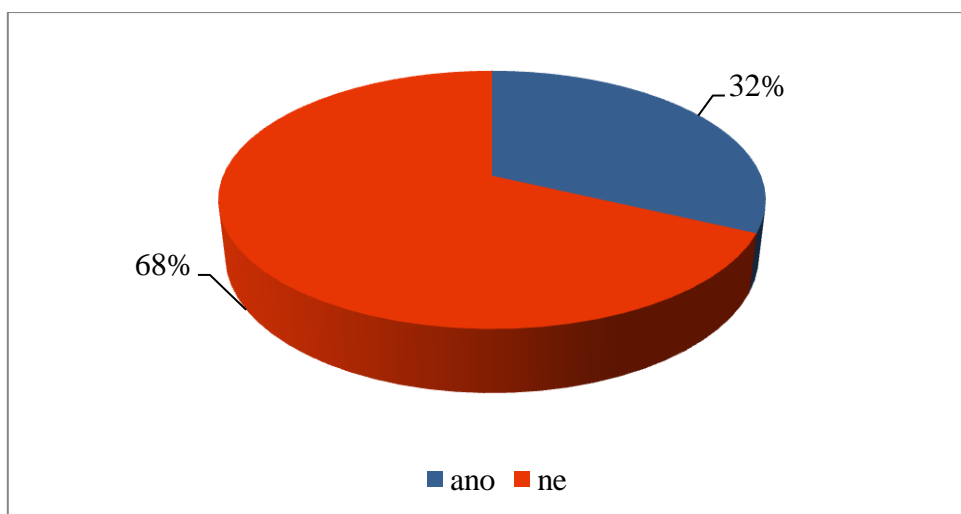
	MUŽI		ŽENY		celkem
	AČ	RČ	AČ	RČ	
dostatečný příjem tekutin	43	46,74%	31	46,27%	74
klidový režim po odběru	36	39,13%	21	31,34%	57
najíst se před odběrem	3	3,26%	1	1,49%	4
dobře se před odběrem vyspat	3	3,26%	6	8,96%	9
po zbytek dne se nestresovat	0	0,00%	1	1,49%	1
přicházet k odběru zdrav	2	2,17%	0	0,00%	2
tlačit na místo vpichu	4	4,35%	5	7,46%	9
kvalitní strava po odběru	1	1,09%	2	2,99%	3
CELKEM	92	100,00%	67	100,00%	159

Tabulka 6: Znalost množství možností, jak předcházet obtížím dle věku

	18 – 35 LET		36 – 65 LET		CELKEM
	AČ	RČ	AČ	RČ	
dostatečný příjem tekutin	41	48,81%	33	44,00%	74
klidový režim po odběru	30	35,71%	27	36,00%	57
najíst se před odběrem	2	2,38%	2	2,67%	4
dobře se před odběrem vyspat	4	4,76%	5	6,67%	9
po zbytek dne se nestresovat	1	1,19%	0	0,00%	1
přicházet k odběru zdrav	1	1,19%	1	1,33%	2
tlačit na místo vpichu	3	3,57%	6	8,00%	9
kvalitní strava po odběru	2	2,38%	1	1,33%	3
CELKEM	84	100,00%	75	100,00%	159

## Otázka číslo 9: Sháníte si sám/sama nějaké informace související s dárcovstvím krve?

Respondenty jsem pro tuto otázku opět rozdělila do skupin dle pohlaví a věku a vyhledávání informací jsem porovнала v těchto skupinách. V grafu vidíme, že většina respondentů odpověděla, že si informace sami nevyhledávají. Jak můžeme vidět v tabulce níže, v porovnání pohlaví vyšlo, že si více vyhledávají informace o dárcovství krve ženy, v porovnání věkových skupin dopadli lépe mladší respondenti.



Obr. 5 Graf samostatného vyhledávání informací o dárcovství krve

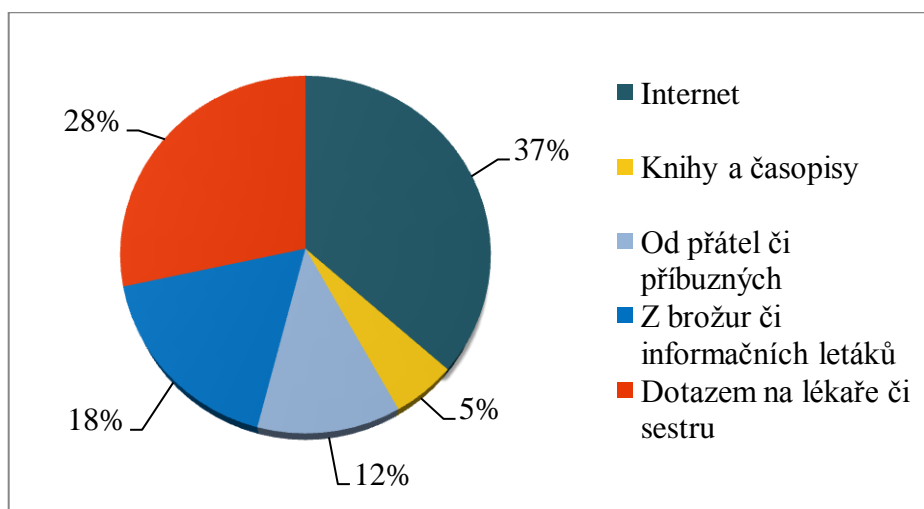
Tabulka 6: Samostatné vyhledávání informací o dárcovství krve dle pohlaví a věku

	MUŽI		ŽENY		DO 35 LET		NAD 35 LET	
	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ
ANO	14	22,22%	18	48,65%	18	36,00%	14	28,00%
NE	49	77,78%	19	51,35%	32	64,00%	36	72,00%
CELKEM	63	100,00%	37	100,00%	50	100,00%	50	100,00%

**Otázka číslo 10: Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a ano, zatrhněte prosím, kde si informace vyhledáváte.**

- a. Internet
- b. Knihy a časopisy
- c. Od přátel či příbuzných
- d. Z brožur či informačních letáků
- e. Dotazem na sestru či lékaře
- f. Jiné

Z celkového počtu 100 respondentů odpovědělo pouze 32, že si sami vyhledávají informace. Proto na tuto otázku odpovídalo pouze 32 respondentů. Otázka byla formulovaná jako polouzavřená, respondenti mohli vybírat více možností. Největší díl respondentů odpověděl, že si informace vyhledává na internetu. Na druhém místě byl dotaz na lékaře či sestru. Třetí největší část dárců si informace vyhledává z brožur či informačních letáků. Na čtvrtém místě bylo hledání informací u přátel či příbuzných, nejmenší díl respondentů volil knihy a časopisy. Žádný z dárců nezvolil odpověď jiné.



Obr. 6 Graf zdrojů informací o dárcovství krve

**Otázka číslo 11: Mezi důvody DOČASNÉHO vyloučení z dárcovství krve patří:**

- a. tetování, drogová závislost, nedostatek železa
- b. tetování, přísáté klíště, hepatitida (žloutenka) A,
- c. alkoholismus, chřipka, dlouhodobé užívání léků ovlivňujících psychiku
- d. přísáté klíště, užívání hormonální antikoncepce, těhotenství

Tato otázka je jednou z otázek vědomostních. Správná odpověď na tuto otázku byla odpověď B. (Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství, 2011)

Nejčastější odpovědí byla odpověď A, tu označilo 44 respondentů. Správně, tedy možnost B označilo 39 respondentů. S velkým rozdílem třetí nejčastější odpovědí byla odpověď C, kterou označilo 13 dárců krve. Pouze 4 respondenti označili odpověď D.

Respondenty jsem pro tuto otázku také rozdělila na skupiny. Jak vidíme v tabulce, v porovnání pohlaví lépe dopadly ženy. Z této skupiny odpověděla na otázku správně téměř polovina respondentů. Z mužů odpověděla správně přesně třetina. Při porovnání věkových skupin lépe dopadla kategorie dárců krve od 36 do 65 let. Rozdíl mezi četností správných odpovědí u věkových skupin nebyl tolik výrazný, jako při porovnání mužů a žen.

Tabulka 7: Četnost odpovědí na otázku dočasného vyloučení z dárcovství krve

	MUŽI		ŽENY		18 - 35 LET		36 - 65 LET		celkem
	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	
A	28	44,44%	16	43,24%	25	50,00%	19	38,00%	44
<b>B</b>	<b>21</b>	<b>33,33%</b>	<b>18</b>	<b>48,65%</b>	<b>18</b>	<b>36,00%</b>	<b>21</b>	<b>42,00%</b>	<b>39</b>
C	10	15,87%	3	8,11%	5	10,00%	8	16,00%	13
D	4	6,35%	0	0,00%	2	4,00%	2	4,00%	4
celkem	63	100,00%	37	100,00%	50	100,00%	50	100,00%	100

**Otázka číslo 12: Mezi důvody TRVALÉHO vyloučení z dárcovství krve patří:**

- a. hepatitida (žloutenka) A a B, dlouhodobé užívání léků ovlivňujících psychiku
- b. příjem krevní transfuze, provozování prostituce, pobyt v nápravném zařízení
- c. hepatitida (žloutenka) B, alkoholismus, provozování prostituce
- d. užívání hormonální antikoncepce, borelióza, nedostatek železa

Tato otázka byla formulovaná stejně, jako otázka předchozí. Správná odpověď byla možnost C. (Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství, 2011)

Nejčtenější odpovědí byla možnost B, tu odpovědělo 40 % respondentů. Správnou odpověď tedy C zvolilo 35 % respondentů. Odpověď A zvolilo 23 % dotazovaných, možnost D pouze 2 %.

Jak vidíme v tabulce níže, v porovnání mužů a žen dopadly lépe ženy. Při porovnání věkových skupin byl opět výsledek těsnější. Tentokrát lépe odpovídali mladší respondenti než starší.

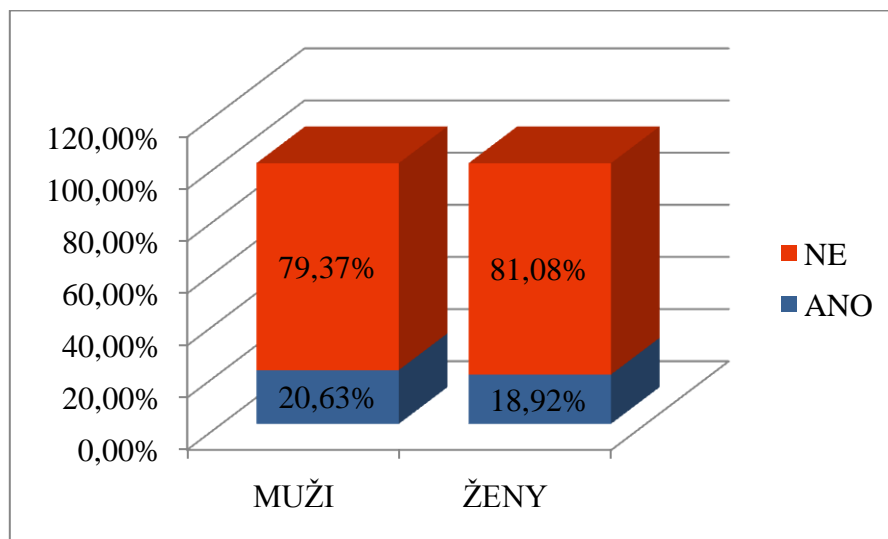
Tabulka 8: Četnost odpovědí na otázku trvalého vyloučení z dárcovství krve

	MUŽI		ŽENY		18 - 35 LET		36 - 65 LET		celkem
	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	
a	16	25,40%	7	18,92%	9	18,00%	14	28,00%	23
b	25	39,68%	15	40,54%	24	48,00%	16	32,00%	40
<b>c</b>	<b>20</b>	<b>31,75%</b>	<b>15</b>	<b>40,54%</b>	<b>16</b>	<b>32,00%</b>	<b>19</b>	<b>38,00%</b>	<b>35</b>
d	2	3,17%	0	0,00%	1	2,00%	1	2,00%	2
celkem	63	100,00%	37	100,00%	50	100,00%	50	100,00%	100



### **Otázka číslo 13: Byl/a jste někdy dočasně vyloučen/a z dárkovství krve?**

Otázka byla zaměřena na četnost výskytu dočasného vyloučení z dárkovství krve u mužů a žen. Ze skupiny mužů bylo někdy vyloučeno z dárkovství krve 13 respondentů, ze skupiny žen bylo někdy vyloučeno 7 respondentů. Graf ukazuje, že častěji byli z dárkovství krve vyloučeni muži.



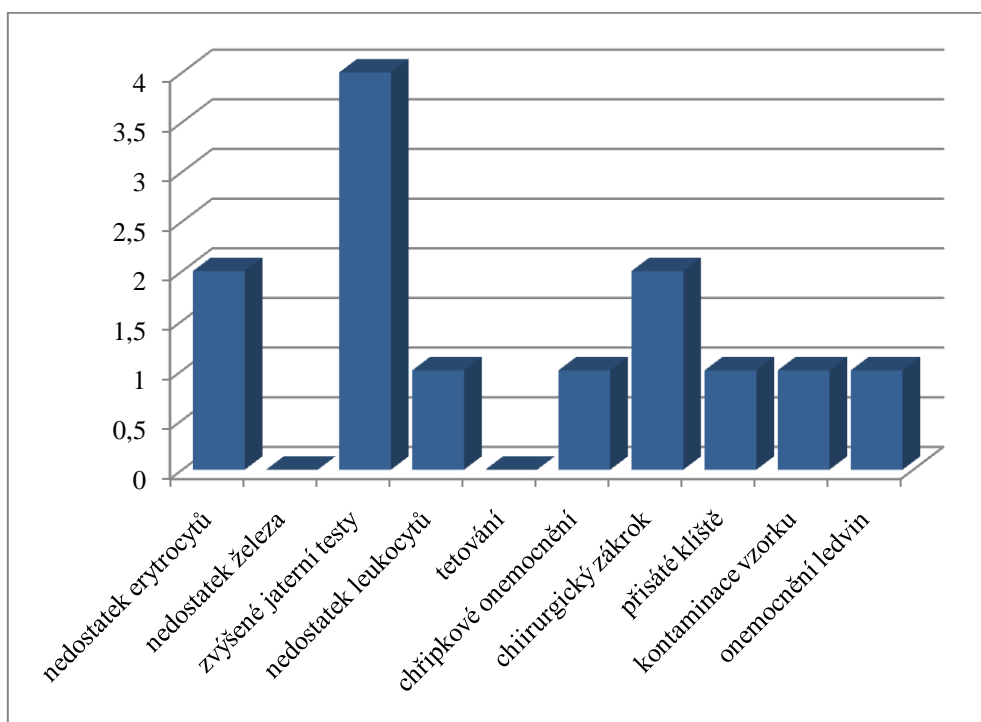
Obr. 7 Graf výskytu dočasného vyloučení z dárkovství krve u mužů a žen

### **Otázka číslo 14: Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a ano, napište prosím, jaký byl důvod vašeho vyloučení z dárkovství?**

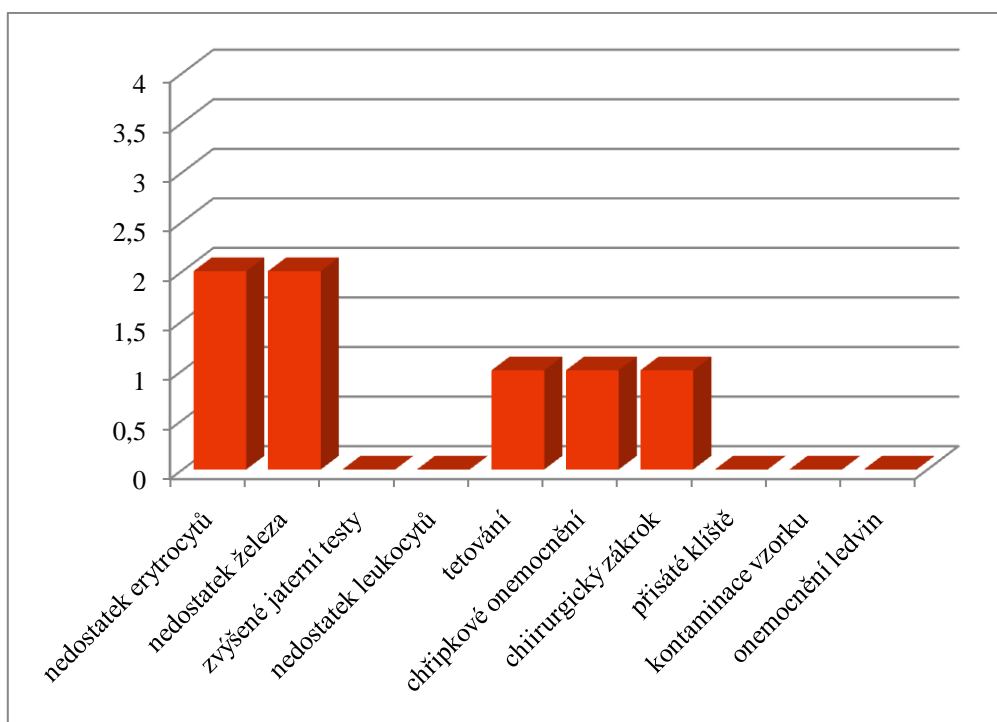
Na předchozí otázku odpovědělo celkem 20 respondentů, že byli někdy vyloučeni z dárkovství krve. Respondenty jsem rozdělila na skupiny dle pohlaví a srovnala četnost výskytu jednotlivých vyloučení u mužů a žen. Nejčastější odpovědi byly nedostatek erytrocytů a zvýšené jaterní testy, obě vyplnili 4 respondenti. Druhá nejčastější odpověď byl chirurgický zákrok. Ten vyplnili 3 respondenti. 2 respondenti napsali chřipkové onemocnění a stejný počet respondentů tako nedostatek železa. Jednou se objevily odpovědi onemocnění ledvin, kontaminace vzorku, přisáté klíště, málo leukocytů a tetování.

Jak můžeme vidět v prvním grafu, jedna z nejčastějších odpovědí, zvýšené jaterní testy se objevila pouze ve skupině mužů. Při porovnání obou grafů vidíme, že nedostatek erytrocytů byl rovnoměrně rozložen v obou skupinách, stejně tak jako chřipkové onemocnění. Jako důvod vyloučení uvedli chirurgický zákrok dvě ženy a jeden muž. Nedostatek železa a tetování, jako důvody dočasného vyloučení z dárkovství krve napsaly pouze ženy.

Nedostatek leukocytů, přisáté klíště, onemocnění ledvin a kontaminace vzorku se vyskytly pouze u mužů.



Obr. 8 Graf četnosti důvodů dočasného vyloučení u mužů



Obr. 9 Graf četnosti důvodů dočasného vyloučení u žen

## 10 DISKUZE

### **Výzkumná otázka číslo 1: Budou ženy více informované o možných komplikacích než muži?**

Na tuto výzkumnou otázku mohu odpovědět na základě srovnání otázek, vypovídajících o informovanosti dárců. A to jsou otázky: 3, 9, 11 a 12. Otázka 3 zjišťuje, zda dárci ví, co patří do poodběrových komplikací. Otázka 9 ukazuje, kolik procent respondentů z obou skupin si vyhledává informace o dárcovství krve samo. Otázky 11 a 12 jsou otázky zaměřené na znalost důvodů dočasného a trvalého vyloučení z dárcovství. Dále jsem pro vyhodnocování této výzkumné otázky chtěla použít otázku 8, u té se ovšem neprokázal vliv věku ani pohlaví na odpověď. Tyto otázky jsem zpracovala do jednoduché tabulky vyjadřující, kolik procent respondentů z dané skupiny vykazovalo lepší informovanost. V tabulce, je vždy vyznačena skupina, s větší úspěšností v odpovídání.

Tabulka 9: Srovnání odpovědí ve skupinách dle pohlaví

	MUŽI	ŽENY
číslo otázky	správné odpovědi v %	správné odpovědi v %
3.	76,00%	67,31%
9.	22,22%	48,65%
11.	33,33%	48,65%
12.	31,75%	40,54%

Jak vidíme v tabulce, v poměru 3 : 1 na otázky lépe odpovídaly ženy. Muži lépe zodpověděli otázku, co jsou a nejsou poodběrové komplikace. Ženy vykazovaly lepší informovanost v samostatném vyhledávání informací. Na otázky týkající se dočasných a trvalých a vyloučení lépe odpovídaly také ženy.

Na tuto výzkumnou otázku odpovídám ano, ve vzorku dárců, kteří se podíleli na výzkumu, byly lépe informované ženy.

### **Výzkumná otázka číslo 2: Budou dárci z věkové skupiny 18 – 35 let více informovaní o možných komplikacích než dárci z věkové skupiny 36 – 65 let?**

Pro vyhodnocení této výzkumné otázky jsem zvolila stejnou metodu jako o výzkumné otázky číslo 1. Opět jsem pro zhodnocení použila otázky 3,9,11 a 12, ty zpracovala do tabulky a vyznačila skupinu s větší úspěšností v odpovídání. V tabulce jsem porovnávala tentokrát skupinu dárců od 18 do 35 let a skupinu od 36 do 65 let.

Tabulka 10: Srovnání odpovědí ve skupinách dle věku

	OD 18 DO 35 LET	OD 36 DO 65 LET
číslo otázky	správné odpovědi v %	správné odpovědi v %
3.	67,70%	75,41
9.	36,00%	28,00%
11.	36,00%	42,00%
12.	32,00%	38,00%

V tabulce můžeme vidět, že ve srovnání skupin dle věku lépe dopadli dárči ve věkové skupině od 36 do 65 let. Jejich odpovědi byly lepší ve třech ze čtyř otázek. Mladší respondenti odpověděli lépe, pouze na otázku 9, která se týkala samostatného vyhledávání informací. Na otázku týkající se toho, co jsou a nejsou poodběrové obtíže a na otázky týkající se dočasného a trvalého vyloučení z dárcovství lépe odpovídali starší dárči.

Na tuto výzkumnou otázku proto odpovídám ne. Ve vzorku dárců krve, kteří se zúčastnili výzkumu, byli lépe informovaní starší dárči.

Znalosti dárců jsem, jak již píše výše, vyhodnocovala i z otázek číslo 11. a 12. které se zabývají informovaností o dočasných a trvalých vyloučení z dárcovství. Informace o vyloučení z dárcovství jsem čerpala především z Vyhlášky (Vyhláška 143/2008 sb.) a Doporučení transfuzní společnosti (viz příloha D), protože informace zde jsou aktuální a rozhodující. Při studiu literatury jsem se setkala s různě se lišícími doporučeními pro trvalá a dočasná vyloučení z dárcovství a proto bych ráda obsah své práce porovnála pojetím této problematiky dle Pecky (2005). Ten mezi trvalá vyloučení z dárcovství řadí i tuberkulózu, syfilis a malárii, které jsou dle zákona považovány za důvody vyloučení dočasného. Dále zde trvale vylučuje všechny lidi trpící diabetem mellitem a homosexuální muže. Současná doporučení ovšem vylučují trvale pouze diabetiky kompenzované inzulinem a o sexuální orientaci mužů se Vyhláška (143/2008 sb.) ani Doporučení (Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství, 2011) nezmiňují.

### **Výzkumná otázka číslo 3: Bude si více jak polovina dárců vyhledávat informace sama?**

Odpověď na výzkumnou tuto otázku vyplývá z výsledků otázky číslo 9. (viz. Obr. 5 Graf samostatného vyhledávání informací o dárcovství krve). Z těchto výsledků vyplývá,

že si vyhledává samostatně informace pouze 32 % dárců krve a 68 % si samostatně informace nevyhledává.

Na tuto výzkumnou otázku proto odpovídám ne, samostatně si vyhledává informace méně jak polovina dárců.

#### **Výzkumná otázka číslo 4: Budou dárce krve častěji muži než ženy?**

Jak již bylo zmiňováno v metodice, dotazníky nebyly dárcům nijak přiřazovány a tak byl zachován náhodný výběr. Mého výzkumu se zúčastnilo 63 mužů a 37 žen, proto mohu konstatovat, že jsou dárce krve častěji muži než ženy.

Na tuto výzkumnou otázku proto odpovídám ano.

Dále bych ráda zmínila několik dalších závěrů, které vyplývají z mého výzkumu. U otázky číslo 1. můžeme vidět velice výrazný rozdíl mezi průměrnými dobami darování krve žen a mužů. Z toho vyplývá, že muži jsou mnohem vytrvalejší v docházení na transfuzní stanice a i to může být jeden z důvodů, proč jsou častěji dárce krve muži než ženy.

U otázky číslo 2., která řešila motivaci dárců krve. S obrovským rozdílem dárce nejvíce volili možnost pomoci ostatním lidem. Můžeme proto vidět, že pro 98% dárců krve zůstává pomoc ostatním lidem mnohem větší motivací, než výhody plynoucí z darování krve. Je tedy otázkou, zda by pro tyto dárce bylo motivací příspěvkové dárcovství krve.

V otázce číslo 4. jsem zaznamenala velký rozdíl mezi četností poodběrových obtíží u mužů a žen. U mužů se vyskytly poodběrové obtíže o 12,70 % u žen to bylo u 32,43 %. Ženy mají obtíže častěji. Ovšem při pohledu na výsledky otázek 7 a 9 vidíme, že ženy více využívají poskytnuté informace a také si informace více vyhledávají. Předmětem dalšího zkoumání by mohlo být zjištění souvislostí mezi výskytem obtíží a vyhledáváním a využíváním informací.

Jak je již zmíněno dříve, samostatně si informace vyhledává méně jak polovina respondentů. Přesně tedy 32% dárců. Ráda bych ale zmínila výsledky otázky číslo 10., která se zabývala zdroji informací. Dle mých počátečních předpokladů nejvíce respondentů označilo internet (37 %), překvapující ale byl druhý nejčastější způsob, jak získat informace, a to dotazem na sestru či lékaře. Z tohoto výsledku vyplývá, že personál transfuzní stanice by krom poskytování běžných informací měl být připravený a ochotný odpovídat na dotazy dárců krve a mít o této problematice komplexní informace. Třetím nejčastějším zdrojem byly

informační letáky a brožury. Tato odpověď mě utvrdila v tom, že tvorba informačního letáku (viz příloha D) a jeho následné poskytnutí transfuzní stanici má smysl, protože dárce krve z informačních letáků znalosti opravdu čerpají.

Otázky číslo 17. a 18 jsem se rozhodla na základě výsledků nevyhodnocovat. Ukázalo se, že dárce krve jsou téměř všichni zaměstnaní (pár výjimek tvořili studenti) a jejich vzdělanost se výrazně neliší od běžné populace.

## 11 ZÁVĚR

Prvním cílem této práce bylo vytvoření teoretického přehledu o darování krve. Teoretický přehled jsem v této práci vytvořila a to především na základě Vyhlášky číslo 143/2008 sb. o lidské krvi, ze které jsem čerpala převážnou část potřebných aktuálních informací. Při tvorbě teoretického přehledu bylo pro mě překvapující, jak málo literatury se zabývá vyloženě problematikou dárcovství krve a jeho podmínek a také to, jak je tato literatura neaktuální. Především to mě vedlo k tomu, čerpat aktuální informace ze zákona.

Druhým a třetím cílem této bakalářské práce bylo zjistit míru informovanosti dárců krve a porovnat jejich informovanost dle pohlaví a věku. Na základě výzkumu, který jsem zpracovala v praktické části, jsem sesbírala dostatek informací, týkající se problematiky dárcovství krve abych mohla všechny své výzkumné otázky kvalitně vyhodnotit.

Z mého výzkumu vyplynulo několik nepředpokládaných skutečností, a proto mohu usoudit, že výzkum měl svá odůvodnění a přinesl nové poznatky do problematiky darování krve. Výsledky mého výzkumu si vyžádala i transfuzní stanice nemocnice oblastního typu, ve které jsem celé šetření prováděla a doufám, že budou sloužit pro zkvalitnění práce této stanice.

Dalším cílem bylo vytvoření informačního letáku, který by informoval dárce krve o tom, jak předcházet komplikacím spojeným s odběrem. Tento informační materiál jsem vytvořila (viz příloha D) a byl stejně jako výsledky výzkumu poskytnut transfuzní stanici nemocnice oblastního typu, ve které byl výzkum prováděn. Leták byl poskytnut jak v tištěné, tak elektronické podobě, aby byla zajištěna jeho distribuce i prostřednictvím pro dárce nejčastějšího zdroje informací – internetu.

Tvorba mé bakalářské práce byla pro mě velkým přínosem, hlavně kvůli tomu, že jsem konečně poznala opravdové postoje dárců krve k darování. Doufám, že poznatky získané tímto výzkumem, pomohou zkvalitnit práci transfuzní stanice a to především proto, aby se zajistil dostatečný počet dárců krve, kteří budou tento čin brát jako samozřejmost a bude se u nich vyskytovat co nejméně komplikací, které by jim případně bránily krev darovat.

## 12 POUŽITÁ LITERATURA

1. CUŘINOVÁ, Ludmila. *Krevní transfuze v dějinách medicíny* [online]. 2003 [cit. 2010-09-14]. Dostupný z WWW: <http://www.zdravcentra.cz/cps>
2. Česko. *Vyhláška 143/2008 Sb. o lidské krvi*. In *Sbírka zákonů Česká republika*. 2008, částka 45, s. 1803. Dostupný také z WWW: [http://portal.gov.cz/wps/portal/s.155/701/.cmd/ad/.c/313/.ce/10821/.p/8411/s.155/701?PC\\_8411\\_number1=143/2008&PC\\_8411\\_b=143/2008&PC\\_8411\\_ps=50#10821](http://portal.gov.cz/wps/portal/s.155/701/.cmd/ad/.c/313/.ce/10821/.p/8411/s.155/701?PC_8411_number1=143/2008&PC_8411_b=143/2008&PC_8411_ps=50#10821)
3. Česko. *Zákon č. 262/2006 zákoníku práce*. In *Sbírka zákonů Česká republika*. 2006, částka 84, s. 3146. Dostupné také z WWW: [http://portal.gov.cz/wps/portal/s.155/701/.cmd/ad/.c/313/.ce/10821/.p/8411/s.155/701?PC\\_8411\\_number1=262/2006&PC\\_8411\\_b=262/2006&PC\\_8411\\_ps=10#10821](http://portal.gov.cz/wps/portal/s.155/701/.cmd/ad/.c/313/.ce/10821/.p/8411/s.155/701?PC_8411_number1=262/2006&PC_8411_b=262/2006&PC_8411_ps=10#10821)
4. Česko. *Zákon 586/1992 sb. ČNR O daních z příjmu*. In *Sbírka zákonů Česká republika*. 1992, částka 117, s. 3473. Dostupné také z WWW: [http://portal.gov.cz/wps/portal/s.155/701/.cmd/ad/.c/313/.ce/10821/.p/8411?PC\\_8411\\_number1=586/1992&PC\\_8411\\_b=586/1992&PC\\_8411\\_ps=10#10821](http://portal.gov.cz/wps/portal/s.155/701/.cmd/ad/.c/313/.ce/10821/.p/8411?PC_8411_number1=586/1992&PC_8411_b=586/1992&PC_8411_ps=10#10821)
5. KOLEKTIV AUTORŮ POD ZÁŠTITOU WHO. *Klinické použití krve*. 1. vyd. Praha : Grada Publisging, 2002. ISBN 80-247-0268-1.
6. PECKA, Miroslav. *Laboratorní hematologie v přehledu : Buňka a krvetvorba*. 1. vyd. Český Těšín : Finidr, 2002. ISBN 80-86682-01-3.
7. PECKA, Miroslav. *Základy imunohematologie a transfuziologie*. 1. vyd. Hradec Králové : Střední zdravotnická škola a Vyšší zdravotnická škola Hradec Králové, 2005. ISBN 80-903414-4-6.
8. SCHREIBER, Michal a kol. *Funkční somatologie*. 1. vyd. Jinočany : HaH, 1998. ISBN 80-86022-28-5.
9. SPOLEČNOST PRO TRANSFUZNÍ LÉKAŘSTVÍ. *Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP*. [online]. Praha : Česká transfuzní společnost, 1. 3. 2011 [cit. 2011-04-08]. Dostupné z WWW: [www.transfuznispolecnost.cz/dokumenty.php](http://www.transfuznispolecnost.cz/dokumenty.php).
10. TROJAN, S. a kolektiv. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha : Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0512-5



11. VIRELLA, Gabriel. *Medical Immunology*. 1. vyd. New York : Marcel Dekker, 2001.  
ISBN 0-8247-0550-5.

## **13 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A – Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství

Příloha B – Dotazník pro dárce krve

Příloha C – Dotazník použitý pro výzkum bakalářské práce

Příloha D – Informační leták

**Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP  
č. STL2007\_03 ze dne 1. 3. 2011 verze 4 (2011\_03)  
Posuzování způsobilosti k dárcovství krve a krevních složek**

Při rozhodování o zdravotní způsobilosti dárce k odběru se posuzuje zdravotní stav, výsledky vyšetření a anamnéza dárce s cílem zamezit poškození zdraví dárce odběrem nebo poškození zdraví příjemce léčivého přípravku vyrobeného z krve nebo krevní složky dárce; za posouzení zdravotní způsobilosti dárce k odběru odpovídá pověřený zdravotnický pracovník.

Toto doporučení se nevztahuje na autologní odběry. Při posuzování způsobilosti dárců krve a jejich složek pro alogenní transfuzi se dodržují minimálně níže uvedená kritéria. Za výjimečných okolností mohou být provedeny jednotlivé odběry i u dárců, kteří kritéria nesplňují, musejí být však povoleny kvalifikovaným zdravotnickým pracovníkem transfuzního zařízení a jasně jako takové zdokumentovány. Výjimky podléhají adekvátním postupům řízení jakosti.

**KRITÉRIA PRO VÝBĚR DÁRCŮ KRVE A JEJÍCH SLOŽEK**

**1. Kritéria pro přijetí dárců krve a jejich složek**

**Věk a tělesná hmotnost dárců**

Věk	18-65 let <sup>1,2</sup>	
	Poprvé dárce ve věku nad 60 let	nedoporučuje se <sup>4</sup>
	Nad 65 let	pouze výjimečně; se souhlasem lékaře transfuzního zařízení, obnovovaným při každém odběru <sup>4</sup>
Tělesná hmotnost	≥ 50 kg u dárců plné krve nebo jejich složek z aferézy <sup>1,2</sup> dvojitou erythrocytaferézu je možné provádět pouze u dárců s hmotností nad 70 kg <sup>2</sup>	

Hodnoty hemoglobinu nebo hematokritu v krvi dárce<sup>1,2</sup>

Hemoglobin	≥ 125 g/l	u žen Platí pro alogenní dárce plné krve a buněčných krevních složek (aferézy) mimo dvojitě erythrocytaferézy.
	0,38 l/l	
Hematokrit	≥ 135 g/l	u mužů Platí pro alogenní dárce plné krve a buněčných krevních složek (aferézy) mimo dvojitě erythrocytaferézy.
	0,40 l/l	
	> 140 g/l	Platí pro odběr metodou dvojitě erythrocytaferézy. Po odběru metodou dvojitě erythrocytaferézy nemá koncentrace hemoglobinu klesnout pod 110 g/l.
	0,42 l/l	

V případě odběru erythrocytů (odběr plné krve, erythrocytaferéza) se doporučuje posoudit koncentraci hemoglobinu (nebo hematokrit) bezprostředně před vlastním odběrem.

V případě, že se primárně neodebírají erythrocyty, lze provést kontrolní vyšetření hemoglobinu (nebo hematokritu) během odběru.

Hodnoty celkové bílkoviny v krvi dárce plazmy aferézou<sup>1,2</sup>

Bílkovina	≥ 60 g/l	U odběrů plazmy aferézou musí být provedeno alespoň jednou ročně stanovení koncentrace celkové bílkoviny v séru a elektroforéza bílkovin v séru.
-----------	----------	--

Hodnoty trombocytů v krvi dárce trombocytů aferézou<sup>1,2</sup>

Trombocyty	Počet trombocytů ≥ 150x10 <sup>9</sup> /l	Hodnota požadovaná u dárců trombocytů z aferézy.
------------	---	--

**Tlak, pulz<sup>1,2</sup>**

Krevní tlak: systolický ≤ 180 mmHg; diastolický ≤ 100 mmHg

Pulz: 50-100/min., pravidelný

**Vzhled dárce**

Speciální pozornost je třeba věnovat pletěře, špatné konstituci, slabosti, podvýživě, chudokrevnosti, žloutence, cyanóze, duševní nevyrovnanosti, známkám intoxikace alkoholem či drogami.<sup>2</sup>

Na kůži v místě venepunkce nemají být patrné žádné patologické léze včetně lokálního ekzému.<sup>2</sup>

**Zásoby železa<sup>2,4</sup>**

U opakovaných dárců, u kterých dochází k postupnému snižování koncentrace hemoglobinu a u dárců, u kterých došlo k významnému poklesu koncentrace hemoglobinu od posledního odběru (cca 20 g/l), je vhodné vyšetřit příčinu anemizace.

Dárcovství krve či erytrocytů může vést k nedostatku zásobního železa dárce, především u žen ve fertlním věku. K omezení tohoto problému je vhodné zvažovat například zavedení testování zásob železa u vybraných skupin dárců, zajištění edukačních materiálů pro dárce týkající se významu diety bohaté na železo, úpravu frekvence odběrů podle zásob železa, preventivní podávání léčivých přípravků s obsahem železa.

Další kritéria

Odpovídající **kontakt s dárce, souhlas dárce**. Nelze přijmout k darování krve osoby, se kterými z důvodů jazykových nebo jiných není možno navázat spolehlivý kontakt.

U cizinců se vyžaduje platné povolení k dlouhodobému pobytu a platné zdravotní pojištění.

U každého dárce se ověřuje, zda není evidován v **Národním registru vyřazených dárců**. Toto porovnání se doporučuje provést před vlastním odběrem, nejpозději však před propuštěním přípravku. Přípravky z krve dárců evidovaných v Národním registru vyřazených dárců není možné poslat k transfuzi.

## 2. Frekvence odběrů a maximální odebírané množství

### Odběry plné krve<sup>2</sup>

- Standardní odběr činí **450 ml ± 10%** (bez protisrážlivého roztoku); dárci nemá být při jednom odběru odebráno více než 13 % vypočteného celkového objemu krve.
- Doporučený interval mezi dvěma následujícími odběry je 10 týdnů, ve výjimečných případech je možné zkrátit interval na 8 týdnů. Celkový počet standardních odběrů provedených v průběhu 12 měsíců by neměl překračovat u mužů 4 odběry a u žen 3 odběry. Ve výjimečných případech je možné u mužů provést až 6 standardních odběrů a u žen až 4 standardní odběry plné krve za 12 měsíců s následnou kontrolou zásob železa. Podle hladiny feritinu se rozhodne o odstupu dalších odběrů a eventuálně substituci železa.
- Přístrojové odběry erytrocytů<sup>2</sup>

### Pro jednoduchou erythrocytaferézu platí stejná omezení jako při standardních odběrech plné krve.

- Při odběru **dvou jednotek** erythrocytů technikou erythrocytaferézy je minimální interval mezi dvěma dvojitými erythrocytaferézami nebo dvojitou erythrocytaferézou a následujícím standardním odběrem plné krve nejméně **6 měsíců**, u mužů **4 měsíce**. Minimální interval mezi standardním odběrem plné krve a následnou dvojitou erythrocytaferézou jsou **3 měsíce**. Celkové množství erythrocytů odebraných v průběhu 12 měsíců nemá překračovat maximální doporučené množství odebírané při standardních odběrech plné krve.
- Objem odebraných přípravků (bez protisrážlivého roztoku) nemá převyšovat 13 % vypočteného celkového objemu krve dárce, pokud není podávána i.v. náhrada.
- Vypočtený celkový objem krve dárce by měl přesahovat **5 litrů**.

### Odběry plazmy<sup>2</sup>

- Množství plazmy odebrané při jednom odběru (bez protisrážlivého roztoku) nemá převyšovat **750 ml a 16 %** vypočteného celkového objemu krve dárce. U každého dárce se celkový objem krve stanovuje na základě pohlaví, výšky a tělesné hmotnosti (orientačně lze počítat 10,5 ml / kg hmotnosti dárce); při odběru nad 650 ml (bez protisrážlivého roztoku) by měla být podávána i.v. náhrada.
- Minimální interval mezi dvěma odběry plazmy je **14 dní**.<sup>3</sup> Minimální interval mezi odběrem plazmy a následným standardním odběrem plné krve nebo erythrocytů metodou aferézy je **48 hodin**. Minimální interval mezi standardním odběrem plné krve nebo erythrocytů metodou aferézy a odběrem plazmy jsou **4 týdny**, přičemž selhání návratu erythrocytů při odběru plazmy je posuzováno jako standardní odběr plné krve.
- Celkový objem plazmy odebraný v průběhu **12 měsíců** nesmí převyšovat **25 litrů** (bez protisrážlivého roztoku).

### Přístrojové odběry krevních destiček<sup>2</sup>

- Dárce by neměl podstupovat rutinní odběry trombocytů aferézou více než 1x za 14 dní. V případě cytaferéz HLA/HPA typovaných trombocytů může být interval zkrácen podle uvážení lékaře odpovědného za odběr.
- Minimální interval mezi odběrem krevních destiček a následným standardním odběrem plné krve nebo erythrocytů metodou aferézy je **48 hodin**.
- Minimální interval mezi standardním odběrem plné krve nebo erythrocytů metodou aferézy a odběrem plazmy je **1 měsíc**, přičemž selhání návratu erythrocytů při odběru plazmy nebo trombocytů je posuzováno jako standardní odběr plné krve.

- Objem odebraných přípravků (bez protisrážlivého roztoku) nemá převyšovat 13 % vypočteného celkového objemu krve dárce, pokud není podávána i.v. náhrada.

#### **Multikomponentní dárcovství<sup>2</sup>**

- Celkový objem odebraných přípravků (bez protisrážlivého roztoku) nemá převyšovat 13 % vypočteného celkového objemu krve dárce, pokud není podávána i.v. náhrada.
- Celkový objem odebraných přípravků (plazmy, trombocytů a erytrocytů) odebraných při jednom odběru (bez protisrážlivého roztoku) nemá převyšovat **650 ml**.
- Celková odebraná množství jednotlivých krevních složek nemají převyšovat množství stanovená pro jednotlivé druhy odběrů.<sup>4</sup>
- Odběr erytrocytů by neměl u dárce vést k poklesu koncentrace hemoglobinu po odběru na 110 g/l při normovolemii.
- Přístrojové odběry<sup>4</sup>
- Do programu přístrojových odběrů se zařazují dárce až po provedení alespoň jednoho odběru plné krve, a to za podmínky, že tento proběhl bez zdravotních komplikací.
- Odběr vzorků krve pro laboratorní účely<sup>4</sup>
- Objem vzorků krve odebrané pro laboratorní účely nemá při žádném druhu odběrů překračovat 30 ml.

### **3. Důvody k vyřazení dárce**

Vyšetření a intervaly pro vyloučení označené hvězdičkou (\*) nejsou vyžadovány v případě, kdy je odběr použit výhradně pro výrobu plazmy pro frakcionaci.

#### **Akupunktura**

##### **Dočasně**

- pokud bylo provedeno jinde, než ve zdravotnickém zařízení (tj. kromě provedení kvalifikovaným personálem a sterilními jehlami na jedno použití): **6 měsíců**<sup>1,2</sup>

#### **Alergie**

##### **Dočasně**

- pylová alergie, senná rýma: vyloučení ve fázi akutních projevů<sup>4</sup>
- alergie na léky: vyloučení ve fázi projevů<sup>4</sup>

##### **Trvalé vyloučení**

- středně těžké a těžké nestabilizované alergické onemocnění<sup>4</sup>
- závažná anafylaktická reakce v anamnéze<sup>2</sup>

Lze přijmout: při hyposenzibilizaci, pokud není reakce a cítí-li se dárce dobře<sup>4</sup>  
dlouhodobá profylaxe antiastmatiky a/nebo antihistaminiky<sup>4</sup>

#### **Alkoholismus, toxikománie**

##### **Dočasně**

- osoby, které jeví známky požití alkoholu, se vyřazují do vystřízlivění<sup>2</sup>

##### **Trvalé vyloučení**

- závislost na alkoholu (i při důvodném podezření)<sup>4,7</sup>
- drogová závislost (i při důvodném podezření)<sup>4,7</sup>
- uživatelé i.v. nebo i.m. drog v současnosti i v minulosti<sup>1,2,7</sup> a jejich sexuální partneři<sup>5</sup>

#### **Autoimunitní choroby**

##### **Trvalé vyloučení**

- systémové choroby pojiva<sup>4</sup> (sklerodermie, SLE, etc.)
- systémové aktivní revmatické choroby (revmatoidní artritida, Sjögrenův syndrom, aj.)<sup>4</sup>
- sarkoidóza<sup>4</sup>
- jiné autoimunitní choroby: u těžších stavů, je-li postižen více než 1 orgán<sup>2</sup>

#### **Creutzfeldt-Jakobova choroba (CJD)<sup>2</sup>**

##### **Trvalé vyloučení**

- v případě rodinného rizika

##### Lze přijmout:

- postižený příbuzný měl prokázanou variantní formu CJD
- postižený rodinný příslušník nebyl geneticky příbuzný s dárce
- jednalo se o iatrogenní příčinu CJD, dárce byl testován a je známo, že má normální genetický polymorfismus PrP<sup>c</sup>

#### **Diabetes mellitus**

##### **Trvalé vyloučení**

- při léčbě inzulinem<sup>1,2</sup>, při nestabilizované léčbě perorálními antidiabetiky<sup>4</sup>

Lze přijmout: porucha glukózové tolerance, diabetes kompenzovaný dietou či perorálními antidiabetiky<sup>4</sup>

## **Dárcovství krvetvorných buněk<sup>4</sup>**

### Dočasně

- odběr vzorků potenciálního dárce kostní dřeně pro konfirmační HLA vyšetření: **3 měsíce** nebo do vyřazení dárce z aktuálního čekacího listu potenciálních dárců
- odběr krvetvorných buněk nebo kostní dřeně: **6 měsíců**
- odběr kostní dřeně **u žen: 6 měsíců**, mají být normální zásoby železa

### **Endoskopie**

- za použití flexibilního endoskopu: **6 měsíců<sup>1,2</sup>**

### **Hubnutí**

- výraznější nevysvětlitelná ztráta hmotnosti v posledních **3 měsících** - vyřadit do objasnění příčiny<sup>5,4</sup>

### **Hypertenze**

#### Dočasně

- krevní tlak > 180/100 mmHg<sup>2</sup>

#### Trvalé vyloučení

- hypertenzní choroba III. stadia<sup>4</sup>

Lze přijmout: při medikaci, pokud je krevní tlak ve výše uvedených mezích<sup>4</sup>

### **Chronické zánětlivé onemocnění**

#### Dočasně

- osteomyelitis apod.: **2 roky** po úplném uzdravení<sup>1,2</sup>

### **Imunitní systém**

#### Trvalé vyloučení

- závažné probíhající, chronické nebo recidivující onemocnění<sup>1</sup>

### **Infekce**

#### **ZVÝŠENÉ RIZIKO INFEKCE: CESTOVÁNÍ, POBYT V EXOTICKÝCH ZEMÍCH**

##### Dočasně

- návštěva rizikové oblasti s výskytem infekcí virem západonilské horečky (West Nile Virus), SARS nebo Chikungunya: **4 týdny** po návratu, pokud nebyly klinické příznaky (viz také 3.44)<sup>1,2, 8,9</sup>
- pobyt mimo Evropu (mimo definované oblasti se zvýšeným rizikem malárie, ve kterých se doporučuje preventivní užívání antimalarik): **4 týdny** po návratu<sup>4</sup>
- **pobyt v malarické oblasti, pokud nebyly příznaky** onemocnění\*<sup>1,2</sup>: **6 měsíců** po návratu
- *lze přijmout*, je-li výsledek vyšetření antimalarických protilátek či molekulárně-biologického testování **negativní** ze vzorku, odebraného nejméně 4 měsíce od posledního pobytu v malarické oblasti
- pokud byl test pozitivní, dárce vyřadit na **3 roky** a pak znovu přešetřit
- pobyt v **tropech** a v **malarické oblasti** s **febrilní atakou** bez jasné příčiny během pobytu či během 6 měsíců po návratu: **vyloučení na 3 roky** od poslední návštěvy, pokud nejsou po tuto dobu žádné příznaky onemocnění (lze zkrátit na 4 měsíce po vymizení příznaků a/nebo ukončení léčby, pokud je negativní imunologický nebo molekulárně-biologický test)<sup>4</sup>
- pokud byl test pozitivní, dárce vyřadit na **3 roky** a pak znovu přešetřit
- **dlouhodobý pobyt v malarické oblasti** v dětství (prvních 5 let života)\*<sup>1</sup>: **vyloučení na 3 roky od poslední návštěvy**, pokud nejsou po tuto dobu žádné příznaky onemocnění (lze zkrátit na 4 měsíce, pokud je negativní imunologický nebo molekulárně-biologický test provedený při každém odběru)

#### **ZVÝŠENÉ RIZIKO INFEKCE: SUSPEKTNÍ KONTAKT S INFEKČÍ**

##### Dočasně

- Při kontaktu s krví přenosnou infekcí se dárce vylučuje na dobu inkubace dané infekce, není-li uvedeno jinak. Stejně se vyřazují i osoby, jejichž chování nebo činnosti je vystavují riziku získání infekčních onemocnění, která mohou být přenesena krví<sup>2</sup>. Po ukončení rizikového chování se vyloučí na období stanovené podle daného onemocnění a podle dostupnosti vhodných testů<sup>2</sup>.
- pokud není **inkubační doba** známa: **4 týdny<sup>4</sup>**
- akutní či nově diagnostikovaná hepatitida B, C u člena společné domácnosti nebo sexuálního partnera: **6 měsíců<sup>1,2</sup>**
- klíště: **4 týdny**, pokud nejsou příznaky onemocnění a nebyla prokázána borelióza nebo klíšťová encefalitida<sup>4</sup>
- krvavé poranění nebo potřísnění sliznice či poranění kůže potenciálně infekčním biologickým materiálem (např. krví cizí osoby): **6 měsíců<sup>1,2</sup>**
- anti-D imunizace: **12 měsíců** po poslední imunizaci erytrocyty<sup>4,7</sup>
- pobyt v nápravném zařízení, vězení: **6 měsíců<sup>4,7</sup>**

- pohlavní styk
- s osobou, provozující prostitutci (včetně partnerů těchto jedinců, kteří měli rizikový styk): **1 rok** od posledního pohlavního styku<sup>2,7</sup>
- s HIV pozitivní osobou = **1 rok**<sup>2</sup>
- s nemocným nebo nosičem hepatitidy B, C: **6 měsíců**<sup>2</sup>
- muži, kteří měli pohlavní styk s jiným mužem a jejich stálí sexuální partneři = **1 rok**<sup>4,5</sup>
- osoby, které navštívily nebo pobývaly ve státech se zvýšeným rizikem infekcí **přenosných tělesnými tekutinami** (např. země Sub-Saharské Afriky, Jihovýchodní Asie, Haiti), pokud nemůže být vyloučeno jejich rizikové chování: **6 měsíců**<sup>4,7</sup>

#### Trvalé vyloučení

- nitrožilní užívání drog (v současnosti i v minulosti)<sup>1,2</sup> a stálí sexuální partneři uživatelů i.v. drog
- muži a ženy, kteří provozovali nebo stále provozují prostitutci<sup>4,5</sup> a jejich stálí sexuální partneři
- vyšetření dárce v souvislosti s potransfuzní hepatitidou u příjemce transfuze vyrobené z krve odebrané dárce ve více než dvou případech<sup>4</sup>
- osoby, které mezi léty 1980-1996 pobývaly celkem 6 měsíců a déle ve Velké Británii a/nebo ve Francii<sup>6,7</sup>
- osoby s hemofilií nebo jinou chronickou koagulační poruchou, které dostávaly preparáty koagulačních faktorů a jejich stálí sexuální partneři<sup>4,7</sup>
- osoby v úzkém kontaktu s HIV/AIDS (člen společné domácnosti nebo stálý sexuální partner)<sup>2</sup>
- stálí sexuální partneři nemocných s prokázáním nosičstvím HCV a HBV (u HBV jsou výjimkou prokazatelně imunní jedinci s přítomností anti-HBs)<sup>2</sup>

#### **INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ U POTENCIÁLNÍHO DÁRCE**

##### Dočasně

- *Potenciální dárce se po infekční chorobě vylučuje alespoň na 2 týdny po datu úplného klinického uzdravení. U infekcí uvedených v tabulce se použijí tyto doby vyloučení:*
- akutní infekce, chřipkovité onemocnění nebo horečka nad 38 °C: **2 týdny**<sup>1,2</sup>
- (po skončení léčby, vysazení ATB, odeznění příznaků)<sup>1,2</sup>
- antropozoonózy (brucelóza\*<sup>1,2</sup>, listerióza<sup>4</sup>, tularemie<sup>4</sup>): **2 roky** po uzdravení<sup>4</sup>, borelióza: **6 měsíců** po uzdravení<sup>4</sup>
- břišní tyfus, paratyfus: **1 rok** po uzdravení při vyloučení nosičství<sup>4</sup>
- hepatitida A: **1 rok** po uzdravení<sup>4</sup>; horečka Q\*: **2 roky** po vyléčení<sup>1,2</sup>
- infekční mononukleóza: **1 rok** po plném uzdravení<sup>4</sup>; kapavka: **1 rok** po vyléčení<sup>4</sup> (považuje se za známku rizikového chování)
- klíšťová encefalitida: **1 rok** po klinickém uzdravení
- malárie\*: **3 roky** po ukončení léčby a vymizení příznaků, lze přijmout až po negativním výsledku imunologického nebo molekulárně-biologického testu<sup>1</sup>; není-li test proveden, je nutné dárce **trvale vyřadit**<sup>2</sup>
- sepse: **1 rok** po uzdravení<sup>4</sup>; syfilis\*: **1 rok** následující po potvrzeném vyléčení<sup>1,2</sup>
- toxoplazmóza\*: **6 měsíců** po klinickém uzdravení<sup>1,2</sup>, tuberkulóza plicní: **2 roky** po uzdravení<sup>1,2</sup>
- onemocnění způsobené virem západonilské horečky (West Nile Virus): **120 dní** po diagnóze<sup>2</sup>
- neprokázané podezření z onemocnění virovou hepatitidou (klinický obraz, biochemická vyšetření či epidemiologická anamnéza; pokud se vyšetřuje ALT: při nález hodnoty nad dvojnásobek normy): **6 měsíců**<sup>4</sup>

##### Trvalé vyloučení

- borelióza: chronická infekce<sup>4</sup>
- HIV: konfirmovaná séropozitivita HIV<sup>1,2</sup> a indeterminate (nejasný) výsledek z Národní referenční laboratoře<sup>4</sup>, AIDS syndrom<sup>1,2</sup>
- HTLV I/II<sup>1,2</sup> (onemocnění nebo laboratorní průkaz protilátek)
- tuberkulóza mimoplicní<sup>4</sup>
- tropické a u nás neobvyklé choroby (babesióza\*<sup>1,2</sup>; Chagasova choroba = trypanosomiáza cruzi\*<sup>1,2</sup>; leishmaniáza - Kala Azar\*<sup>1,2</sup>; chronická Q-horečka\*<sup>2</sup>; i v anamnéze)
- virová hepatitida B<sup>1,2</sup> (klinické onemocnění v anamnéze, pozitivita HBsAg, HBV-DNA, nález HBeAg, anti-HBe nebo anti-HBc, opakovaně nejasný výsledek z referenční laboratoře)
- virová hepatitida C<sup>1,2</sup> (klinické onemocnění v anamnéze, pozitivita anti-HCV, HCV Ag, HCV-DNA, opakovaně nejasný výsledek z referenční laboratoře)
- Lze přijmout: - virová hepatitida typu A v anamnéze<sup>2</sup>;
- žloutenka či hepatitida v anamnéze při negativitě anti-HCV, HBsAg a anti-HBc<sup>2,4</sup>

#### **OPAKOVANÁ REAKTIVITA SCREENINGOVÝCH TESTŮ**

- opakovaná reaktivita HIV, HBV či HCV screeningových testů z různých odběrů při negativitě konfirmačních testů provedených v národní referenční laboratoři je důvod k dočasnému nebo místnímu vyřazení až do vyjasnění nálezu<sup>4</sup>

## **Jaterní onemocnění**

### **Trvalé vyloučení**

závažné probíhající, chronické nebo recidivující onemocnění<sup>1</sup>  
chronické choroby jater (fibróza, cirhóza)<sup>4</sup>

Lze přijmout: - steatóza jater<sup>4</sup>

- postalkoholické léze jater bez fibrotické přestavby, s normálními hodnotami jaterních testů, bez chronického alkoholismu<sup>4</sup>, benigní hyperbilirubinemie<sup>4</sup>

## **Kardiovaskulární choroby**

### **Dočasně**

- jednorázová žilní trombóza při známém provokujícím momentu (úraz, znehybnění): **6 měsíců** po skončení antikoagulační terapie<sup>4</sup>

### **Trvalé vyloučení**

*Osoby se závažným kardiovaskulárním onemocněním probíhajícím nebo minulým, s výjimkou zcela vyléčených vrozených anomálií, např.:*

- hypertenzní choroba III. stádia<sup>4</sup>
- ICHS - st.p. infarktu myokardu, syndrom anginy pectoris<sup>2</sup>
- srdeční nedostatečnost<sup>4</sup>, závažné poruchy srdečního rytmu<sup>2</sup>
- hemodynamicky závažné chlopňové vady, kardiomyopatie, myokarditida, endokarditida
- arteriální trombóza<sup>2</sup>, opakovaná žilní trombóza<sup>2</sup>
- cévní mozková příhoda<sup>2</sup>

Lze přijmout: hypertenze I. a II. stádia – s normální hodnotou krevního tlaku, varixy dolních končetin; vrozené srdeční vady s úplným vyléčením

## **Katetrizace = léčba za použití cévních katétrů**

### **Dočasně**

**6 měsíců**<sup>4</sup>

## **Kolapsy**

### **Trvalé vyloučení**

- opakované (např. po odběrech)<sup>1</sup>

## **Kožní choroby**

### **Trvalé vyloučení**

- generalizované chronické zánětlivé, alergické, nádorové, degenerativní<sup>4</sup>
- ekzém: při rozsáhlém postižení nebo postižení místa venepunkce<sup>4</sup>

Lze přijmout: - lokální ekzém, pokud není nález v místě vpichu<sup>2</sup>

- lupénku: v klidové fázi<sup>4</sup>, vitiligo<sup>4</sup>

## **Krevní choroby**

### **Trvalé vyloučení**

závažné probíhající, chronické nebo recidivující onemocnění<sup>1</sup>

- krvácivé choroby (hemofilie či jiná chronická koagulační porucha)<sup>1,7</sup>
- těžší poruchy krvetvorby<sup>4</sup>, primární polycytemie<sup>4</sup>, prokázaná hemoglobinopatie apod.<sup>4</sup>
- trombofilní stav, žilní trombóza v anamnéze = vyloučení z přístrojových odběrů<sup>4</sup>

Lze přijmout: ITP v anamnéze při normálním počtu trombocytů<sup>4</sup>

- **Léky (užívání léků – i v minulosti)**
- Obecně: vyloučení dárce záleží na charakteru předepsaného léčiva, způsobu působení a na léčeném onemocnění, obvykle na dobu alespoň dvou biologických poločasů. Doporučuje se vypracovat pro každé pracoviště seznam běžně používaných léků s uvedením, zda lze dárce, kteří tyto léky užívají, přijmou k odběru či ne<sup>2</sup>

### **Dočasně**

salicyláty, ASA: **5 dní** při přípravě trombocytů<sup>2</sup>, isotretinoin (Accutane, Roaccutane - na akné): **1 měsíc**<sup>4,5,7</sup>  
dutasterid, finasterid (Avodart, Finex, Penester, Propecia, Proscar - na hyperplazii prostaty): **1 měsíc**<sup>4,5,7</sup>  
acitretin (Neotigason - na akné): **1 rok**<sup>4</sup>

léky s potenciálně teratogenním účinkem: vyřadit po dobu odpovídající farmakokinetickým vlastnostem léku<sup>2</sup>

### **Trvalé vyloučení**

- přípravky z lidské hypofýzy (např. růstový hormon)<sup>1,2</sup>, Tigason, Tegison (etretinat, na akné)<sup>4,7</sup>
- dlouhodobé užívání psychofarmak<sup>4</sup>
- intravenózní či intramuskulární užití léků nepředepsaných lékařem, včetně anabolik a steroidů<sup>1</sup>



Lze přijmout: dlouhodobá profylaxe antiastmatiky, hormonální antikoncepce apod.<sup>4</sup>

## **Metabolická onemocnění**

### **Trvalé vyloučení**

- závažné probíhající, chronické nebo recidivující onemocnění<sup>1</sup>

## **Močové cesty**

### **Dočasně**

- akutní glomerulonefritida: **5 let** po úplném uzdravení<sup>2</sup>

### **Trvalé vyloučení**

- závažné probíhající, chronické nebo recidivující onemocnění<sup>1</sup>
- chronická onemocnění ledvin (nefritida, pyelonefritida, nefróza, polycystóza ledvin, selhávání ledvin etc.)<sup>4</sup>

Lze přijmout: nefrolitiáza bez hematurie, bez kolikových atak a infekčních komplikací v posledních 2 letech<sup>4</sup>

## **Nádorová onemocnění**

### **Dočasně**

- benigní nebo prokázaně lokalizovaný maligní nádor (např. bazaliom, karcinom děložního čípku in situ) do vyléčení<sup>2</sup>

### **Trvalé vyloučení**

- maligní nádor<sup>1,2</sup>

## **Nachlazení**

Lze dárce přijmout, cítí-li se dobře a je v den odběru asymptomatický<sup>2</sup>

## **Nervová soustava**

### **Dočasně**

- epilepsie – ve sporných případech<sup>4</sup> + **3 roky** bez léčby, bez projevů<sup>2</sup>, nelze přístrojové odběry!<sup>4</sup>

### **Trvalé vyloučení**

- organická onemocnění<sup>4</sup>, závažná onemocnění CNS<sup>1</sup>, opakované celkové křečové stavy<sup>1</sup>

Lze přijmout: křeče v dětství<sup>4</sup>

## **Oční onemocnění<sup>4</sup>**

### **Trvalé vyloučení**

- závažný nález na očním pozadí
- chronické záněty rohovky, cévnatky, retinopatie, zánět zrakového nervu

Lze přijmout: glaukom jen při souhlasu ošetřujícího očního lékaře a při stabilním nitroočním tlaku

- Očkování a pasivní imunizace

### **Dočasně**

- vakcíny s oslabenými bakteriemi a viry: tbc, žlutá zimnice, příušnice, zarděnky, spalničky, orální poliomyelitis, neštovice, tyfus, cholera: **4 týdny**<sup>1,2</sup>
- vakcíny s usmrcenými bakteriemi: cholera<sup>2</sup>, tyfus<sup>2</sup>, paratyfus, meningokok<sup>4</sup>, pneumokok<sup>4</sup>, hemofilus<sup>4</sup>, pertuse<sup>4</sup>: **lze přijmout**, pokud není reakce a cítí-li se dárce dobře<sup>1</sup>
- vakcíny s inaktivovanými viry: chřipka<sup>2</sup>, poliomyelitis<sup>2</sup>, klíšťová encefalitida<sup>1</sup>: **lze přijmout**, pokud není reakce a cítí-li se dárce dobře<sup>1</sup>
- anatoxiny: difterický, tetanický = **lze přijmout**, pokud není reakce a cítí-li se dárce dobře<sup>1,2</sup>
- hepatitida A: **lze přijmout**, pokud není reakce, cítí-li se dárce dobře a nejedná-li se o očkování po expozici viru a nejedná-li se o expozici viru<sup>1,2</sup>, hepatitida B: **1 měsíc** (riziko reaktivity HBsAg)<sup>4</sup>
- rabies = **lze přijmout**, pokud není reakce a cítí-li se dárce dobře<sup>1,2</sup>, klíšťová encefalitida po expozici: **1 rok**<sup>2</sup>
- podání hepatitis B imunoglobulinu pro expozici: **1 rok**<sup>4</sup>
- pasivní imunizace lidskými imunoglobuliny (pokud nejde o anti-HBV pro expozici infekcí): **6 měsíců**<sup>4</sup>

## **Operace**

### **Dočasně**

- malé výkony (výkony v místní anestezii - např. sutura rány, excize = **1 týden** po zhojení<sup>1</sup>
- operační výkony většího rozsahu, pokud je klinický stav v normě: **6 měsíců**<sup>1,2</sup>

### **Trvalé vyloučení**

- operační výkony s trvalými důsledky pro krvetvorbu, včetně dopadu na zásobování železem (např. resekce žaludku a střev)<sup>4</sup>
- neurochirurgické operace s použitím dura mater<sup>1,2</sup>

## **Plicní choroby**

### **Trvalé vyloučení**

- závažné probíhající, chronické nebo recidivující onemocnění<sup>1</sup>

- chronická onemocnění typu:
  - emfyzém<sup>4</sup>, těžká chronická bronchitida<sup>2</sup>, těžké fibrotické změny plicí<sup>4</sup>

## **Povolání, hobby**

### **Trvalé vyloučení**

vojenští piloti<sup>4</sup>

- zaměstnanci infekčního nebo plicního oddělení nemocnice (řeší se individuálně podle možnosti expozice agens, způsobujícím závažnou infekci)<sup>4</sup>
- Interval po odběru
  - řidiči hromadné dopravy, jeřábníci, pracovníci ve výškách, horolezectví, potápění, paragliding apod.: pauza alespoň **12 hodin** po odběru, nejlépe s nočním spánkem<sup>1, 2, 4</sup>
  - piloti dopravních letadel: pauza po odběru obvykle 7 dní<sup>4</sup>

## **Psychiatrická onemocnění**

### **Trvalé vyloučení**

- psychóza, demence, těžší oligofrenie<sup>4</sup>

## **Revmatická horečka**

### **Dočasně**

- roky po poslední atace, pokud není prokázáno chronické kardiální onemocnění, pozdější komplikace jsou důvodem k trvalému vyloučení<sup>1, 2</sup>

Riziko krví přenosné infekce

Viz 3.13 Infekce.

## **Sádrová fixace DK**

### **Dočasně**

- až po odstranění sádrové dlahy či obvazu (riziko flebotrombózy a úrazu)<sup>4</sup>

## **Stomatologické ošetření**

### **Dočasně**

- Extrakce, krvavé výkony, kořenová výplň: **1 týden**<sup>1, 2</sup>
- Malé ošetření stomatologem nebo zubním hygienikem: **do 2. dne**<sup>1</sup>

## **Štítná žláza**

### **Trvalé vyloučení**

- při výrazných poruchách funkce<sup>4</sup>

Lze přijmout: hypofunkce kompenzovaná substitucí<sup>4</sup>

## **Transfuze**

Dočasně

- podání transfuzního přípravku (s výjimkou autotransfuze): **6 měsíců**<sup>1, 2</sup>

### **Trvalé vyloučení**

- podání transfuzního přípravku před rokem 1996 v zahraničí<sup>3</sup>

## **Transplantace**

Dočasně

tkání nebo buněk lidského původu: **6 měsíců**<sup>1, 2</sup>

### **Trvalé vyloučení**

příjemci xenotransplantátů<sup>1, 2</sup>; transplantace dura mater<sup>1, 2</sup>, rohovkového štěpu<sup>1, 2</sup> či ušního bubínku<sup>4</sup>

## **Trávicí trakt**

### **Dočasně**

- vředová choroba = **6 měsíců** po skončení terapie<sup>4</sup>

### **Trvalé vyloučení**

- závažné probíhající, chronické nebo recidivující onemocnění<sup>1</sup>
- chronická onemocnění (např. ulcerózní kolitida, Crohnova choroba, aj.)<sup>4</sup>
- stav po resekci žaludku nebo rozsáhlé resekci stěv chronické choroby jater (fibróza, cirhóza) a slinivky<sup>4</sup>

Lze přijmout: - cholelitiáza bez známek cholecystitidy či cholangitidy<sup>4</sup>

- benigní hyperbilirubinemie (není-li výrazný ikterus)<sup>4</sup>

- vředová choroba žaludku a duodena, pokud není v anamnéze krvácení do GIT, minimálně 6 měsíců po ukončení terapie<sup>4</sup>, proximální selektivní vagotomie<sup>4</sup>

## **Tetování, body piercing, propíchnutí ušního boltce**

- vyřazení na **6 měsíců**<sup>1, 2</sup>

## **Těhotenství**

- ukončené normálním porodem či předčasně: **6 měsíců** po porodu (potratu), nedoporučí-li ošetřující lékař delší dobu<sup>1,2</sup>

### **Tropy a exotické země, posuzování pobytu**

Viz 3.13 Infekce.

### **Uzlinový syndrom**

- dočasně do získání diagnózy a pak podle ní<sup>4</sup>

### **Zvláštní epidemiologické situace**

**(např. prudký nárůst počtu onemocnění)**

Vyloučení odpovídající epidemiologické situaci a inkubační době onemocnění podle pokynu Hlavního hygienika ČR<sup>3</sup>. (Tato vyloučení by měla být příslušným orgánem oznámena Evropské komisi s ohledem na akci Společenství)<sup>1</sup>

### **Literatura**

1. Commission Directive 2004/33/EC of 22 March 2004 implementing Directive 2002/98/EC of the European Parliament and of the Council as regards certain technical requirements for blood and blood components
2. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. 16<sup>th</sup> edition, 2011. Council of Europe Publishing
3. Vyhláška MZ ČR 143/2008 Sb. O stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi) - necitováno, pokud je uvedena citace 1 a/nebo 2
4. Doporučení výboru STL
5. Příklad dotazníku, uvedený v citaci 2
6. Dopis náměstka ministra zdravotnictví ČR ze dne 18. ledna 2001, čj. 49450/00
7. Minimální požadavky na lidskou plazmu pro frakcionaci získanou plazmaferézou nebo z plné krve, Baxter
8. Informace o výskytu onemocnění Chikungunya v České republice a doporučení na přijetí příslušných opatření zamezujících přenos transfúzí krve. Dopis ředitele odboru zdravotní péče a farmacie MZ ČR ze dne 18. 5. 2006
9. Informace o vývoji SARS a ptačí chřipky ve světě, k 19. 5. 2003. Hygienická stanice Hlavního města Prahy

Příloha B – Dotazník pro dárce krve

**DOTAZNÍK PRO DÁRCE KRVE**

verze III./2010, platnost od 1. ledna 2010

reg. č. C2006

<b>Příjmení</b> .....	<b>titul</b> .....	<b>číslo odběru</b> (nevyplňujte)
<b>Jméno</b> .....	<b>rodné číslo</b> .....	

Vyplňte, prosím, zodpovědně a úplně všechny údaje a otázky. **Správnou odpověď zakroužkujte!**

Před vyplněním dotazníku se seznamte, prosím, s „**Poučením dárce krve**“

- Seznámil(a) jste se s poučením o rizikovém chování z hlediska darování krve a rozumíte mu? ..... ano ne
- Patříte do některé skupiny s rizikovým chováním? (viz „**POUČENÍ DÁRCE KRVE**“)... ano ne

**SOUČASNÝ ZDRAVOTNÍ STAV**

- Cítíte se zdráv(a)? ..... ano ne
- Užíváte pravidelně léky? (uveďte všechny, včetně např. acylpyrinu, hormonální antikoncepce) .... ano ne  
Jaké: .....
- Užil(a) jste v posledních 4 týdnech nějaké jiné léky? (pravidelně užívané léky již neuvádějte)..... ano ne  
Jaké: .....
- Léčíte se nebo jste sledován(a) pro nějaké onemocnění (včetně infekčního)? .....ano ne
- Potíte se v noci v nadměrné míře, pozorujete zvýšené teploty, zduřelé uzliny?..... ano ne
- Hubnete v poslední době bez zjevné příčiny? ..... ano ne
- Prodělal(a) jste v posledních 4 týdnech nějaké onemocnění (nachlazení, průjemové onemocnění apod.)? ..... ano ne
- Podstoupil(a) jste v posledních 7 dnech trhání zubů nebo malý chirurgický výkon?..... ano ne
- Měl(a) jste v posledních 4 týdnech přisáté klíště?..... ano ne

**ZMĚNY ZDRAVOTNÍHO STAVU**

**Prodělal(a) jste v uplynulých 6 měsících:**

- Transplantace, operace, ošetření v nemocnici, nitrožilní podání léků, endoskopické vyšetření, poranění injekční jehlou, kontakt s krví (poraněním nebo sliznicí)? ..... ano ne  
Jaké: ..... Kdy: .....
- Dostal(a) jste v posledních 6 měsících transfuzi krve?..... ano ne
- Bylo Vám v posledních 6 měsících provedeno tetování, akupunktura, propíchování uší, piercing?.. ano ne
- Byl(a) jste v posledních 6 měsících očkován(a)? ..... ano ne  
Proti čemu: .....
- Pracujete v rizikovém (infekčním, zdraví škodlivém) prostředí?..... ano ne  
V jakém (infekce, záření, chemická rizika atd.): .....
- Byl(a) jste v posledních 6 měsících léčen(a) pro pohlavní chorobu? ..... ano ne
- Pobýval(a) jste v posledních 6 měsících v nápravném zařízení (vězení)?..... ano ne
- Byl(a) jste v úzkém kontaktu (rodina, pohlavní styk) s nemocným s infekční žloutenkou, AIDS, jiným infekčním onemocněním nebo s nitrožilním uživatelem drog?.....ano ne  
Jakým: .....
- Pobýval(a) jste mimo Evropu (zejména v exotických oblastech tropů nebo subtropů)?..... ano ne  
Kde? (i krátkodobě, turistický pobyt): .....
- Pro ženy: Byla jste v posledním roce nebo jste těhotná?..... ano ne

**ODBĚRY KRVE V MINULOSTI**

- Darujete krev nebo její složky poprvé (pokud ano, otázky 23 a 24 nevyplňujte)..... ano ne
- Měl(a) jste po minulém odběru zdravotní komplikaci (např. mdloby, kolaps, větší hematom, aj.)?... ano ne
- Chodíte darovat i do jiného zdravotnického zařízení? ..... ano ne
- Byl(a) jste někdy odmítnut(a) jako dárce-dárkyně krve?..... ano ne  
Důvod: .....

**PRODĚLANÉ CHOROBY – ANAMNÉZA (od narození do dnešního dne)**

26. Infekční žloutenka, HIV infekce (AIDS), infekce virem HTLV I/II, pohlavní nemoc (syfilis, kapavka), tuberkulóza, jiné přenosné nemoci (inf. mononukleóza, klíšťová encefalitida, brucelóza, tularémie, toxoplazmóza, listerióza, borelióza, malárie, babesióza, leishmaniáza (Kala-Azar), Chagasova choroba, Q horečka, tyfus, paratyfus, aj.)..... ano ne
27. Nemoci srdce, nemoci cév, vysoký nebo nízký krevní tlak ..... ano ne
28. Nemoci krve (chudokrevnost, krvácivost, polycytemie, thalassemie, aj.) ..... ano ne
29. Nemoci zažívacího traktu (vředová choroba, záněty slinivky, střeva, aj.) ..... ano ne
30. Nemoci žláz s vnitřní sekrecí (cukrovka, poruchy metabolismu, štítná žláza, aj.)..... ano ne
31. Nemoci ledvin (záněty, kameny, kolika, aj.)..... ano ne
32. Nemoci dýchacích orgánů (astma, rozedma plic, chronický zánět průdušek, aj.)..... ano ne
33. Nemoci kostí a kloubů (záněty kloubů, revmatická horečka, osteomyelitis, aj.) ..... ano ne
34. Nádorové onemocnění..... ano ne
35. Nemoci nervové soustavy, nemoci oka, psychická onemocnění (křečové stavy, epilepsie, roztroušená skleróza, deprese, psychóza, aj.)..... ano ne
36. Operace a všechny větší úrazy; transplantace; transfuze krve (včetně transfuze ve V. Británii)..... ano ne  
Jaké, kdy: .....
37. Byla Vám implantována tvrdá plena mozková, rohovka nebo ušní bubínek?..... ano ne
38. Alergie, poruchy imunity, kožní onemocnění. Jaké?..... ano ne
39. Byla u Vás nebo v rodině zjištěna Creutzfeldt-Jakobova choroba nebo její varianta (vCJD)?..... ano ne
40. Užíval(a) jste někdy následující léky: isotretinoin (např. Accutane), etretinate (např. Tegison), aciretin (např. Neotigason), finasteride (např. Proscar, Propecia), dutasterid (např. Avodart), aj.? ..ano ne
41. Byl(a) jste někdy léčen(a) růstovým hormonem nebo extraktem hypofýzy?..... ano ne
42. Byl(a) jste někdy léčen(a) pro alkoholismus nebo lékovou závislost?..... ano ne
43. Užíval(a) jste někdy drogy (zejména nitrožilní aplikace)?..... ano ne
44. Narodil(a) jste se nebo žil(a) jste v zahraničí? Kde?..... ano ne
45. Pobýval(a) jste v období 1980-1996 celkem déle než 6 měsíců ve Velké Británii nebo Francii?..... ano ne
46. Máte zaměstnání nebo koníčka se zvýšenou tělesnou zátěží nebo nároky na pozornost? (řidič z povolání, pilot, práce ve výškách, horolezectví, potápění)..... ano ne

**Stvrzuji, že jsem nezamíchl(a) žádné závažné skutečnosti a všechny informace, které jsem poskytl(a), jsou dle mého nejlepšího vědomí a svědomí pravdivé (zamlčení skutečností, které mohou ohrozit zdraví nebo život příjemce transfuze, je zákonem postížitelné).**

Seznámil(a) jsem se s „Poučením dárce krve“ a jeho obsahu rozumím. **Ve smyslu znění „Poučení dárce krve“ se považuji se 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. Potvrzuji, že na každou položenou otázku jsem dostal(a) uspokojivou odpověď. Byl(a) jsem poučen(a) o možnosti diskretního samovyloučení. Souhlasím s tím, aby moje krev byla vyšetřena všemi potřebnými testy, včetně testu na AIDS, a její vzorky byly uchovávány pro případné dodatečné vyšetření krvi přenosných infekcí. Souhlasím s tím, aby v případě nevyhovujících výsledků byla odebrána krev použita v rámci zdravotní péče k jiným než transfuzním účelům. Byl(a) jsem poučen(a), že v případě nevyhovujících laboratorních vyšetření budu informován(a). Prohlašuji, že nepřicházím darovat krev za účelem vyšetření na AIDS/HIV. 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 při dodržování povinné mlčenlivosti dle platného zákona a při dodržování zásad lékařského tajemství budou využívány v rámci transfuzní služby (např. referenční laboratoře pro infekční choroby, registr vyřazených dárců krve, registr dárců krev 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 oceňování dárců.

Souhlasím s tím, aby léčivé přípravky, vyrobené z mé krve (nebo krevních složek), byly použity v souladu s medicínskými, etickými a humanitárními principy k léčbě nemocných v rámci platné legislativy pouze v případě, že budou vyhovovat požadavkům na jejich bezpečnost a kvalitu. V případě vzniku přebytku vyrobených léčivých přípravků v ČR souhlasím s jejich vývozem za účelem léčby nemocných v jiných zemích.

Datum ..... Podpis dárce .....

**VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU OSOBOU ODPOVĚDNOU ZA PROPUŠTĚNÍ DÁRCE K ODBĚRU**

Vyhovuje <input type="checkbox"/>	Nevyhovuje <input type="checkbox"/>	Nevyhovuje pro:.....
Datum.....		Podpis odpovědné osoby .....

## Příloha C – Dotazník použitý pro výzkum bakalářské práce

Dobrý den,

jmenuji se Helena Moravcová a jsem studentkou třetího ročníku Fakulty zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Dotazník, o jehož vyplnění Vás žádám, se zabývá problematikou darování krve, především pak informovaností dárců krve. Výsledky tohoto anonymního dotazníku použiji výhradně ke zpracování své bakalářské práce.

Děkuji za Váš čas a ochotu, podílet se na výzkumu.

1. Jak dlouho již darujete krev? .....
2. Co Vás motivuje k darování krve?? (označte více odpovědí)
  - a. Dobrý pocit, že mohu pomoci ostatním lidem.
  - b. Daruji se známým či členem rodiny.
  - c. Po odběru mám volný zbytek dne.
  - d. Daňové úlevy
  - e. Vyšetření krve či zjištění krevní skupiny zdarma.
  - f. Výhody od zdravotní pojišťovny. (vitaminy, příspěvky na ozdravné pobyty,...)
  - g. Jiné
3. K poodběrovým obtížím po dárcovském odběru krve **nepatří**:
  - a. Hematom (modřina)
  - b. Nevolnost
  - c. Přenos infekčního onemocnění
  - d. Mdloba
  - e. Únava
  - f. Mravenčení rtů či jazyka
4. Měl/a jste někdy poodběrové obtíže?
  - a. Ano
  - b. Ne
5. Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a ano, uveďte prosím, jaké obtíže to byly:  
.....
6. Informoval Vás někdy někdo, jak lze poodběrovým komplikacím předcházet?
  - a. Ano, byl/a jsem informován/a lékařem či sestrou.
  - b. Ano, byl/a jsem informován/a pouze letákem.
  - c. Ne, nikdo mě neinformoval.
7. Pokud jste byl/a informován/a, využil/a jste informace k předcházení komplikacím?
  - a. Ano
  - b. Ne
8. Co můžete udělat pro to, abyste předešel/předešla poodběrovým obtížím? (napište vše, co víte)  
.....  
.....
9. Sháníte si sám/sama nějaké informace spojené s dárcovstvím krve?
  - a. Ano
  - b. Ne

- 10 Pokud jste na předešlou otázku odpověděl/a ano, zatrhněte prosím, kde si informace vyhledáváte:
- Internet
  - Knihy a časopisy
  - Od přátel či příbuzných
  - Z brožur či informačních letáků
  - Dotazem na sestru či lékaře
  - Jiné
- 11 Mezi důvody **dočasného** vyloučení z dárcovství patří:
- tetování, drogová závislost, nedostatek železa
  - tetování, přisáté klíště, hepatitida (žloutenka) A,
  - alkoholismus, chřipka, dlouhodobé užívání léků ovlivňujících psychiku
  - přisáté klíště, užívání hormonální antikoncepce, těhotenství
- 12 Mezi důvody **trvalého** vyloučení z dárcovství patří:
- Hepatitida (žloutenka) A a B, dlouhodobé užívání léků ovlivňujících psychiku
  - příjem krevní transfuze, provozování prostituce, pobyt v nápravném zařízení
  - hepatitida (žloutenka) B, alkoholismus, provozování prostituce
  - užívání hormonální antikoncepce, borelióza, nedostatek železa
- 13 Byl/a jste někdy dočasně vyloučen/a z dárcovství krve?
- Ano
  - Ne
- 14 Pokud jste na předchozí otázku odpověděl/a ano, napište prosím, jaký byl důvod vašeho vyloučení z dárcovství?.....
- 15 Vaše pohlaví:        muž        žena
- 16 Kolik je Vám let? .....
- 17 Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
- Základní
  - Vyučen/a
  - Střední s maturitou
  - Vyšší odborné
  - Vysokoškolské
- 18 Jste:
- Zaměstnaný
  - Nezaměstnaný
  - Důchodce
  - Student
  -

# **DÁRCI KRVE, MYSLÍTE TAKÉ NA SEBE?**

**Darováním krve pomáháte zachraňovat  
lidské životy!**

**Myslete ale i na sebe!**

**Dodržujete doporučení, která vám  
dávají na transfuzní stanici?**

Nejsou to jen zbytečná povídání pořád dokola,  
pomohou vám předejít nepříjemným situacím.

**A jaké jsou ty nepříjemné situace?**

**Mdloba, nevolnost, únava, hematom (modřina)  
v místě vpichu, celková slabost a třes**

**Abyste se mohli zamyslet nad tím, zda doporučení  
dodržujete, na druhé straně tohoto letáku najdete  
malé shrnutí.**



## **DEN PŘED ODBĚREM**

- především je nutné přijímat dostatek tekutin, i přes to, že nemáte žízeň
- po celý den omezte tučná a těžká jídla
- úplně se vyhněte alkoholu
- dostatečně se vyspěte

## **RÁNO PŘED ODBĚREM**

- nijak nespíchejte a v klidu se nasnídejte, opět se vyhněte tučnému
- zhodnoťte, zda se cítíte zdrav/a, dostatečně jste pil/a a nemáte žádný z důvodů dočasného vyloučení z dárcovství (přísáté klíště, čerstvé tetování atd.)
- pokud jste v minulosti zažil/a nějakou nepříjemnou reakci na odběr, můžete si s sebou přivést doprovod
- pokud na odběr čekáte delší dobu, dejte si ještě něco lehčího k jídlu, není dobré přicházet k odběru hladový
- stále doplňujte tekutiny

## **V PRŮBĚHU ODBĚRU A BEZPROSTŘEDNĚ PO NĚM**

- během odběru hlase personálu jakýkoli problém
- po odběru nikam nespěchejte!!!
- tlačte na místo vpichu
- pomalu se zvedejte s odběrového lůžka, pomalu se pohybujte
- v klidu poseďte na transfuzní stanici, dejte si kávu nebo čaj
- transfuzní stanici opusťte, až se budete cítit naprosto v pořádku

## **ZBYTEK DNE PO ODBĚRU**

- šetřete se!!!
- i když máte spoustu práce a máte den volno, měl/a byste tento den věnovat odpočinku
- i v zákoně je tento den psán, jako den na zotavení z odběru
- v odběrový den jste toho udělal/a dost – udělal/a jste dobrý skutek, který někomu zachrání život nebo mu minimálně pomůže ke zdraví
- odpočívajte, užívejte si dobrý pocit a hlavně doplňujte nealkoholické tekutiny místo vpichu si nechte zalepené alespoň do večera

Další informace o dárcovství krve naleznete například na adresách:  
[www.transfuznispolecnost.cz](http://www.transfuznispolecnost.cz), <http://www.cervenykriz.eu/cz/bdk.aspx>