

# Informovanost veřejnosti o dárcovství kostní dřeně

Ingrid Kalistová

---

Bakalářská práce  
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

akademický rok: 2018/2019

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ingrid Kalistová**

Osobní číslo: **H15514**

Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**

Studijní obor: **Všeobecná sestra**

Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Informovanost veřejnosti o dárcovství kostní dřeně**

Zásady pro vypracování:

**Studium odborné literatury.**

**Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti dárcovství kostní dřeně.**

**Příprava metodiky kvantitativního výzkumu.**

**Formulace kritérií pro výběr respondentů.**

**Realizace výzkumu technikou dotazníku.**

**Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných dat.**

**Prezentace výsledků výzkumu, jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**ANTIN, Josef H. a Deborah Yolin RALEY. Manual of Stem Cell and Bone Marrow Transplantation. Second. New York: Cambridge University Press, 2013. ISBN 978-1-107-66154-7.**

**PENKA, Miroslav a Eva SLAVÍČKOVÁ. Hematologie a transfuzní lékařství. Praha: Grada, 2011, 421 s., 30, 8, 23 s. obr. příl. ISBN 978-80-247-3459-0.**

**PENKA, Miroslav a Eva SLAVÍČKOVÁ. Hematologie a transfuzní lékařství. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 192 s. ISBN 978-80-247-3460-6.**

**RAIDA, Luděk. Transplantace krvetvorných buněk-základní principy. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3393-6.**

**ŘEHÁČEK, Vít a Jiří MASOPUST. Transfuzní lékařství. Praha: Grada, 2013, 237 s., xxiv s. obr. příl. ISBN 978-80-247-4534-3.**

Vedoucí bakalářské práce:

**MUDr. Jana Pelková**

Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce:

**5. prosince 2018**

Termín odevzdání bakalářské práce:


**17. května 2019**

Ve Zlíně dne 5. prosince 2018

  
doc. Ing. Anežka Lengálová, Ph.D.

*děkanka*



  
Mgr. Jana Doleželová

*ředitelka ústavu*

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně .....

.....

*1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:*

*(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.*



(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.

3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

V předložené bakalářské práci se věnujeme problematice dárcovství kostní dřeně. Cílem práce je zjistit míru informovanosti veřejnosti o dárcovství kostní dřeně.

V teoretické části se zabýváme dárcovstvím kostní dřeně a krvetvorných buněk, jejich využitím v praxi, metodami transplantací kostní dřeně, onemocněním, které je léčeno transplantací, HLA typizací, registry dárců.

Praktická část je zpracována pomocí dotazníkové metody. Dotazníky byly vyplněny vybraným vzorkem respondentů a vypracovány tak, aby byla zjištěna úroveň vědomostí a informovanosti veřejnosti jak laické, tak odborné. Výsledky byly porovnány a vyjádřeny pomocí grafů. Závěrem a praktickým výstupem je zpracování informačního letáčku, ve kterém budou znázorněny jednotlivé kroky k zápisu do Českého národního registru dárců kostní dřeně.

### **Klíčová slova:**

transplantace, krvetvorné buňky, indikace, kostní dřeň, dárcovství, registry

## **ABSTRACT**

In this bachelor thesis we deal with the issue of bone marrow donation. The aim of this work is to determine the level of public awareness of bone marrow donation. In the theoretical part we examine bone marrow and hematopoietic stem cell donation, their use in practice, methods of bone marrow transplantation, diseases that are treated by transplantation, HLA typing and donor registries.

The practical part is prepared using a questionnaire method. Questionnaires were filled in with a selected sample of respondents and developed to determine the level of knowledge and awareness in terms of both the general public and professionals. The results were compared and expressed using graphs. The conclusion and practical output is the production of an information leaflet, in which the individual steps for registration in the National Registry of Bone Marrow Donors will be outlined.

### **Key words:**

transplantation, hematopoietic cells, indicators, bone marrow, donation, registries

Tímto děkuji své vedoucí práce prim. MUDr. Janě Pelkové za odborné vedení, cenné rady, podněty a připomínky při tvorbě mé bakalářské práce.

Nemalé díky patří také mým kolegyním, rodině, přátelům a respondentům, kteří se zúčastnili průzkumného šetření, bez nichž by praktická část práce nemohla vzniknout.

*„Člověk je zrozen k vzájemné pomoci“*

*- Seneca*

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny prameny jsem uvedla v seznamu použité literatury dle platné normy.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahrána do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, 16. 5. 2019

.....

podpis



## OBSAH

ÚVOD.....	10
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>12</b>
<b>1 HISTORIE TRANPLANTACE KOSTNÍ DŘENĚ .....</b>	<b>13</b>
<b>2 HLA SYSTÉM.....</b>	<b>15</b>
2.1 STRUKTURA A DĚDIČNOST HLA SYSTÉMU .....	15
<b>3 TRANSPLANTACE KOSTNÍ DŘENĚ.....</b>	<b>18</b>
3.1 KOSTNÍ DŘEŇ .....	18
3.2 INDIKACE TRANSPLANTACE KOSTNÍ DŘENĚ.....	18
3.3 DRUHY TRANSPLANTACÍ .....	20
3.3.1 Dělení transplantace dle dárce.....	20
Autologní transplantace.....	20
Alogenní transplantace .....	21
Syngenní transplantace.....	21
3.3.2 Dělení transplantace dle zdroje .....	22
<b>4 SYSTÉM DÁRCOVSTVÍ KOSTNÍ DŘENĚ .....</b>	<b>23</b>
4.1 ČESKÝ NÁRODNÍ REGISTR DÁRCŮ DŘENĚ (ČNRDD).....	23
4.1.1 Historie ČNRDD .....	24
4.2 ČESKÝ REGISTR DÁRCŮ KRVETVORNÝCH BUNĚK (ČRDKB).....	24
4.3 TRANSPLANTACE Z POHLEDU DÁRCE .....	25
PODMÍNKY PRO VSTUP DO REGISTRU .....	25
4.3.1 Ekonomická část .....	26
4.3.2 Vyhledání dárce .....	26
4.3.3 Odběr buněk, proces darování.....	27
4.3.4 Korespondence mezi dárce a pacientem .....	28
4.3.5 Setkání dárce s příjemcem .....	29
4.4 ROLE VŠEOBECNÉ SESTRY V NÁBOROVÉM CENTRU ZLÍN.....	29
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>31</b>
<b>5 CÍLE PRÁCE .....</b>	<b>32</b>
5.1 APLIKACE VÝZKUMU DO PRAXE .....	32
<b>6 METODIKA VÝZKUMU .....</b>	<b>33</b>
6.1 VOLBA VÝZKUMNÉ METODY .....	33
6.1.1 Formy položek v dotazníku.....	34
6.2 CHARAKTERISTIKA POLOŽEK .....	34
6.3 ORGANIZACE ŠETŘENÍ.....	34
6.4 ANALÝZA VÝSLEDKŮ .....	35
<b>7 VÝSLEDKY ŠETŘENÍ.....</b>	<b>36</b>
<b>DISKUZE .....</b>	<b>71</b>

<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>75</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>76</b>
<b>INTERNETOVÉ ZDROJE.....</b>	<b>78</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>79</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>81</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>82</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>83</b>

## ÚVOD

V naší zemi onemocní leukémií každoročně stovky jak dětských, tak dospělých pacientů. V daný moment, kdy ostatní léčebné metody nestačí, může být jedinou nadějí na uzdravení transplantace kostní dřeně. V takovém případě se nejprve hledá vhodný dárcce v nejbližší rodině, kde může být největší pravděpodobnost shody transplantačních znaků. V mnoha případech se bohužel příbuzný dárcce nenajde, a poslední nadějí na záchranu lidského života je cizí člověk, který se dobrovolně zapsal do Českého národního registru dárců kostní dřeně (ČNRDD).

Ke zvolení právě tohoto tématu bakalářské práce jsem se rozhodla proto, že již 11 let pracuji na hematologicko-transfuzním oddělení. Denně se setkávám jak s dárci krve, kteří se během odběru zajímají o toto téma, tak s pacienty, kteří právě pomoc dárců potřebují. Mnohokrát jsem se setkala s dotazy dárců krve, jaký je postup při zápisu do registru kostní dřeně, kde se mohou více informovat a následně do registru zapsat. Valná většina dárců krve se mylně domnívá, že prvním krokem u zápisu do ČNRDD je nutnost odběru právě kostní dřeně.

Moje bakalářská práce bude k dispozici dárcům krve na našem transfuzním oddělení, a také v čekárně pacientů, protože s nemocnými často přichází také jejich doprovod. Dále jsem se rozhodla vytvořit informační leták, který si jak dárcce krve, tak již zmiňovaný doprovod pacientů může nastudovat, ale i odnést domů, kde si jej může přečíst další persona. Čím více dobrovolných dárců se zapíše do ČNRDD, tím větší je šance nemocných, že se najde ten, který právě jim může zachránit život.

Bylo by mi ctí, kdyby tato bakalářská práce a informační leták pomohly vysvětlit veřejnosti dané téma, či objasnit jakékoliv otázky, kvůli kterým mohou mít obavy se do registru zapsat.

Transplantace kostní dřeně je odborný postup, který se skládá z několika na sebe navazujících kroků. Podstatou transplantace kostní dřeně (hematopoetických buněk), je nahrazení nezdravých buněk krvetvorby zdravými od vhodného dárcce a následná obnova krvetvorby poškozené, nebo zničené intenzivní protinádorovou léčbou. (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková et al., 2012, s. 395).

Je to proces, který značným způsobem ovlivňuje život jak pacienta samotného, tak jeho rodiny a přátel. K pacientovi je třeba přistupovat komplexně, nejen po stránce medicínské, ale také po stránce psychologické, sociální a v neposlední řadě po stránce ekonomické.

Všechny tyto aspekty mají vliv na celkový výsledek a úspěšnost transplantace, proto je třeba jim věnovat náležitou pozornost.

Další nedílnou součástí transplantačního procesu je dárce, kterému patří poděkování za rozhodnutí vstoupit do ČNRDD. Darování kostní dřeně je vysoce humánní čin a měl by mít ve společnosti značný morální kredit.

Najít vhodného dárce není snadné, ale pokud se to podaří a zachrání se lidský život, darujete člověku nejen kostní dřeň, ale hlavně naději žít. Boj s vážnou nemocí je především o naději.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 HISTORIE TRANPLANTACE KOSTNÍ DŘENĚ

Moderní historie transplantací kostní dřeně není příliš dlouhá. První pokusy o transplantaci hematopoetické tkáně se odehrály brzy po druhé světové válce, ale nebyly úspěšné a z dnešního pohledu jsou hodnoceny jako spíše naivní. Zajímavostí je, že výzkum v této oblasti nebyl původně z důvodu onkologických onemocnění, ale z důvodu jaderné hrozby a následné nemoci z ozáření (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková et al., 2012, s. 395).

Skutečný rozvoj transplantace umožnily až objevy v imunologii, mikrobiologii, farmakologii a dalších odvětvích medicíny. Opravdu důležitým mezníkem pro rozvoj transplantaci bylo objevení HLA systému (Human Leucocyte Antigens) v 60. letech 20. století. Objevení tohoto systému umožnilo poznání toho, co dnes nazýváme nemoc z reakce štěpu nebo transplantátu proti příjemci (GvHD - graft versus host disease). HLA molekuly jsou totiž silné aloantigeny indukující rejekci štěpu. K potlačení této komplikace napomohla v pozdějším období především dokonalejší HLA typizace a objevení imunosupresiv, bez kterých jsou dnešní transplantace nepředstavitelné. Cyklosporin A byl objeven v roce 1978 a v 80. letech se stal standardním imunosupresivem. (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková et al., 2012, s. 396).

V souvislosti s transplantacemi hematopoetických buněk nelze nezmínit i další objevy, jako je separátor krevních elementů, který byl objeven na konci 60. let 20. století, a také proces kryokonzervace (Raida, 2013, s. 10)

První úspěšná alogenní transplantace kostní dřeně je datovaná do roku 1968 a je nedílně spjatá se jménem Edwarda Donnalla Thomase, kterému byla za jeho přínos na tomto poli v roce 1990 udělena Nobelova cena. Tuto první transplantaci provedl Dr. E. D. Thomas v Seattlu, v USA (Cetkovský, Mayer et al. 2016, s. 1-3).

Historie transplantací kostní dřeně v Česku, respektive v Československu sahá do 60. let, kdy se v roce 1969 poprvé pokusili o transplantaci kostní dřeně lékaři Ústřední vojenské nemocnice v Praze. První alogenní (od sourozence) transplantaci kostní dřeně s využitím kompatibility v HLA systému provedli v roce 1976 na II. Interní klinice FN Hradce Králové (Technický deník, © 2019). Skutečný klinický rozvoj transplantačního programu v Čechách začal až v roce 1986, kdy vzniklo moderní transplantační centrum pro dospělé pacienty v Ústavu hematologie a krevní transfuze (ÚHKT) v Praze. První nepříbuzenskou transplantaci kostní dřeně provedl v České republice v roce 1991

prim. MUDr. Koza, který také založil Český registr dárců kostní dřeně při hemato-onkologické klinice v Plzni. V současné době se transplantace krvetvorné tkáně vedle Prahy, Brna a Plzně provádějí také v Hradci Králové a Olomouci (ČNRDD, © 2019).



## 2 HLA SYSTÉM

**Hlavní histokompatibilní systém** (MHC – Major Histocompatibility Complex), u člověka představovaný HLA systémem (Human Leukocyte Antigen), je geneticky podmíněný systém, který hraje významnou roli v imunitním systému, v jeho fungování a regulaci. Geny HLA systému kódují syntézu specifických membránových glykoproteinů, tzv. histokompatibilní antigeny, které determinují povrch buněk všech orgánů a podmiňují tkáňovou neslučitelnost mezi nepříbuznými jedinci (Penka, Tesařová s. 69). Jsou zodpovědné za odlišení vlastních a cizích buněk a rozpoznání intra a extracelulárních patogenů (Dobrovolná, Vraná, Dyr. Chemické listy 109, s. 45-50).

Hlavní fyziologickou funkcí HLA molekul je prezentovat cizorodé antigeny T lymfocytům. Struktura HLA molekul umožňuje vazbu antigenu a kontakt s receptory T lymfocytů. T lymfocyty rozpoznávají cizorodý antigen pouze v komplexu s HLA molekulami I. nebo II. třídy. Tento proces současného rozpoznání cizorodého antigenu a HLA molekuly je označován jako HLA restrikce. Význam HLA restrikce v imunitní odpovědi popsali nositelé Nobelovy ceny za medicínu Peter Doherty a Rolf Zinkernagel. Prezentace antigenu je hlavním předpokladem pro rozvoj imunitní reakce a obrany organismu proti cizorodým agens. Imunitní systém musí umět rozlišit mezi „vlastními“ a „cizími“ antigeny. Tato vlastnost imunitního systému má rozhodující význam pro pochody probíhající po transplantaci allotransplantátu (Chapel, Haeney, Misbah a Snowden, 2018, s. 22-23).

### 2.1 Struktura a dědičnost HLA systému

Ze strukturálního hlediska lze HLA geny a molekuly (antigeny) rozdělit do 2 základních skupin. HLA (anti) geny I. a II. třídy. Klasickými HLA antigeny I. třídy jsou HLA-A, HLA-B a HLA-C. U II. třídy jde o HLA-DR, HLA-DQ a HLA-DP (Indrák, 2014, s. 116).

HLA antigeny I. třídy jsou exprimovány na povrchu prakticky všech buněk lidského organismu, zatímco antigeny II. třídy jsou přítomny pouze na povrchu B-lymfocytů, antigen prezentujících buněk a dendritických buněk (Cetkovský, Mayer. 2016, s. 79).

Komplex HLA genů je lokalizován na krátkém raménku 6 chromozomu. Skládá se ze tří základních regionů s celkovým počtem asi 140 genů. Vlastní HLA geny se nacházejí pouze v regionech I. a II. třídy (Cetkovský, Mayer s. 81). Většina HLA genů obsahuje desítky, až stovky alel, což dává systému výraznou variabilitu - HLA polymorfismus.

HLA polymorfismus je charakteristickým znakem HLA systému, který zajišťuje jedinečnost každého jedince, s výjimkou jednovaječných dvojčat. Tato jedinečnost je zásadní z imunologického hlediska. Počet možných individuálních kombinací HLA-A,-B,-C a -DR,-DQ antigen (HLA fenotypů) je odhadován na více než  $20 \cdot 10^9$  (Penka, Tesařová, 2012, s. 76).

HLA geny lokalizované na krátkém raménku 6 chromozomu se přenáší na potomka od každého z rodičů jako celek – tzv. maternální a paternální haplotyp. HLA genotyp jedince je složen z jednoho haplotypu od matky a jednoho haplotypu od otce. Haplotypy se dědí podle druhého Mendelova zákon. Je tedy 25% pravděpodobnost HLA shody mezi sourozenci, v 50 % jsou sourozenci haploidentičtí (shoda pouze v jednom haplotypu) a v 25 % jsou HLA rozdílní, zdědili odlišný haplotyp od otce i od matky (Dobrovolná, Vraná, Dyr, 2015, s. 45-50).

### 3.2 Úloha HLA systému v transplantologii

HLA systém hraje významnou roli při transplantaci hematopoetických buněk. Shoda v znacích HLA systému je zásadní pro úspěšnost transplantace krvevorných buněk. HLA molekuly jsou silné aloantigeny indukující rejekci štěpu. Vyšší shoda, znamená i vyšší pravděpodobnost přijetí štěpu a zároveň nižší riziko rozvoje potransplantačních komplikací.

Určení přesného genotypu HLA, mezi dárcem a příjemcem, je základní podmínkou úspěšné allogenní transplantace hematopoetických kmenových buněk. Vzhledem k výraznému HLA polymorfismu je kombinace HLA molekul unikátní u každého jedince. Jedině u jednovaječných dvojčat je dosažená shoda HLA molekul. U ideálního dárce z hlediska HLA shody tedy hovoříme o alelické shodě v HLA 10/10 (5 lokusů po dvou znacích) (Petřek, M. a F. Mrázek., 2011, s. 20-22), (Nowak, J., 2008, s. 75-76). Alelická shoda v HLA 10/10 znamená, že dárcem a příjemcem hematopoetických buněk se shodují v obou alelách HLA antigenů I. a II. třídy HLA A, B, C a HLA DR B1 a DQ B1. Přes úplnou shodu v HLA znacích mezi dárcem a příjemcem štěpu se imunologické komplikace transplantace hematopoetických kmenových buněk vyskytují. Jejich spouštěcím faktorem jsou jiné imunogenetické systémy než HLA, označovány jako „non HLA“ polymorfismy (Petřeka, Mrázek, 2011(01), s. 20-22).

Maximální míra HLA shody je požadována při transplantaci hematopoetických kmenových buněk, která je jediným způsobem vyléčení některých hematologických malignit, metabolických poruch a imunodeficiencí. V případě alogenní transplantace začne štěp dárcovských buněk uplatňovat svůj genetický program s cílem obnovit krvetvorbu a zajistit adopci imunitního systému dárce. Po provedené transplantaci hematopoetických kmenových buněk je žádoucí brzká obnova antiinfekční imunity (Graft versus Infection), u maligních onemocnění reakce štěpu proti zbytku nádorových buněk (Graft versus Leukemia). Transplantované buňky však mohou vyvíjet také reakci štěpu proti hostiteli GvHD (Graft versus Host Disease) (Dobrovolná, Vraná, Dyr, 2015, s. 45-50).

### 3 TRANSPLANTACE KOSTNÍ DŘEŇ

#### 3.1 Kostní dřeň

Kostní dřeň je hlavním orgánem krve tvorby a primárním zdrojem krvinek kmenové buňky, která má schopnost sebe-obnovy a vytváří základ pro tvorbu všech krevních buněk v myeloidní (erytrocyty, trombocyty, monocyty, žírné buňky, makrofágy a megakaryocyty) i lymfoidní (T, B lymfocyty, NK) vývojové řadě (Cetkovský, Mayer et al. 2016, s. 5).

Při různých patologických stavech může dojít ke krvinek tvorbě i mimo kostní dřeň (extramedulární hematopoéza), většinou ve slezině nebo v játrech, nejčastěji při nádorových onemocněních nebo při útlaku kostní dřene při patologickém rozšíření vaziva (Penka, Tesařová, 2011, s. 15).

Zdrojem kmenových krvinek může být kostní dřeň, periferní nebo pupečnicková krev. Krvetvorba (hemopoéza, hematopoéza) probíhá v období embryonálního vývoje ve žlutkovém vaku (2. -3. týden), poté v slezině, játrech a z části také v brzlíku (6. - 12. týden). Od 20. týdne nitroděložního vývoje a po narození krvinek tvorba probíhá v kostní dřeni (Penka, Tesařová a kol., 2011, s. 15).

#### 3.2 Indikace transplantace kostní dřene

Transplantace krvinek je moderní léčebná metoda, která se podílí na léčbě hematologických malignit, solidních nádorů a některých nenádorových onemocnění, těžkých vrozených poruch imunity, útlumu krvinek tvorby a u některých vrozených poruch látkové výměny. Dále je indikována u onemocnění krvinek tkáně, u kterých dochází k poruše kmenových buněk a tím k patologické krvinek tvorbě (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková et al., 2012, s. 395).

Indikace alogenních a autologních transplantací se liší, a také jejich očekávaný efekt je rozdílný. Nástupem nových léků a postupů některé indikace vymizely. Nově jsou zařazeny do transplantačního programu pacienti vyššího věku, nebo pacienti s pokročilejším onemocněním (Penka, Tesařová a kol., 2011, s. 363).

**Nemoci, které se dnes léčí transplantací hematopoetických buněk jsou:**

**Hematologické malignity**

- Akutní leukémie (myeloidní, lymfoblastická)
- Chronická myeloidní leukémie
- Myelodysplastický syndrom
- Mnohočetný myelom
- Hodgkinův lymfom, non-Hodgkinské lymfomy

**Solidní tumory**

- Karcinom prsů
- Malobuněčný karcinom plic
- Testikulární karcinom
- Tumory tlustého střeva
- Karcinom ledvin (Grawitzuv)
- Karcinom ovaria
- Neuroblastom

**Nenádorové onemocnění**

- Roztroušená skleróza mozkomíšní
- Systémová sklerodermie
- Revmatoidní artritida
- Systémový lupus erytematodes
- Hereditární onemocnění (Fanconiho anémie)
- Vrozené enzymatické defekty
- Aplastická anémie
- Paroxysmální noční hemoglobinurie

(Slezáková, 2010, s. 158).

Individuální posouzení indikace transplantace krvetvorných buněk je komplexní a složitý proces. Spadá do kompetence jednotlivých transplantačních komisí, které jsou součástí každého transplantačního hematologického centra v rámci ČR (Krejčí a kol, 2016, č. 2).

### **3.3 Druhy transplantací**

Transplantace krvetvorných buněk se dělí podle dárce a zdroje transplantovaných krvetvorných buněk.

#### **Podle dárce rozlišujeme transplantace**

- Autologní
- Alogenní
- Syngenní

#### **Podle zdroje krvetvorných buněk**

- Transplantace kostní dřeně
- Transplantace kmenových buněk z periferní krve
- Transplantace pupečnickové krve (Slezáková a kol., 2010, s. 159)

#### **3.3.1 Dělení transplantace dle dárce**

##### **Autologní transplantace**

Pacient je současně dárce. Jde o transplantaci, kdy jsou odebrány nemocnému jeho vlastní krvetvorné kmenové buňky před podáním vysoko dávkované chemoterapie nebo celotělové radioterapie (ozáření). Jsou to účinné metody v léčbě mnoha zhoubných nemocí, nicméně poškozují pacientovu fyziologickou krvetvorbu, která je pak nahrazena předem odebranými vlastními hemopoetickými kmenovými buňkami (Penka, Tesařová a kol., 2011, s. 368).

Kmenové buňky jsou kryokonzervovány kryoprotektivní látkou dimethylsulfoxidem (DMSO), což je chemická látka, která zabraňuje poranění buněk během zmrazování nebo rozmrazování. Kryokonzervace je metoda používaná pro udržení nedotčených a funkčních zmrazených buněk na mnoho let. Před kryokonzervací jsou zbavené červených krvinek (RBC). Před samotným podáním se rozmrazí v 37 °C vodní lázni a transfundují se do těla pacienta pomocí centrálního venózního katetru. (Antin, Raley, 2013, s. 31-33).

Autologní transplantace probíhá poté, co pacient dosáhne úplné odpovědi (remise) nebo dobré částečné odpovědi na indukční léčbu. Nevýhodo u autologní transplantace je potencionální riziko kontaminace štěpu maligními buňkami, které mohou být příčinou relapsu základního onemocnění po transplantaci. Výhodou je, že transplantace krvevorných buněk získaných od dárce, který je zároveň pacientem, nevyžadují imunopresivní léčbu (Raida, 2013, s. 16).

### **Alogenní transplantace**

Převod krvevorné tkáně od zdravého dárce. U alogenní transplantace je ideálním dárce HLA identický sourozenec. Dárce může být vlastní sourozenec, plně shodný ve všech HLA znacích, případně blízký příbuzný pacienta, který není shodný ve všech HLA znacích. Dále se může jednat o dobrovolného nepříbuzenského dárce z registru, u kterého se požaduje shoda 10/10 HLA znaku. V případě, že nemáme k dispozici HLA identického nebo nepříbuzného shodného dárce, je léčebnou alternativou pro tyto nemocné transplantace krvevorných buněk od alternativních dárců. Řadíme mezi ně akceptovatelně neshodné nepříbuzné dárce z registru, haploidentické rodinné dárce, kdy je dárce rodič, sourozenec nebo potomek sdílející s příjemcem jeden haplotyp (tedy shoda jenom v polovině HLA systému, shoda 5/10 znaku) a pupečnickovou krev (Penka, Tesařová a kol, 2011, s. 363).

S využitím alternativních zdrojů hematopoetických buněk lze nabídnout alogenní transplantaci krvevorných buněk v podstatě téměř každému pacientovi, u kterého je indikovaná. V poslední době, v případě nedostupnosti HLA identických dárců, je stále častěji využíváno haploidentických dárců, kteří jsou k dispozici velmi rychle a téměř vždy, navíc s významně menšími náklady. Výhodou alogenní transplantace je, že transplantát není kontaminován maligními buňkami a obsahuje lymfocyty schopné identifikovat přežívající nádorové buňky příjemce (Cetkovský, Kořístek a kol., 2016, č. 3)

### **Syngenní transplantace**

Dárce je jednovaječné dvojče nemocného, které má identickou genetickou výbavu. Výhodou této transplantace je, že genetická identita nevyvolává odhojovací reakci (Indrák ed., 2014, s. 115).



### 3.3.2 Dělení transplantace dle zdroje

Podle zdroje transplantovaných krvetvorných buněk rozlišujeme transplantace kostní dřevě, periferních kmenových buněk a transplantace pupečnickové krve. (Raida, 2013, s. 12-14)

#### **Dřeňová krev**

Dřeňová krev se získává z lopat kostí kyčelních punkční jehlou, kdy se opakovaně napichují dřeňové prostory. Injekční stříkačkou je nasávána dřeňová krev. Do takto odebrané krve je třeba přidat antikoagulační činidlo.

Před aplikací příjemci, je třeba krev očistit od kostních úlomků, a takto ošetřený štěp je aplikován nitrožilní transfuzí (Indrák, 2014, s. 541).

#### **Periferní krev**

Sekundárním zdrojem krvetvorných buněk je periferní krev, ve které fyziologicky cirkuluje malé množství kmenových buněk, proto se musí stimulovat a mobilizovat v kostní dřevě, ze které jsou následně vyplaveny do krve v množství, které umožní jejich sběr na separátoru krevních buněk. Stimulace a mobilizace krvetvorných buněk do krve je různá. Zvýšený počet lze v periferní krvi zaznamenat:

- ve fázi regenerace krvetvorby po odeznění myelosupresivního účinku aplikované chemoterapie
- po aplikaci růstových faktorů
- využití kombinace obou přístupů, tzn. po aplikaci myelosupresivní chemoterapie, jsou následně podávány růstové hormony (Raida, 2013, s. 12).

#### **Pupečnicková krev**

Pupečnicková krev je krev právě narozeného dítěte, která zůstává v placentě a pupečnicku. Obsahuje velké množství nezralých krvetvorných kmenových buněk a odebírá se bezprostředně po porodu z pupečnicku. Používá se zejména u dětských pacientů (Raida, 2013, s. 14).

Od roku 2010 klesá počet každoročně prováděných transplantací pupečnickové krve (Cetkovský, Kořístek, 2016, č. 3).

## 4 SYSTÉM DÁRCOVSTVÍ KOSTNÍ DŘENĚ

Nalezení vhodného dárce krvetvorných buněk představuje komplex činností. V případě alogenních dárců je to vyšetření krve, vlastní odběr na transplantátu a případně transport štěpu, pokud se odběr nekoná v transplantačním centru (Indrák, 2014, s. 115)

V České republice fungují dva registry dárců kostní dřeně a to ČNRDD (Český národní registr dárců dřeně) a ČRDKB (Český registr dárců krvetvorných buněk), který byl založen v roce 1991 v Pražském Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM).

Cílem registrů dárců kostní dřeně je nábor nových dárců, evidence a vyhledávání vhodných dárců nebo štěpů pupečnickové krve. (ČNRDD, © 2019)

### 4.1 Český národní registr dárců dřeně (ČNRDD)

*„Hlavním cílem ČNRDD je soustavně budovat databázi lidí, kteří jsou ochotni kdykoliv v budoucnu darovat část vlastních krvetvorných buněk neznámému nemocnému, aby svým darem pomohli uskutečnit transplantaci kostní dřeně a přispěli tak k záchraně jeho vážně ohroženého života.*

*Soustavně budovat kvalitní funkční databázi dobrovolných dárců krvetvorných buněk a jejím prostřednictvím pomáhat uskutečňovat nepřibuzenské transplantace dřeně maximálnímu počtu nemocných, kteří jsou k této léčbě indikováni v ČR i kdekoli jinde ve světě. Trvale rozvíjet pracovní standardy a postupy, optimální z hlediska dárce i pacienta a odpovídající současnému stavu medicínského poznání, mezinárodních etických a právních norem, které zaručí bezpečnost, komfort, diskrétnost, anonymitu a celkově dobrý pocit každému dárci i nemocnému.*

*Umožnit stejně rovný, přímý a rychlý přístup k databázi dárců všem potřebným nemocným, u nichž je řešena potřeba transplantace krvetvorných buněk v České republice i v zahraničí. Zvláštní pozornost ČNRDD věnuje maximální eliminaci finančních bariér, jimž mohou být nemocní, kteří potřebují transplantaci od nepřibuzného dárce, vystaveni.“*

(ČNRDD, © 2019)

#### 4.1.1 Historie ČNRDD

Vznik registru dárců kostní dřeně je úzce spjat s MUDr. Vladimírem Kozou. Počátky vzniku lze datovat do období let 1991-1992, kdy probíhaly první konzultace se zahraničními registry, konkrétně šlo o registry ve Velké Británii, USA a Nizozemsku. Ustanovující schůze byla 25. 4. 1992 v Praze a současně byl schválen standard registru a vytvořena síť center dárců. Tato centra prováděla první nábor dárců. Byly to následující centra – České Budějovice, Most, Hradec Králové, Plzeň, Olomouc, Ostrava a Ústí nad Labem.

Již v následujícím roce 1993 se ČNRDD zapojil také do mezinárodní spolupráce prostřednictvím Bone Marrow Donor Worldwide (BMDW) a později v roce 1997 začal spolupracovat s Národním programem dárců kostní dřeně USA (NMDP).

Postupem času se mezi centra přidalo Brno, ÚVN Praha Střešovice a Liberec. Byl vybudován také centrální HLA registr, který byl akreditovaný Evropskou federací pro imunogenetiku (EFI).

V roce 2005 obdržel ČNRDD akreditaci od Světové asociace dárců dřeně WMDA a od roku 2010 je ČNRDD součástí automatického integrovaného evropského komunikačního systému EMDIS. ČNRDD se svou efektivností řadí mezi špičku v celosvětovém měřítku (ČNRDD, © 2019).

Věková hranice pro vstup do registru je od 18-35 let, dárci je v registru evidován do 60 let. Z prokázaných výsledků transplantací kostní dřeně jasně vychází optimální hranice věku dárci do 35 let. Záměrem registru je oslovit co nejmladší potenciální dárci (ČTK, Deník.cz, © 2019)

#### 4.2 Český registr dárců krvetvorných buněk (ČRDKB)

Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM) a v dnešní době spolupracuje s dalšími 60 registry z celého světa.

Hlavní činností ČRDKB je nábor, vyhledávání a evidence dárců pro české i zahraniční pacienty.

Registr je připojen do mezinárodní databáze (World Marrow Donor Association) a EMDIS (European Marrow Donor Information System).

Český registr dárců krvetvorných buněk (ČRDKB) vznikl v roce 1991 při pražském ČRDKB je, jako jediný registr na světě, propojen se všemi členy EMDIS sítě a využívá k vyhledávání nejmodernější počítačový program.

V listopadu 2016 došlo ke změně horní věkové hranice pro vstup do registru. Dříve byla věková hranice 35 let, nyní je do 40 let. Hranice pro vyřazení z registru zůstává na 55 letech (Daruj život, © 2019).

### 4.3 Transplantace z pohledu dárce

Než potenciální dárce vstoupí do registru, měl by své rozhodnutí dobře zvážit, měl by mít dostatek informací pro své rozhodnutí, aby si byl vnitřně jistý, že to opravdu chce udělat, protože se může stát, že bude jediným vhodným dárce. Vstup do registru i výstup z něj je zcela dobrovolný a anonymní, dárce nemusí uvádět důvody, proč se rozhodl z registru vystoupit (Daruj život, © 2019).

#### Zápisem do registru na sebe dárce bere následující povinnosti

- zůstat ve spojení s dárcovským centrem, hlásit změny jako je adresa nebo telefonní číslo
- pokud bude dárce kontaktován během procesu hledání, sdělí své rozhodnutí co nejdříve
- pokud bude vybrán jako dárce, o poskytnutí štěpu se rozhodne bez toho, aby věděl, kdo je příjemce
- v registru bude veden do 55(60) let, pokud sám nepožádá o vyřazení, tato věková kategorie se liší podle konkrétního registru

#### Podmínky pro vstup do registru

- věk 18-35 (40)
- hmotnost minimálně 50kg
- výborný zdravotní stav
- bez trvalé medikace, vyjma antikoncepce
- platné zdravotní pojištění v ČR (Daruj život, © 2019)

### Průběh registrace

- zájemce o darování vyplní přihlášku (viz. Příloha) nebo si sjedná schůzku přímo v centru.
- je proveden odběr 2ml žilní krve nebo stěr z bukálních sliznice na vyšetření HLA znaků
- v laboratoři je provedena analýza krve dárce a pod čárovým kódem uložena do databáze (Daruj život, © 2019).

#### 4.3.1 Ekonomická část

V ČR nehradí vstupní vyšetření, ani náklady na nábor nových dárců žádná z pojišťoven, ani stát. Vstupní vyšetření v hodnotě cca 1 500,- Kč, platí ze svého grantového programu Nadace pro transplantace kostní dřeň. Tato nadace je součástí ČNRDD. Zdravotní pojišťovna pacienta, hradí, jak náklady spojené s ověřením vhodných dárců, vyhledaných v mezinárodní databázi, tak i vlastní odběr kmenových buněk pro tohoto pacienta. V naší republice i v zahraničí daruje svou kostní dřeň/kmenové buňky dárce bezplatně. Dárce ze zahraničí pro pacienta v ČR - náklady činí asi 500 000 Kč a jsou hrazeny zahraničním registrům. Jsou zde zahrnuty např. tyto položky - prověření vytipovaných dárců, lékařské vyšetření vhodného dárce před odběrem a jeho pojištění, náklady nemocnice za samotný výkon, platy zdravotnického personálu včetně lékařů, doprava odebraného štěpu do ČR. Český dárce pro pacienta v ČR - náklady jsou mnohem nižší, vyhledávání je rychlejší, díky geneticky blízké populaci, dárce -příjemce, je naděje na vyšší úspěch transplantace v porovnání se vzdálenějšími krajinami (Švojgorvá, Svoboda a kol., 2016).

#### 4.3.2 Vyhledání dárce

Vyhledání alogenního dárce probíhá na základě iniciativy hematologa a po schválení od transplantačního centra. Je třeba při vyhledávání zohlednit několik faktorů, jako je diagnóza, věk, celkový zdravotní stav a v neposlední řadě taky to, jak pacient dosud na léčbu reagoval (Indrák, 2014, s. 117-119).

Na začátku je třeba provést HLA typizaci pacienta. Poté se testují pokrevní rodinní příslušníci (sourozenci, rodiče, děti). V případě, že není nalezen vhodný dárců v okruhu příbuzných, začíná hledání v registrech dárců kostní dřeně. Tyto registry zašlou do transplantačního centra seznam potenciálně vhodných dárců. Protože u většiny dárců je vyšetřen pouze HLA-A, HLA-B a DRB1, je třeba tyto dárců dále dovyšetřit. Jedná se cca o 4-8 potenciálních dárců. V HLA laboratoři registru dochází k subtypizaci pomocí DNA typizace na úrovni vysokého rozlišení a je možno poté hledat i v mezinárodních registrech, pokud by se v ČR vhodný dárců nenašel. Tuto DNA typizaci příjemce registr porovná s typizací vysokého rozlišení dárců. Pokud je vhodný dárců v ČR nalezen a je schopen výkonu, provádí se konfirmační test, kdy se opětovně provedou odběry krve a porovnání typizací. „Work - up“ fáze je již uvolnění konkrétního dárců z registru pro provedení transplantace krvetvorných buněk, je naplánován odběr, transport a podání štěpu. V případě, že se vhodný dárců v ČR nenajde, je podána žádost do mezinárodního registru. Tyto žádosti zpracovává a potenciální dárců vyhledává organizace WMDA. Pokud je nalezeno více dárců se shodnou HLA typizací, volí se dárců nižšího věku, mužského pohlaví, vyšší hmotností, s menším počtem gravidit (u žen) a také samozřejmě dosažitelný z menší vzdálenosti (Indrák, 2014, s. 117-119).

Kromě splnění medicínských požadavků, je třeba myslet na požadavky legislativní, které jsou upraveny zákonem 296/2008 Sb., dále vyhláškou MZ 422/2008 Sb. (Indrák 2014, s. 119)

### **4.3.3 Odběr buněk, proces darování**

Při prokázání shody mezi dárcem a pacientem, požádá transplantační centrum o odběr krvetvorných buněk a navrhne dárci vhodné termíny. Příprava dárců začíná přibližně měsíc před samotným odběrem. Jde o podrobné vyšetření zdravotního stavu, je proveden odběr krve pro laboratorní testy, RTG srdce a plic (v případě odběru kostní dřeně také RTG pánve), EKG, interní vyšetření. Nezbytné jsou také administrativní úkony, jako je podpis informovaného souhlasu a dalších dokumentů dle daného odběrového centra (Daruj život, © 2019).

Při transplantaci se odebírá buď kostní dřeň, nebo krvetvorné buňky z periferní krve. Na typ transplantátu dává požadavek transplantační centrum, tento požadavek schvaluje registr, ale konečné rozhodnutí je na dárci.

Odběr kostní dřeně se provádí z lopat kostí kyčelních v celkové anestezii a trvá přibližně hodinu. Dárce je v poloze na břiše. Punkční jehlou se odsaje potřebné množství kostní dřeně (maximálně 1500 ml, dle váhy pacienta a dárce). Příprava a samotný odběr vyžaduje celkem 3 dny hospitalizace (příjem na oddělení a konzultace s anesteziologem, samotný odběr, propuštění den po odběru). Dárci kostní dřeně se navíc 7-21 dní před samotným odběrem kostní dřeně odebere jedna jednotka krve k pozdější náhradě té darované dřeňové. Po propuštění je dárce preventivně sledován do jednoho roku od odběru a má dle zákona nárok na 4 dny placeného volna (Slezáková, 2010, s. 160).

Odběr krvetočných buněk z periferní krve se provádí ambulantně na aferetickém oddělení odběrového centra pomocí přístroje zvaného separátor. Dárce je napojen na separátor žilami v loketních jamkách. Nejprve se musí u dárce provést stimulace krvetočných buněk podáním růstového faktoru, který se aplikuje 4 dny před odběrem. Používá se G-CSF (růstový faktor), jehož účinkem je zvýšit a následně vyplavit krvetočné buňky do krevního oběhu. Separace trvá přibližně 4-6 hodin a většinou ji stačí absolvovat pouze jednou. Asi 2-3 hodiny po skončení odběru může být dárce propuštěn domů (Indrák, 2014, s. 120-123).

Získané periferní krvetočné buňky obsahují jen minimální množství erytrocytů, které nepřekáží při zamrazení, ani při velké inkompatibilitě v ABO systému. Koncentrát již není třeba nijak dále zpracovávat (Fábryová, 2012, s. 189).

#### **4.3.4 Korespondence mezi dárce a pacientem**

Mezi dárce a příjemcem v období transplantace, jejím průběhu i těsně po ní, není možná, ani korespondence, ani žádný jiný druh kontaktu. Omezená frekvence komunikace je v případě zájmu povolena asi 1 rok po transplantaci. Vzájemná komunikace probíhá anonymní formou, nesmí být porušeno odtajnění, dárci je možné sdělit jen velmi obecné informace - pohlaví a přibližný věk. Veškerá korespondence probíhá prostřednictvím ČNRDD, který ji doručí správnému příjemci. Zajistí také překlad textu, pokud je dopis určen do zahraničí. V těchto případech může dojít k časové prodlevě, dopisy mohou zůstat i bez odpovědi. Různé registry mají svá pravidla a zvyklosti. Odtajnění poskytují za různě dlouhá období - některá za 1 rok, jiná za delší časové období. Jsou registry, které umožňují i zasílání drobných dáreků (Jindra, XXXIV. odborná konference, 2016).



#### 4.3.5 Setkání dárce s příjemcem

Obecně se setkání dárce s pacientem nedoporučuje. Pokud si obě strany výslovně přejí setkání, lze to až v době, kdy je transplantovaný pacient mimo všechna rizika, tzn. až za několik let po transplantaci. V průběhu let se mohou měnit jak mezilidské vztahy, tak i různé životní situace. Pokud by nastala nepředvídatelná psychická zátěž, potom zachování anonymity bezpečně chrání obě strany. Pozdější seznámení obou stran musí schválit vedoucí lékař ČNRDD na základě žádosti o uvolnění identity a po dostatečném seznámení se zdravotním a psychickým stavem dárce i příjemce. ČNRDD taková setkání organizuje a umožňuje v Obecním domě v Praze ve spolupráci s českou televizí (Švojgorvá, Svoboda a kol., 2016).

#### 4.4 Role všeobecné sestry v náborovém centru Zlín

Nábor dárců zajišťuje zdravotnický personál, který se účastní odborných a školicích akcí, která pořádají dárcovská centra nebo samotný Český národní registr dárců dřeně (ČNRDD) a je proškolen v problematice dárcovství kostní dřeně. Pro všechna svoje dárcovská a náborová centra pořádá každoročně ČNRDD odbornou konferenci EDIPO (Edukace - Diskuze - Polemika). Zde jsou vyhodnocovány činnosti a data registru za uplynulý rok a přehled a srovnání s předchozími léty. Dále seznamuje s výsledky náboru dárců, provedenými transplantacemi, řízením kvality, indikátory kvality atd. Transfuzní stanice spolupracující s ČNRDD jsou zároveň náborovými centry tohoto registru. Hematologicko-transfuzní oddělení Zlín je náborové centrum a jeho nejbližším partnerem je dárcovské centrum v Olomouci. Proškolená zdravotní sestra, organizuje nebo se spolupodílí na nábořech dárců jak v těchto centrech, tak i mimo ně, ve svém blízkém okolí. Provádí edukaci - taktním způsobem seznamuje budoucí dárce s významem darování kostní edukaci - dřeně/krvetočných buněk a se vstupem do registru (ČNRDD). Poskytuje každému dárci podrobné a srozumitelné informace nejenom v ústní, ale i v tištěné formě (brožury: Dárcovství krvetočných buněk v otázkách a odpovědích, Dárcovství krvetočných buněk, co o něm potřebujeme vědět, časopis: Naděje). Dále ho poučí o možnosti získání informací na internetových stránkách, sociálních sítích jako je Facebook atd. Vstup do registru je vždy dobrovolný a na základě svobodné vůle, dárce musí mít čas na rozmyšlenou, zdravotní sestra na něj nesmí vyvíjet žádný nátlak. Každý budoucí dárce má právo klást k dané problematice otázky a má být seznámen

i s možnými riziky, případně komplikacemi. Nábor ovlivňuje další setrvání v registru. Sestra ověří identitu dárce a provede kontrolu vyplněného a podepsaného vstupního formuláře (příhláška ČNRDD, Informovaný souhlas dobrovolného dárce krvetvorných buněk s uskladněním DNA). Je proveden odběr žilní krve - 2 ml, do předem označené zkumavky EDTA, se jménem, příjmením a rodným číslem dárce. Při náborových akcích mimo náběrová, dárcovská nebo transplantační centra, které probíhají v terénu, musí sestra dodržet všechna pravidla a obecné podmínky pro vstup do registru. Také zde je nutné zajistit anonymitu dárce, dostatek soukromí a času, pro zvážení svého rozhodnutí a opět se dárce poskytují všechny nezbytné informace. Při takovém druhu náboru provede sestra z bukální sliznice. Suché tyčinky vloží do obálky k tomu určené a označené štítkem se jménem, příjmením a rodným číslem dárce. Ověří identitu dárce, správnost vyplněného a podepsaného vstupního formuláře. Po té sestra zorganizuje a zajistí odvoz odběrů spolu se vstupními formuláři do akreditované laboratoře HLA, dárcovského centra FN Olomouc. Všeobecná sestra vždy musí dárce poučit a ujistit ho o jeho právu kdykoliv z registru vystoupit a to bez jakýchkoliv následků a s plným zachováním anonymity (ČNRDD, © 2019).

V příloze P I je zpracovaný přehled náboru dárců do registru ČNRDD v KNTB a.s. Zlín.

V příloze P II je zpracován přehled hromadných náborových akcí do registru ČNRDD ve Zlínském kraji na kterých spolupracuje HTO KNTB a.s.

## II. PRAKTICKÁ ČÁST

## 5 CÍLE PRÁCE

**Hlavní cíl č. 1:** Zjistit, zda se liší míra informovanosti mezi laickou a odbornou veřejností

Dílčí cíl č. 1: Rozdíl v informovanosti o technice odběru

Dílčí cíl č. 2: Rozdíl v informovanosti v logistice a managementu procesu dárcovství kostní dřeně a kmenových buněk

**Hlavní cíl č. 2:** Navrhnout efektivní řešení zjištěné situace

### 5.1 Aplikace výzkumu do praxe

Návrh efektivního řešení zjištěné situace (vytvořit informační zdroj pro laickou i odbornou veřejnost, který bude obsahovat základní údaje o procesu dárcovství kostní dřeně a kmenových buněk).

## 6 METODIKA VÝZKUMU

Výzkum je mnoho etapový proces různých činností, které mají zajistit důkladné a objektivní poznání. Je součástí k dosažení hlavního a dílčích cílů práce (Kutnohorská, 2009, s. 13). V empirické části bakalářské práce pro sběr dat, byla zvolena metoda kvantitativního výzkumu formou dotazníku. Tento dotazník byl cíleně sestaven pro šetření v této bakalářské práci. Kvantitativní dotazníkové šetření bylo zvoleno, protože je ekonomicky nenáročné, umožňuje sběr dat od co největšího množství respondentů v poměrně krátké době a je relativně vysoce anonymní. Informace jsme získali z písemného vyjádření respondentů v dotaznících, které byly sestaveny pod vedením vedoucí práce. Nevýhodou může být zkreslení dat ze strany respondentů, nebo nemožnost ověření si pravdivosti získaných údajů (Hendl, 2016, s. 44-45).

### 6.1 Volba výzkumné metody

Pro získání dat k vypracování bakalářské práce jsme použily standardizovaný dotazník s uzavřenými a polo uzavřenými otázkami. Dotazník je nejčastěji využívanou kvantitativní metodou pro zjištění údajů a lze ji respondentovi předat různými způsoby. V našem průzkumu je zvolená možnost osobního předání a metoda „sněhové koule“.

Pro úspěch dotazníkového šetření jsme respondenty ujistili, že skutečnosti zjištěné dotazníkem nebudou zneužity a údaje jimi zveřejněné nebudou použity k jiným účelům, než k tomu určeným.

Dotazník byl sestaven k naplnění cílů bakalářské práce, obsahuje 20 položek. Tyto položky vedly k ověření cílů. Složen je ze tří částí. První část oslovuje respondenty s žádostí o vyplnění dotazníku, včetně představení osoby a tématu bakalářské práce, zdůrazňuje anonymitu a účel dotazníku. Druhá část dotazníku tvoří konkrétní otázky zaměřené na zjištění sociodemografických a identifikačních znaků. Ve třetí, závěrečné části, zjišťujeme úroveň vědomostí laické a odborné veřejnosti o darování kostní dřeně.

### 6.1.1 Formy položek v dotazníku

V dotazníku byly obsaženy 2 skupiny položek. První skupinu tvořily otázky polo uzavřené, ve kterých měli respondenti vybrat nabízenou odpověď nebo připsat svou vlastní, pokud jim žádná z nabízených možností nevyhovovala. Ve druhé skupině byly obsaženy otázky uzavřené. Úlohou respondentů bylo vybrat předem dané odpovědi (viz. Příloha P III)

## 6.2 Charakteristika položek

Dotazník obsahuje 20 otázek. Z toho jsou 3 polo uzavřené (otázka č. 7, 8 a 10), 18 otázek uzavřených (otázka č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20). Úvod dotazníku se zaměřuje na identifikační údaje. Zjišťují pohlaví, věk, nejvyšší dosažené vzdělání a zajištění odbornosti dotazovaného (otázka č. 1 - 4). Otázkami č. 5 - 7 zjišťujeme povědomí respondentů o dárcovství kostní dřeně. Naplňujeme tím první cíl. V otázkách 8 - 20 zjišťujeme vědomostní úroveň respondentů na téma managementu procesu dárcovství kostní dřeně a kmenových buněk a naplňujeme tím dílčí cíl č. 2.

## 6.3 Organizace šetření

Samotnému šetření předcházelo sestavení dotazníku a jeho schválení vedoucí práce. Po konzultaci a doporučených úpravách některých málo výstižných nebo nejasných položek bylo zhotoveno 20 otázek a vytištěno 160 dotazníků.

Nejprve byl proveden pilotní výzkum, kterého se účastnilo 10 respondentů. Dotazníky nám respondenti vrátili během krátkého časového úseku a zjistily jsme, že s vyplněním neměli žádný problém a všem formulacím otázek porozuměli, nebylo třeba je dále upravovat.

Vlastní výzkumné šetření probíhalo v březnu 2019. Respondenti byli zdravotničtí pracovníci hematologicko-transfuzního a onkologického oddělení KNTB Zlín. Respondenti z laické veřejnosti byli náhodně vybraní lidé metodou „sněhové koule“. Distribuce dotazníku mezi respondenty probíhala osobně. Všichni dotázaní souhlasili s výzkumem a sběrem dat. Po navrácení dotazníku byl prostor pro dotazy, který byl plně využit k zodpovězení otázek z dotazníku či ujasnění si nejasností. Spolupráce s oběma skupinami respondentů byla výborná. Největší obavy měly obě skupiny respondentů z výsledků znalostí části dotazníku.

## 6.4 Analýza výsledků

Sběr dat probíhal v tištěné formě pomocí dotazníku a jejich distribuce mezi respondenty probíhala osobně a metodou „sněhové koule“.

Celkem bylo rozdáno 160 dotazníků, návratnost byla 140 kompletně vyplněných dotazníků, které byly zařazeny do výzkumu. Tento počet tvořil 100%. Získaná data byla uspořádána do pracovních tabulek četností. Dle podskupin byly sečteny absolutní a relativní četnost, na jejichž základě byly vytvořeny sumární tabulky četnosti a grafy. Závěrečné zhodnocení dat proběhlo s využitím počítačového programu Microsoft Excel. Pod tabulkami a grafy je slovní komentář zjištěných výsledků.

Relativní četnost, udávaná v procentech, poskytuje informace o tom, jak velká je část z celkového počtu hodnot připadá na danou dílčí hodnotu.

Absolutní četnost udává počet respondentů, kteří odpovídali v položce stejnou odpovědí.

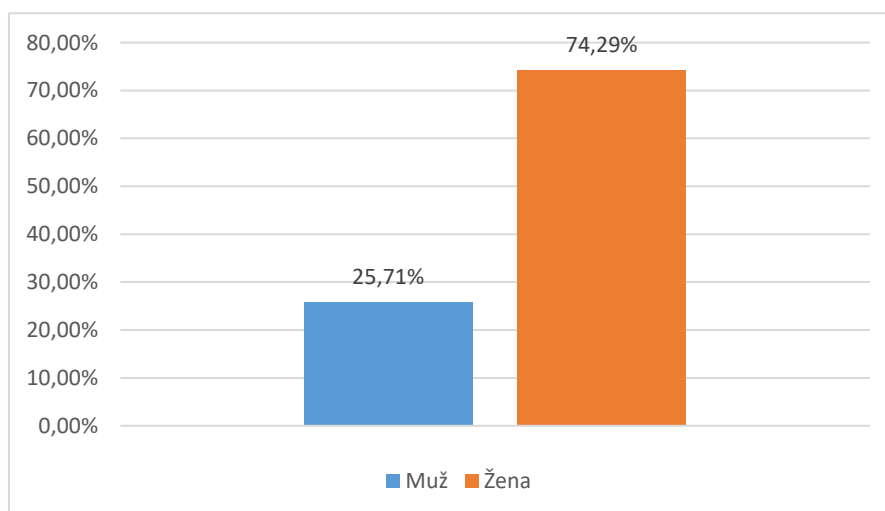
## 7 VÝSLEDKY ŠETŘENÍ

Při svém dotazníkovém šetření jsem získala níže zpracovaná data:

### Otázka č. 1 – Vaše pohlaví

Tabulka 1 – Pohlaví

	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Žena</b>	104	74,29 %
<b>Muž</b>	36	25,71 %
<b>Celkem</b>	140	100 %



Graf 1 - Pohlaví

### Komentář:

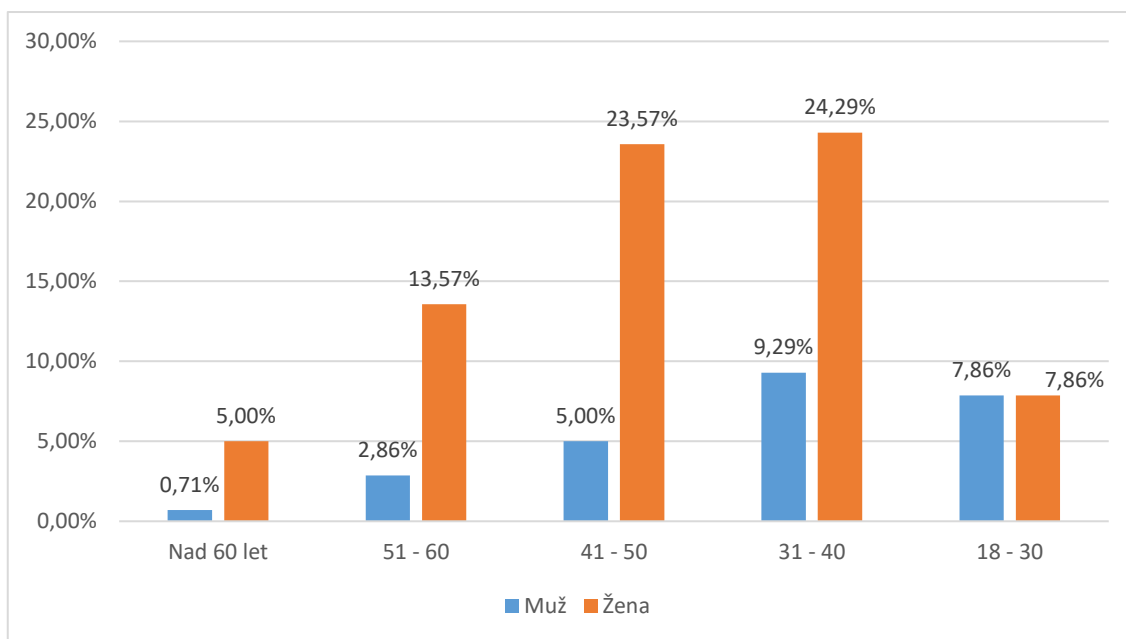
Většinou část respondentů tvořily ženy, což je jistě ovlivněno tím, že povolání zdravotní sestry je vykonáváno většinou ženami. Celkem tvořily ženy 74,29 % respondentů.



## Otázka č. 2 - Věk

Tabulka 2 – Věk

	Žena		Muž	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Nad 60</b>	7	5,00 %	1	0,71 %
<b>51 - 60</b>	19	13,57 %	4	2,86 %
<b>41 - 50</b>	33	23,57 %	7	5,00 %
<b>31 - 40</b>	34	24,29 %	13	9,29 %
<b>18 - 30</b>	11	7,86 %	11	7,86 %
<b>Celkem</b>	104	74,29 %	36	25,71 %



Graf 2 – Věk rozdělený dle pohlaví

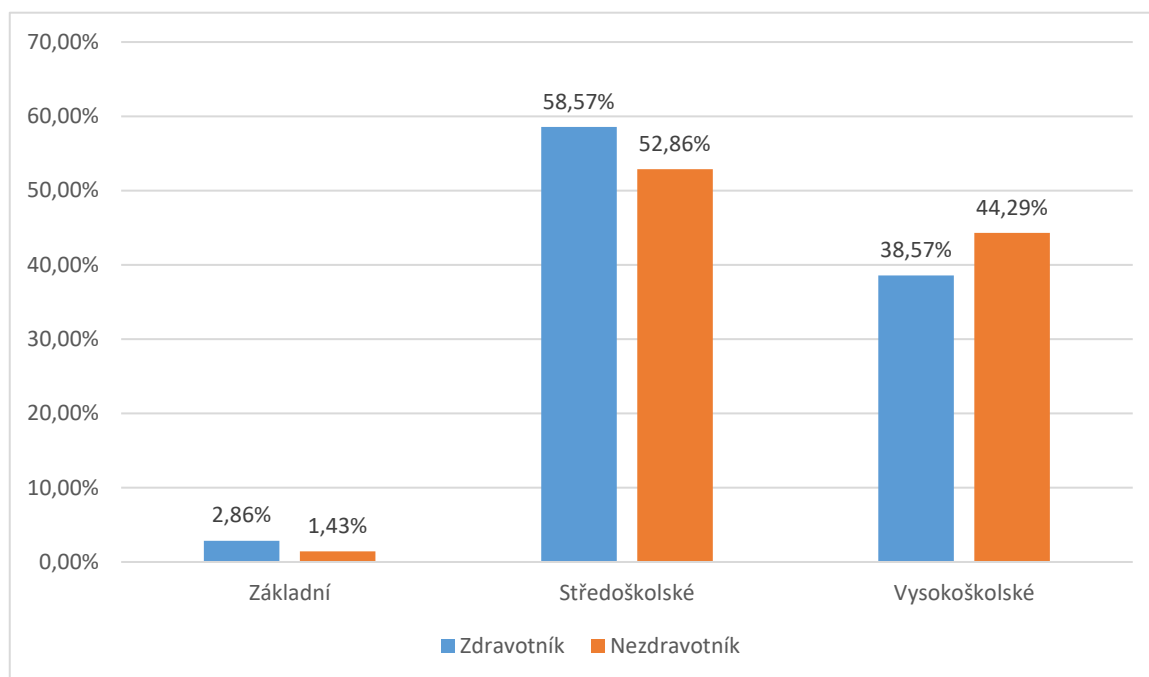
**Komentář:**

Při zhodnocení věku byla u žen nejvíce zastoupena kategorie středních let (31 - 50 let – 47,86 %). U mužů šlo spíše o mladší ročníky do 40 let (17,15%).

## Otázka č. 3 – Vaše nejvyšší dosažené vzdělání

Tabulka 3 – Vzdělání

	Zdravotník		Nezdravotník	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Základní</b>	2	2,86 %	1	1,43 %
<b>Středoškolské</b>	41	58,57 %	37	52,86 %
<b>Vysokoškolské</b>	27	38,57 %	32	44,29 %
<b>Celkem</b>	70	100 %	70	100 %



Graf 3 - Vzdělání

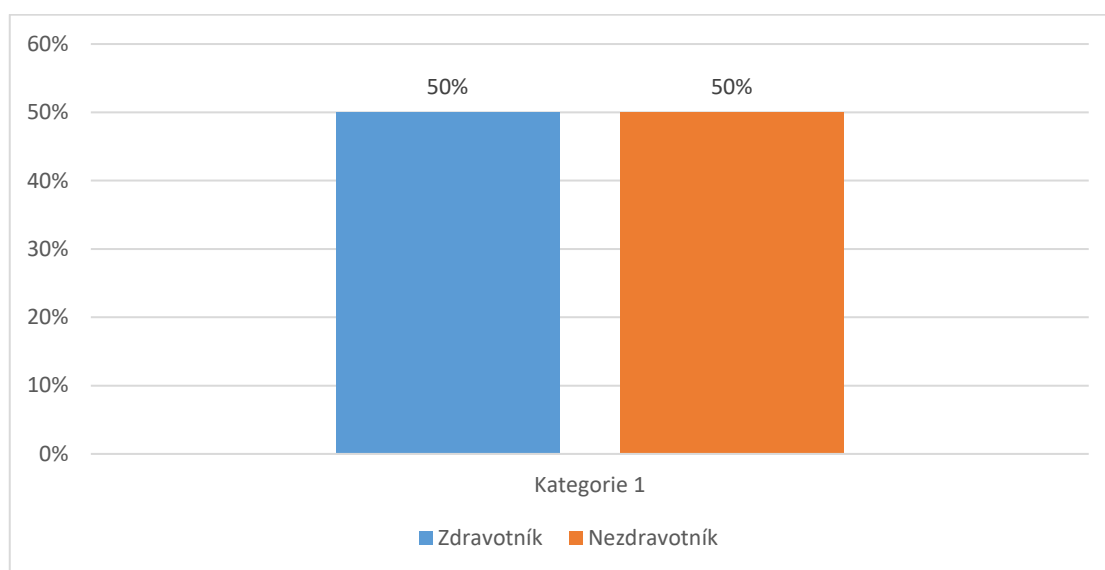
**Komentář:**

V oblasti vzdělání, bylo zcela minimálně zastoupeno základní vzdělání (4,29 %), a to jak mezi zdravotníky, tak i mezi laiky. U zdravotníků lehce převažovalo vzdělání středoškolské (52,86 %), u nezdravotníků to bylo vzdělání vysokoškolské (38,57 %).

## Otázka č. 4 – Jste zdravotník?

Tabulka 4 – Zdravotník / nezdravotník

	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Zdravotník</b>	70	50 %
<b>Nezdravotník</b>	70	50 %
<b>Celkem</b>	140	100 %



Graf 4 – Zdravotník / nezdravotník

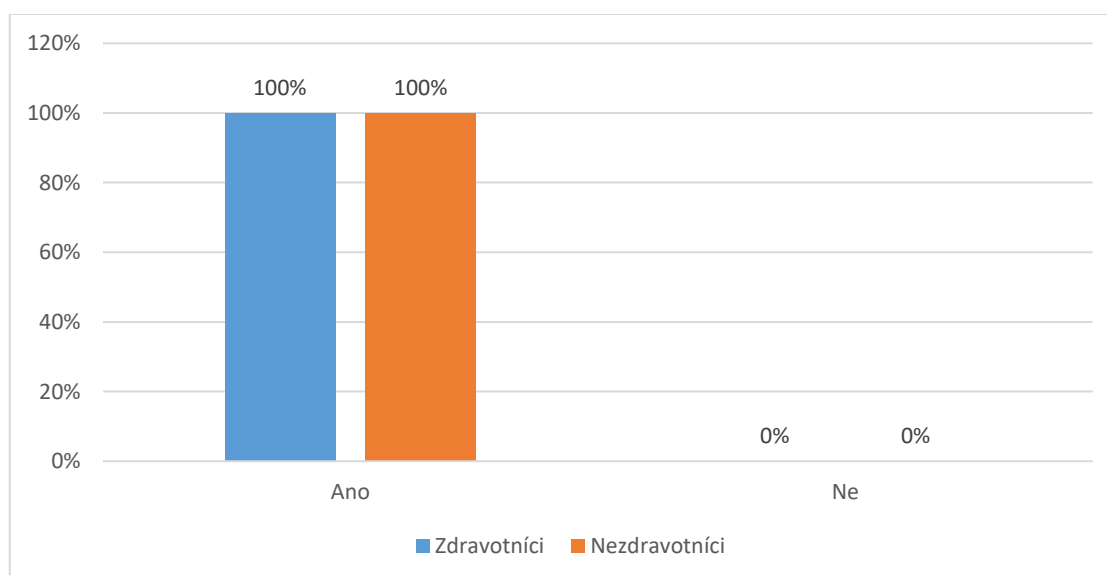
**Komentář:**

Následující rozdělení respondentů na zdravotníky a nezdravotníky, je velmi důležité pro další hodnocení našeho výzkumu. Počet zdravotníků a nezdravotníků je zcela vyrovnaný, a to 70 respondentů (50%) jsou zdravotníci a 70 (50%) jsou laici.

Otázka č. 5 – Slyšeli jste, víte to, že existuje dárcovství kostní dřeně a kmenových buněk?

Tabulka 5 – Povědomí o dárcovství

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Ano</b>	70	100 %	70	100 %
<b>Ne</b>	0	0 %	0	0 %
<b>Součet</b>	70	100 %	70	100 %



Graf 5 – Povědomí o dárcovství

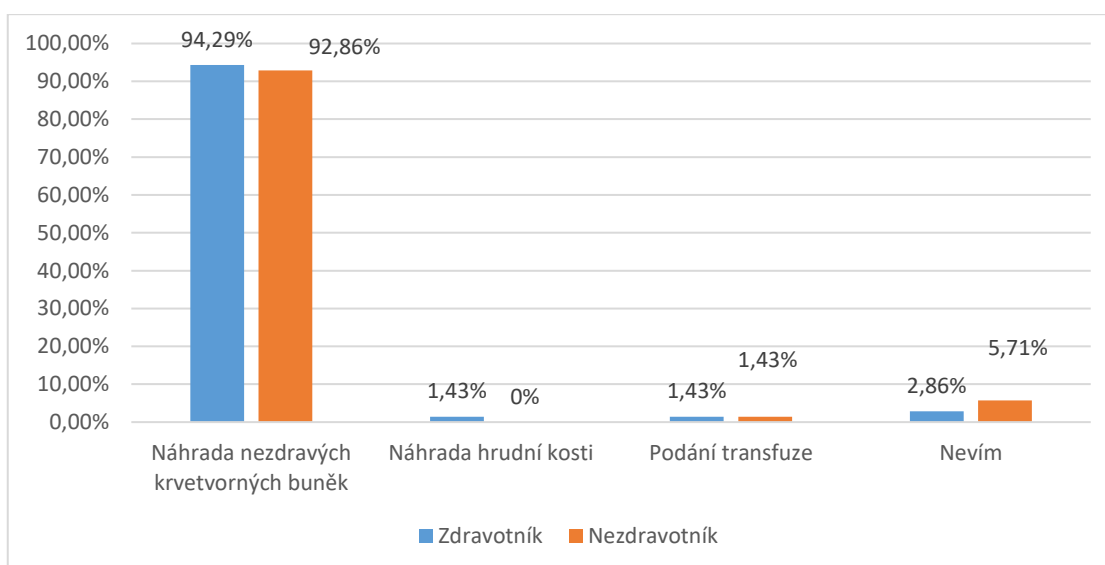
#### Komentář:

U této otázky se obě skupiny respondentů shodly, že ví o existenci registrů (100 %).

## Otázka č. 6 – Jakou máte představu, co je transplantace kostní dřeně?

Tabulka 6 – Co je transplantace kostní dřeně

	Zdravotník		Nezdravotník	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Náhrada nezdravých krvetvorných buněk za zdravé od vhodného dárce</b>	66	94,29 %	65	92,86 %
<b>Výměna nezdravé hrudní kosti za zdravou od vhodného dárce</b>	1	1,43 %	0	0 %
<b>Podání transfuze červených krvinek</b>	1	1,43 %	1	1,43 %
<b>Nevím</b>	2	2,86 %	4	5,71 %
<b>Celkem</b>	70	100 %	70	100 %



Graf 6 – Co je transplantace kostní dřeně

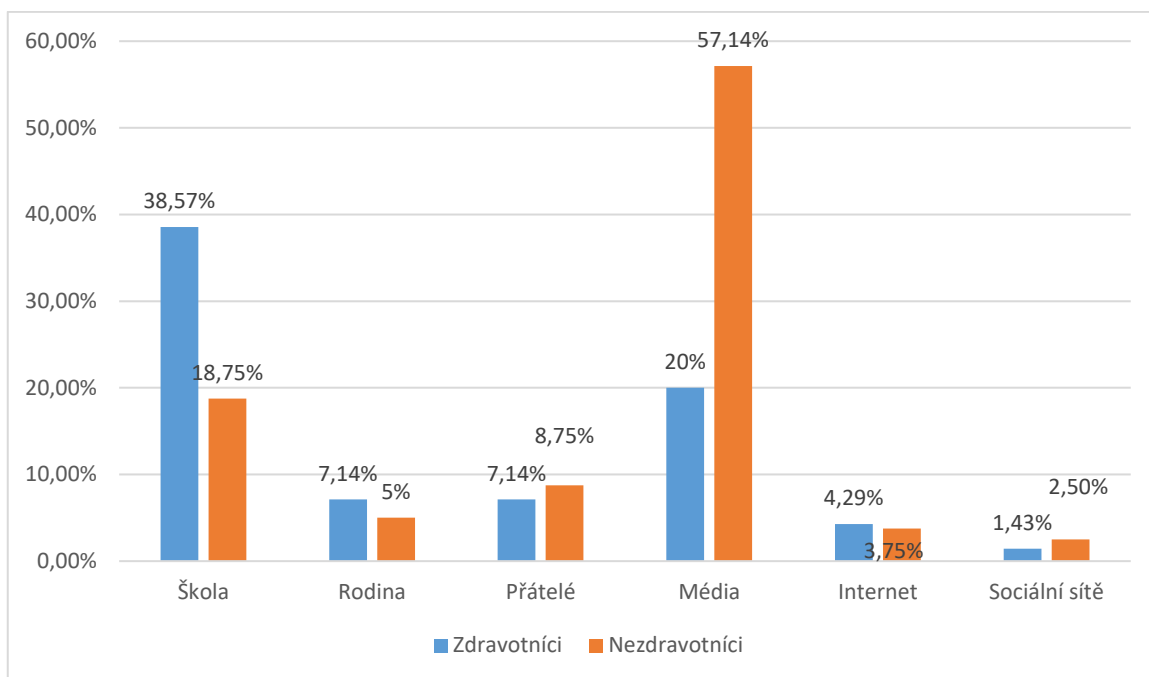
**Komentář:**

Na otázku, co je transplantace kostní dřeně, odpověděli zdravotníci správně v 94,29 %, u nezdravotníků to byla správná odpověď v 92,86 %.

Otázka č. 7 – Kde jste se dozvěděli o dárcovství (transplantaci) kostní dřeně?  
(více odpovědí)

Tabulka 7 – Kde jste se dozvěděli o transplantaci kostní dřeně?

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Škola</b>	27	38,57 %	15	18,75 %
<b>Rodina</b>	5	7,14 %	4	5,00 %
<b>Přátelé</b>	5	7,14 %	7	8,75 %
<b>Média</b>	14	20,00 %	40	57,14 %
<b>Internet</b>	3	4,29 %	3	3,75 %
<b>Sociální síť</b>	1	1,43 %	2	2,50 %
<b>Transfuzní stanice, v nemocnici, u lékaře</b>	14	20,00 %	5	6,25 %
<b>Jiné</b>	1	1,43 %	4	5 %
<b>Součet</b>	70	100 %	80	100 %



Graf 7 – Kde jste se dozvěděli o transplantaci kostní dřeně?

#### Komentář:

V případě této otevřené otázky, kde se respondenti dozvěděli o transplantaci kostní dřeně, laická veřejnost odpověděla: v médiích 40 respondentů (57,14%), ve škole 15 respondentů (18,75%), od přátel 7 respondentů (8,75%).

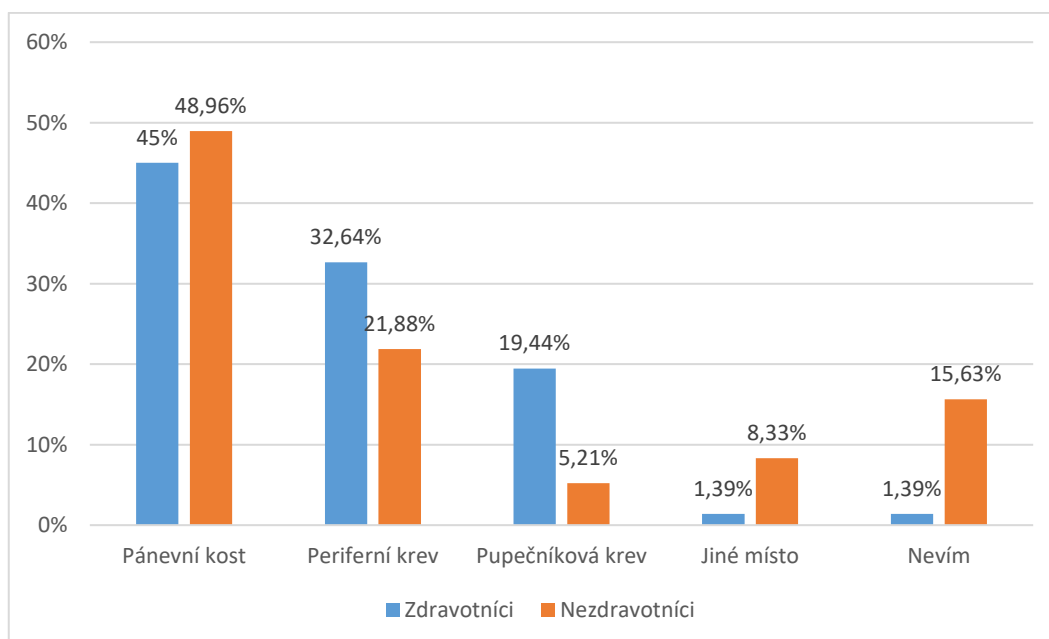
Zdravotničtí pracovníci nejčastěji odpověděli: ve škole 27 respondentů (38,57%), v médiích 14 respondentů (20%), v rodině a od přátel, byl v obou případech, shodný počet 5 respondentů (7,14%).



Otázka č. 8 – Odběr krvevorných buněk může probíhat různými technikami a způsoby – odkud si myslíte, že se mohou odebrat? (více odpovědí)

Tabulka 8 – Techniky a místa odběru

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Pánevní kost</b>	65	45,14 %	47	48,96 %
<b>Periferní krev</b>	47	32,64 %	21	21,88 %
<b>Pupečníková krev</b>	28	19,44 %	5	5,21 %
<b>Jiné místo</b>	2	1,39 %	8	8,33 %
<b>Nevím</b>	2	1,39 %	15	15,63 %
<b>Součet</b>	144	100 %	96	100 %



Graf 8 – Techniky a místa odběru

**Komentář:**

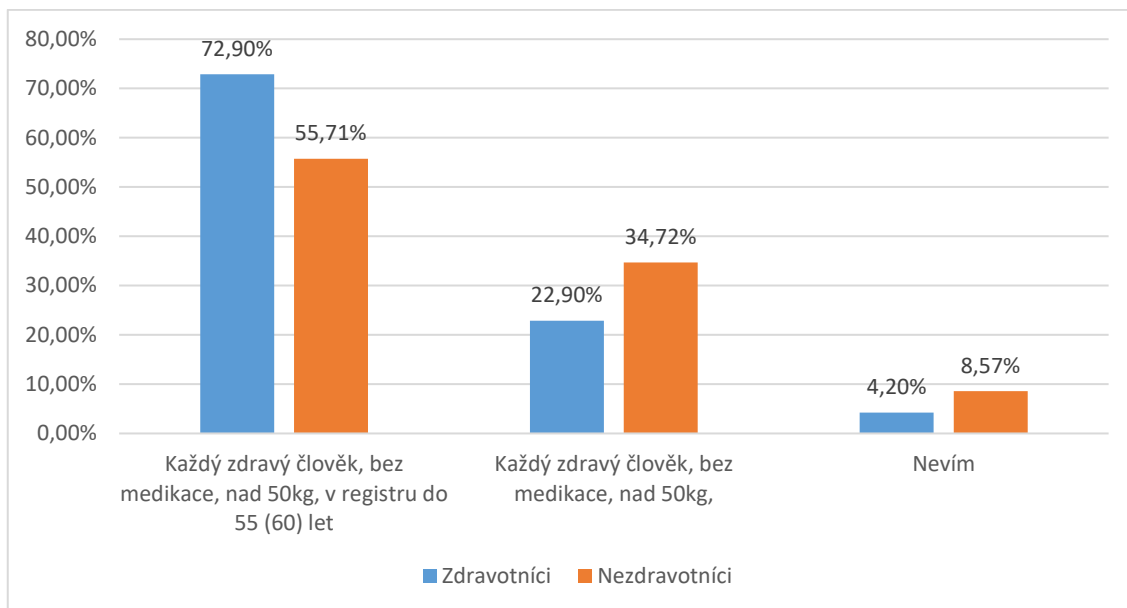
V této otázce označilo 47 respondentů z řad laické veřejnosti (48,96 %) nejčastější místo odběru: z kosti pánevní, jako druhou nejčastější odpověď uvedlo 21 respondentů (21,88 %) odběr periferní žilní krve, dále 5 respondentů (5,21 %) označilo odběr pupečnickové krve, 8 těchto respondentů (8,33 %) si myslí, že se odběr provádí z jiného místa a odpověď nevím, zvolilo 15 respondentů (15,63 %).

Na stejnou otázku zdravotničtí pracovníci odpověděli, že nejčastější odběr je z kosti pánevní 65 respondentů tj. 45 %, z periferní krve si myslí 47 respondentů, tj. 32,64 %, z pupečnickové krve 28 respondentů tj. 19,44 %, jiné místo a nevím zvolili 2 respondenti, tj. 1,39 %.

## Otázka č. 9 – Kdo se může stát dobrovolným dárce kostní dřeně?

Tabulka 9 – Kdo může být dárce.

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Každý zdravý člověk, 18 – 35 (40) let, bez trvalé medicace, (výjimkou je antikoncepce), hmotnost nad 50kg, v Registru dárců zůstává do 55 (60) let</b>	51	72,90 %	39	55,71 %
<b>Každý zdravý člověk, 18 – 35 (40) let, bez trvalé medicace, (výjimkou je antikoncepce), hmotnost nad 50kg</b>	16	22,90 %	25	34,72 %
<b>Nevím</b>	3	4,20	6	8,57 %
<b>Součet</b>	70	100 %	70	100 %



Graf 9 – Kdo může být dárce

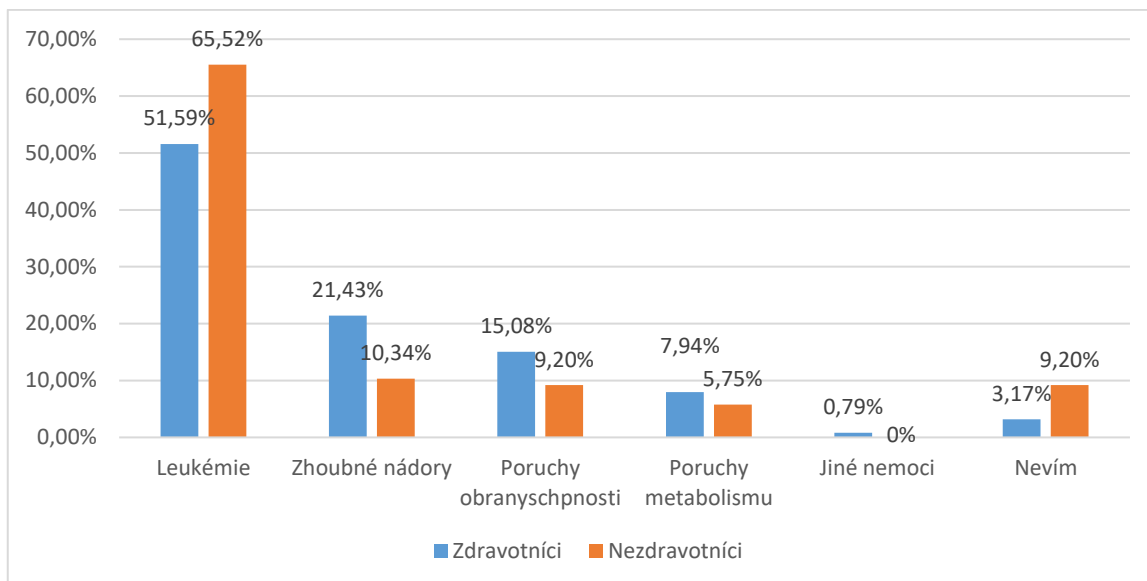
**Komentář:**

Informovanost v oblasti podmínek pro vstup mezi dárce, informovanější je skupina zdravotních pracovníků, kteří odpověděli správně, že dobrovolným dárce kostní dřeně se může stát zdravý člověk 18-35 let, bez trvalé medikace, nad 50 kg a v registru dárců zůstává do 55 (60) let (72,9 %), ale také laici mají povědomost více než 50%.

Otázka č. 10 – Víte, jaká onemocnění se léčí transplantací kostní dřeně?  
(více odpovědí)

Tabulka 10 – Jaké onemocnění léčí transplantace?

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Akutní a chronické leukémie</b>	65	51,59 %	57	65,52 %
<b>Některé zhoubné nádory</b>	27	21,43 %	9	10,34 %
<b>Vrozené poruchy obranyschopnosti</b>	19	15,08 %	8	9,20 %
<b>Dědičné poruchy metabolismu</b>	10	7,94 %	5	5,75 %
<b>Jiné nemoci</b>	1	0,79 %	0	0 %
<b>Nevím</b>	4	3,17 %	8	9,20 %
<b>Součet</b>	126	100 %	87	100 %



Graf 10 – Jaké onemocnění léčí transplantace?

**Komentář:**

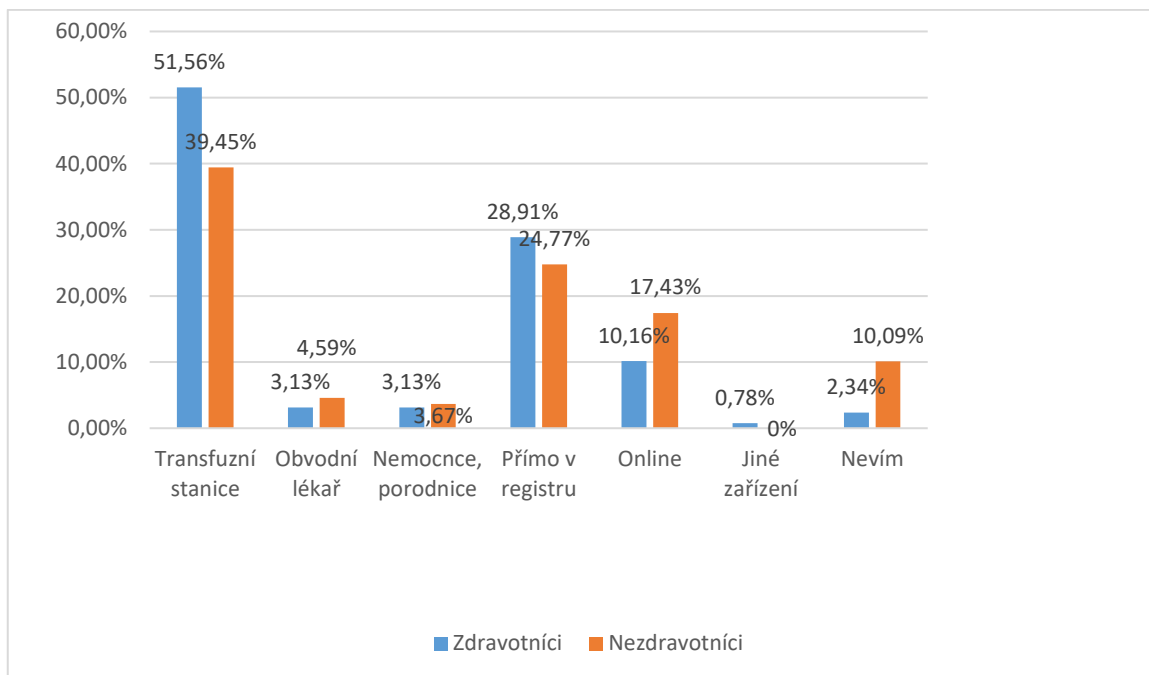
Na otázku, jaká onemocnění se léčí transplantací kostní dřeně uvedlo 70 zdravotnických pracovníků 126 odpovědí. Z toho jich 65 (51,59 %) odpovědělo „leukémie“, „zhoubné nádory“ označilo 27 respondentů (21,43 %), poruchy obranyschpnosti uvedlo 19 respondentů (15,08 %), 10 respondentů (7,94 %) „dědičné poruchy“ a 4 respondenti (0,79 %) odpověděli „nevím“.

57 (65,52 %) laických respondentů udalo „leukémii“, „zhoubné nádory“ 9 respondentů (10,34 %), „poruchy obranyschpnosti“ 8 respondentů (9,20 %), „poruchy metabolismu“ potom 5 (5,75 %) a „nevím“ odpovědělo 8 respondentů (9,20 %).

Otázka č. 11 – Pokud byste se chtěli zapsat do registru kostní dřeně, víte kde?  
(více odpovědí)

Tabulka 11 – Zápis do registru.

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Transfuzní stanice</b>	66	51,56 %	43	39,45 %
<b>Obvodní lékař</b>	4	3,13 %	5	4,59 %
<b>Nemocnice, porodnice</b>	4	3,13 %	4	3,67 %
<b>Přímo v Registru</b>	37	28,91 %	27	24,77 %
<b>Online – přes internet</b>	13	10,16 %	19	17,43 %
<b>Jiné zařízení</b>	1	0,78 %	0	0 %
<b>Nevím</b>	3	2,34 %	11	10,09 %
<b>Součet</b>	128	100 %	109	100%



Graf 11 – Zápis do registru

**Komentář:**

66 (51,56 %) zdravotnických pracovníků by pro zápis do registru navštívilo transfúzní stanici, přímo registr by kontaktovalo 37 (28,91 %) a 13 respondentů (10,16 %) by se přihlásilo online.

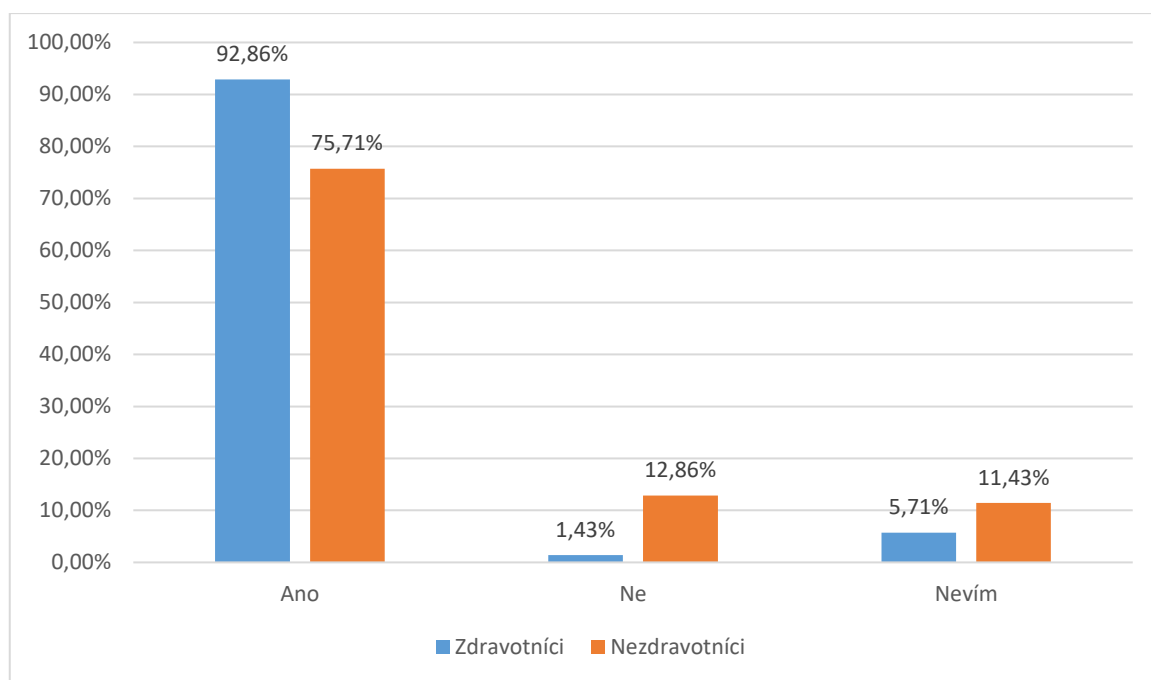
První volbou nezdravotníků je také transfúzní stanice - 43 (39,45 %), zápis přímo v registru volilo 27 respondentů (24,77 %) a online by se přihlásilo 19 respondentů (17,43 %).



## Otázka č. 12 – Je dárcovství kostní dřeně dobrovolné, bezúplatné, anonymní?

Tabulka 12 – Dobrovolnost dárcovství

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Ano</b>	65	92,86 %	53	75,71 %
<b>Ne</b>	1	1,43 %	9	12,86 %
<b>Nevím</b>	4	5,71 %	8	11,43 %
<b>Součet</b>	70	100 %	70	100 %



Graf 12 – Dobrovolnost dárcovství

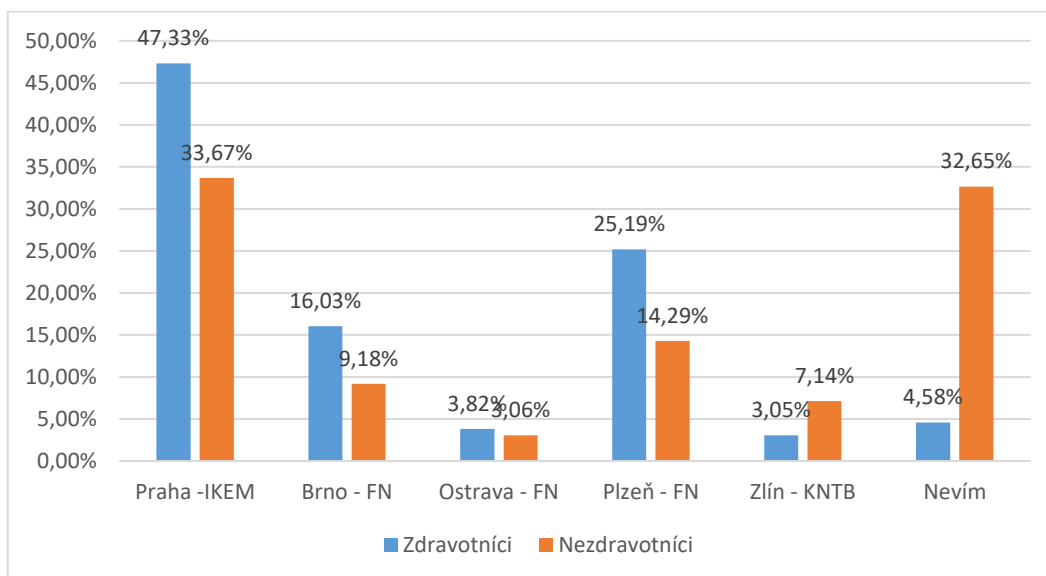
**Komentář:**

V této uzavřené otázce 8 (11,43%) respondentů z řad laické veřejnosti odpovědělo „nevím“, možnost „ne“, označilo 9 respondentů (12,86%) a 53 těchto respondentů (75,71%) vědělo, že dárcovství kostní dřeně je dobrovolné, bezúplatné a anonymní. Zdravotničtí pracovníci věděli o dobrovolnosti dárcovství kostní dřeně v 92,86%, tj. 65 respondentů. Odpověď „ne“ uvedl 1 respondent (1,43%) a „nevím“ – uvedli 4 (5,71 %) respondenti.

Položka č. 13 – Víte, že v ČR aktivně fungují dva registry dárců, víte, kde jsou jejich sídla? (dvě odpovědi)

Tabulka 13 – Sídla registrů

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Praha – IKEM</b>	62	47,33 %	33	33,67 %
<b>Brno – FN</b>	21	16,03 %	9	9,18 %
<b>Ostrava – FN</b>	5	3,82 %	3	3,06 %
<b>Plzeň – FN</b>	33	25,19 %	14	14,29 %
<b>Zlín – KNTB</b>	4	3,05 %	7	7,14 %
<b>Nevím</b>	6	4,58 %	32	32,65 %
<b>Součet</b>	131	100 %	98	100 %



Graf 13 – Sídla registrů

**Komentář:**

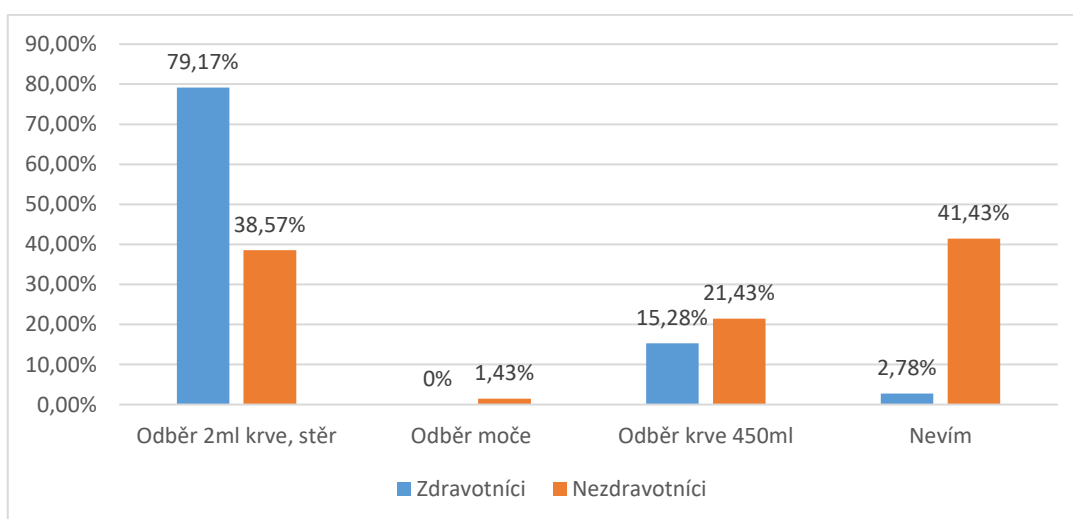
Tabulka a graf nám ukazují, že 32 respondentů (32,65 %) z laické veřejnosti a 6 respondentů (4,58 %), ze zdravotnických pracovníků neví, kde sídlí registry dárců kostní dřeně. Registr Praha IKEM uvedlo 62 zdravotnických pracovníků (47,33 %) a 32 laické veřejnosti (33,67 %). Na plzeňský registr poukázalo 33 zdravotnických respondentů (25,19 %) a 14 laických respondentů (14,29 %). 21 zdravotnických respondentů (16,03 %) označilo Brno a 9 (9,18 %) respondentů bylo z řad laické veřejnosti.

Otázka č. 14 – Při zápisu do Registru kostní dřeně se vypíše přihláška a udělá odběr.

Víte jaký?

Tabulka 14 – Odběry při vstupu do registru

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Odběr 2 ml krve nebo stěr ze sliznice dutiny ústní</b>	57	79,17 %	27	38,57 %
<b>Odběr moče</b>	0	0 %	1	1,43 %
<b>Odběr 450ml krve</b>	11	15,28 %	15	21,43 %
<b>Nevím</b>	2	2,78 %	29	41,43 %
<b>Součet</b>	70	100 %	70	100 %



Graf 14 – Odběry při vstupu do registru

**Komentář:**

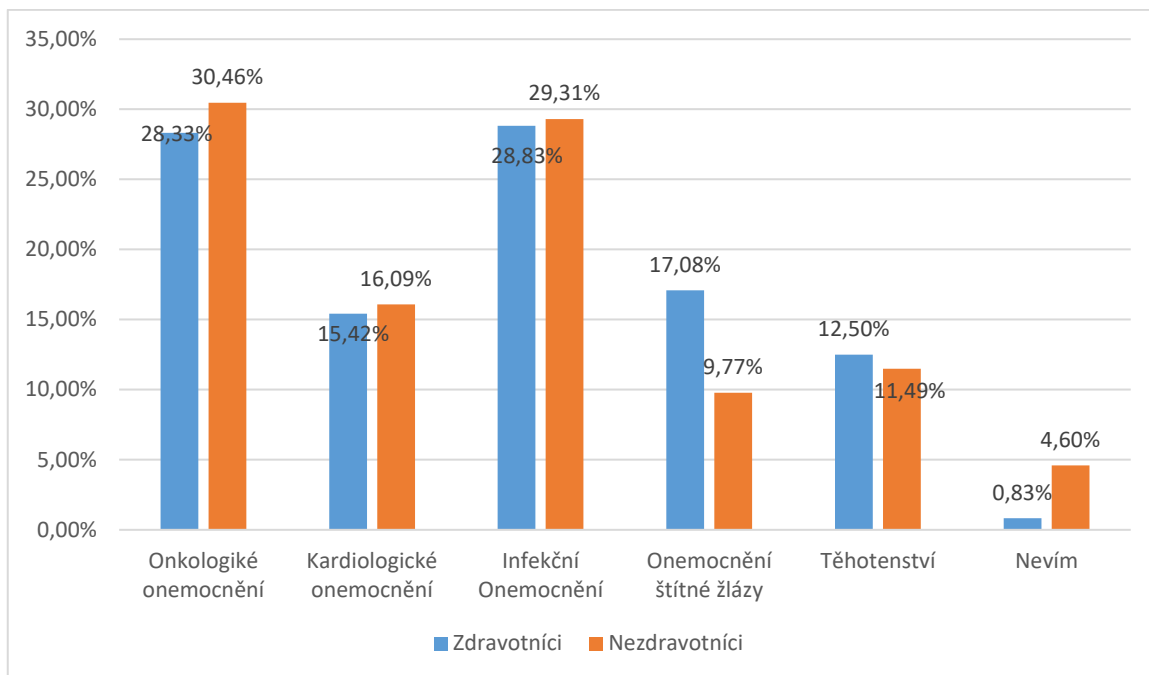
U této otázky jasně dominovali zdravotničtí pracovníci, kteří v 79,17% věděli správnou odpověď, že do registru kostní dřeně se vypíše přihláška a udělá se odběr krve 2ml nebo se udělá stěr ze sliznice dutiny ústní. Laická veřejnost odpověděla správně ve 38,57 %. I to je dobrý výsledek, protože otázka byla již poměrně odborná.

Otázka č. 15 – Jaká onemocnění znemožňují vstup do registru dárců kostní dřeně?

(více odpovědí)

Tabulka 15 – Onemocnění znemožňující vstup do registru

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Onkologické onemocnění</b>	68	28,33 %	53	30,46 %
<b>Kardiologické onemocnění</b>	37	15,42 %	28	16,09 %
<b>Infekční onemocnění</b>	62	28,83 %	51	29,31 %
<b>Onemocnění štítné žlázy</b>	41	17,08 %	17	9,77 %
<b>Těhotenství</b>	30	12,50 %	20	11,49 %
<b>Nevím</b>	2	0,83 %	8	4,60 %
<b>Součet</b>	240	100 %	174	100 %



Graf 15 – Onemocnění znemožňující vstup do registru

**Komentář:**

Na tuto otázku uvedlo 70 zdravotnických respondentů celkem 240 odpovědí.

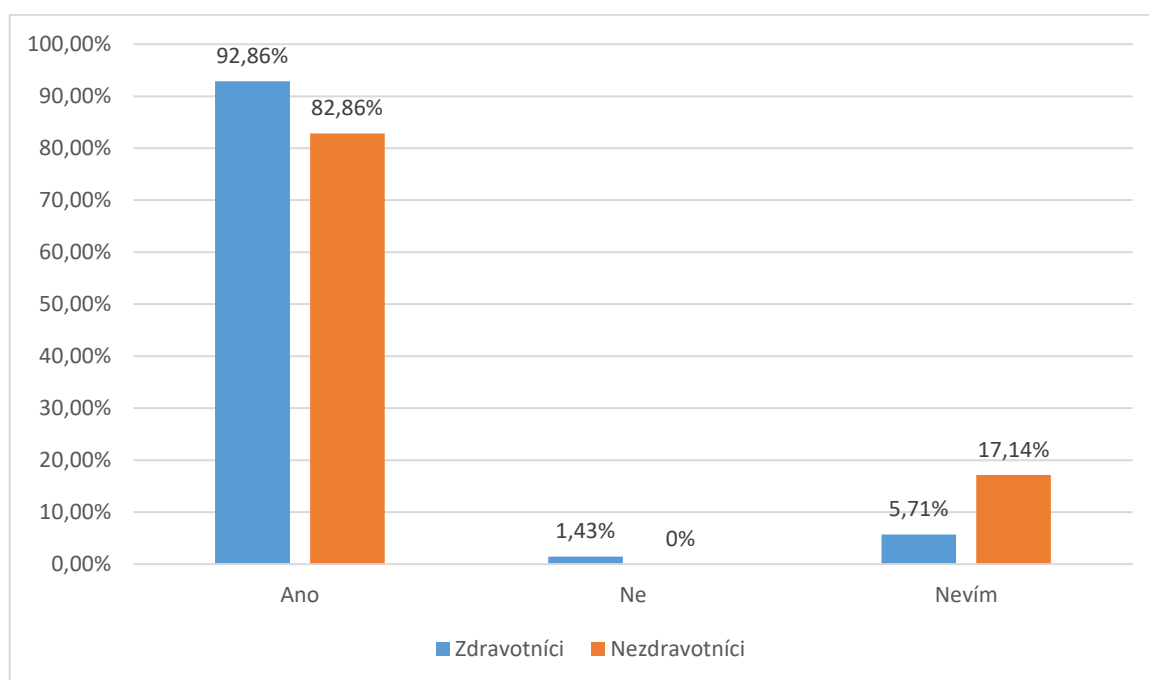
Nejvíce 68 respondentů (28,33 %) označilo onkologické onemocnění, druhé bylo onemocnění infekční, 62 respondentů (28,83 %), další onemocnění štítné žlázy 41 respondentů (17,08 %), potom kardiologické onemocnění 37 (15,42 %) a poslední těhotenství 30 respondentů (12,5 %), 2 respondenti odpověděli „nevím“. 70 respondentů z laické veřejnosti uvedlo celkem 174 odpovědí. Největší počet těchto respondentů, 53 (30,46 %), také označilo onkologické onemocnění, 51 respondentů (29,31 %) onemocnění infekční, pak kardiologické 28 respondentů (16,09 %) a na další místo zařadili tito respondenti těhotenství - 20 respondentů (11,40 %), onemocnění štítné žlázy 17 (9,77 %) a 8 respondentů (4,6 %) odpovědělo „nevím“.



Otázka č. 16 – Když se zájemce zaeviduje do Registru, může své rozhodnutí ohledně darování kostní dřeně později změnit?

Tabulka 16 – Změna rozhodnutí

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Ano</b>	65	92,86 %	58	82,86%
<b>Ne</b>	1	1,43%	0	0%
<b>Nevím</b>	4	5,71%	12	17,14%
<b>Součet</b>	70	100%	70	100%



Graf 16 – Změna rozhodnutí

**Komentář:**

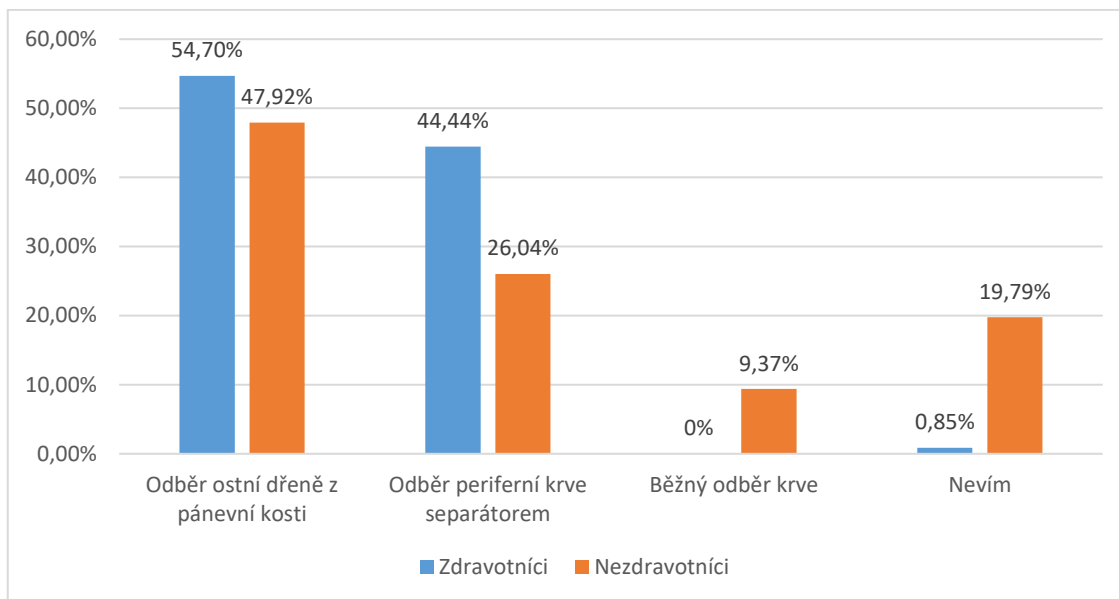
Že lze změnit rozhodnutí ohledně darování kostní dřeně uvedlo 65 zdravotnických pracovníků (92,86 %) a 58 nezdravotnických respondentů (82,86 %) uvedlo shodnou odpověď.

Odpověď „nevím“, uvedli 4 zdravotničtí respondenti (5,71 %) a 12 nezdravotnických respondentů (17,14 %).

Otázka č. 17 – Máte představu, jakým způsobem se provádí odběr krvetočných buněk od dárce? (více odpovědí)

Tabulka 17 – Odběr krvetočných buněk od dárce

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Odběr kostní dřeně z pánevní kosti</b>	64	54,70 %	46	47,92 %
<b>Odběr periferní krve separátorem</b>	52	44,44 %	25	26,04 %
<b>Běžný odběr krve</b>	0	0 %	9	9,37 %
<b>Nevím</b>	1	0,85 %	16	19,79 %
<b>Součet</b>	117	100 %	96	100 %



Graf 17 – Odběr krvetvorných buněk od dárce

**Komentář:**

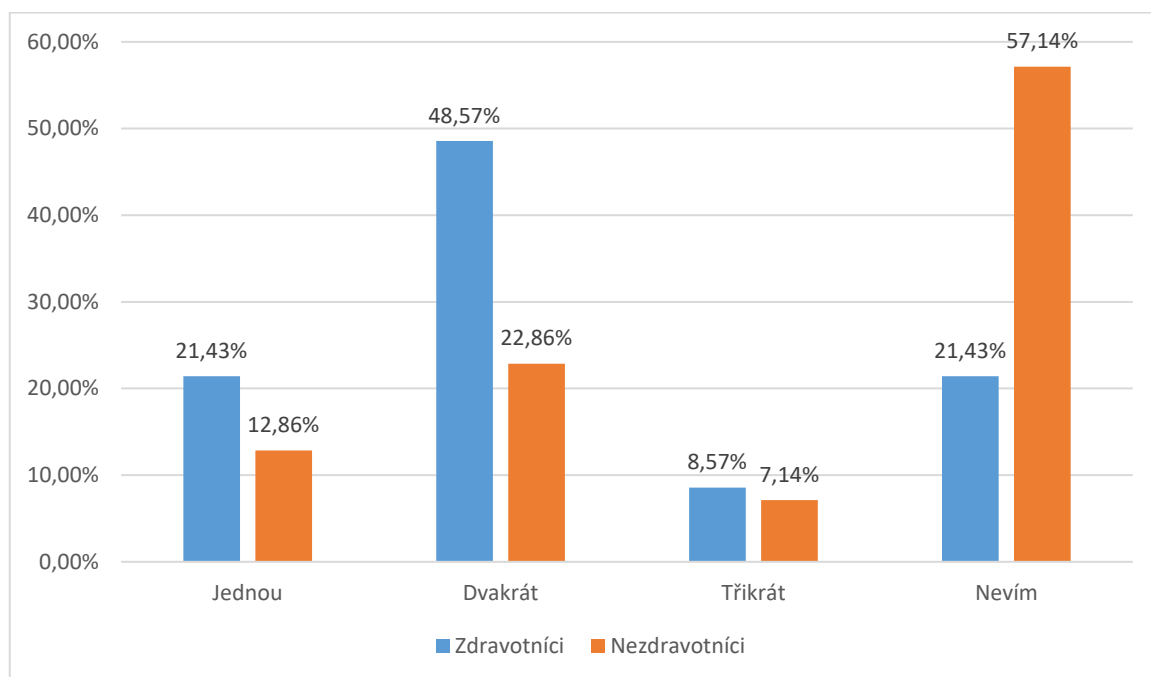
Na otázku č. 17 odpovědělo 64 zdravotnických respondentů (54,7 %), že odběr kostní dřevě se provádí z kosti pánevní, 52 těchto respondentů (44,44 %) z periferní krve separátorem.

Nezdravotničtí respondenti odpověděli: 46 respondentů (47,92 %) z kosti pánevní, 25 respondentů (26,04 %) z periferní krve separátorem, 16 respondentů (19,79 %) jich odpovědělo „nevím“ a 9 respondentů (9,37 %) odpovědělo, že se odebírá jako běžný odběr.

## Otázka č. 18 – Kolikrát se mohou darovat krvevorné buňky od jednoho dárce?

Tabulka 18 – Počet darování od jednoho dárce

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Jednou</b>	15	21,43 %	9	12,86 %
<b>Dvakrát</b>	34	48,57 %	16	22,86 %
<b>Třikrát</b>	6	8,57 %	5	7,14 %
<b>Nevím</b>	15	21,43 %	40	57,14 %
<b>Součet</b>	70	100 %	70	100 %



Graf 18 – Počet darování od jednoho dárce

**Komentář:**

Výše uvedená tabulka s grafem ukazuje, jaké odpovědi volili respondenti.

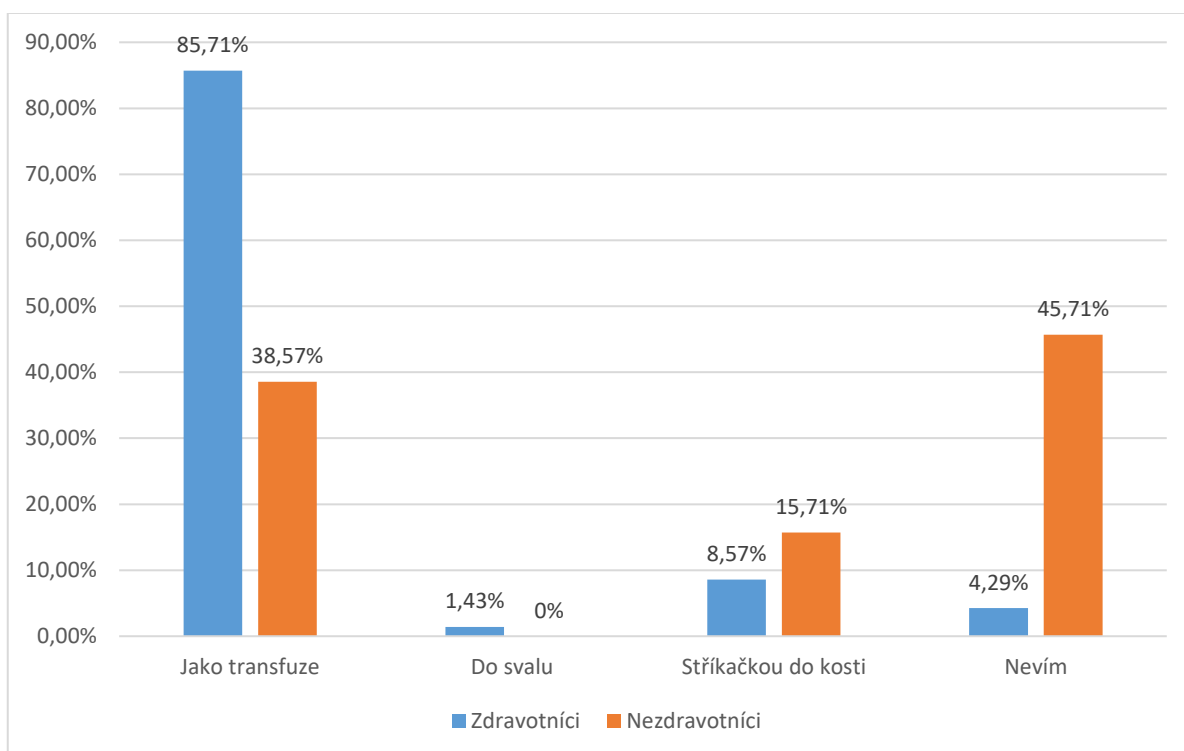
Laická veřejnost: 40 respondentů (57,14 %) označila odpověď „nevím“, kolikrát se může darovat kostní dřev, 16 respondentů (22,86 %) odpovědělo 2krát, 9 respondentů (12,86 %) jich odpovědělo 1krát a 5 respondentů (7,14 %) zatrhlo odpověď 3krát.

Odborná veřejnost: na otázku „nevím“, kolikrát se může darovat kostní dřev, odpovědělo 15 respondentů (21,43 %), 2krát odpovědělo 34 respondentů (48,57 %), jenom jednou označilo odpověď 15 respondentů (21,43 %) a 6 respondentů (8,57 %) uvedlo odpověď třikrát.

Otázka č. 19 – Jakým způsobem se podávají krvetvorné buňky příjemci (nemocnému)?

Tabulka 19 – Způsoby podání krvetvorných buněk příjemci

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Jako transfuze</b>	60	85,71 %	27	38,57 %
<b>Do svalu</b>	1	1,43 %	0	0 %
<b>Stříkačkou přímo do kosti</b>	6	8,57 %	11	15,71 %
<b>Nevím</b>	3	4,29 %	32	45,71 %
<b>Součet</b>	70	100 %	70	100 %



Graf 19 – Způsob podání krvetvorných buněk příjemci

**Komentář:**

Na výše uvedenou otázku uvedlo 60 zdravotnických respondentů (85,71 %) odpověď „jako transfuze“ a 6 respondentů (8,57 %) odpovědělo „stříkačkou přímo do kosti“, 3 respondenti (4,29 %) pak odpověděli „nevím“. Na stejnou otázku uvedla laická veřejnost odpověď „jako transfuze“ 27 respondentů (38,57 %), „stříkačkou přímo do kosti“ 11 respondentů (15,71 %) a odpověď „nevím“, uvedlo 32 respondentů (45,71 %).

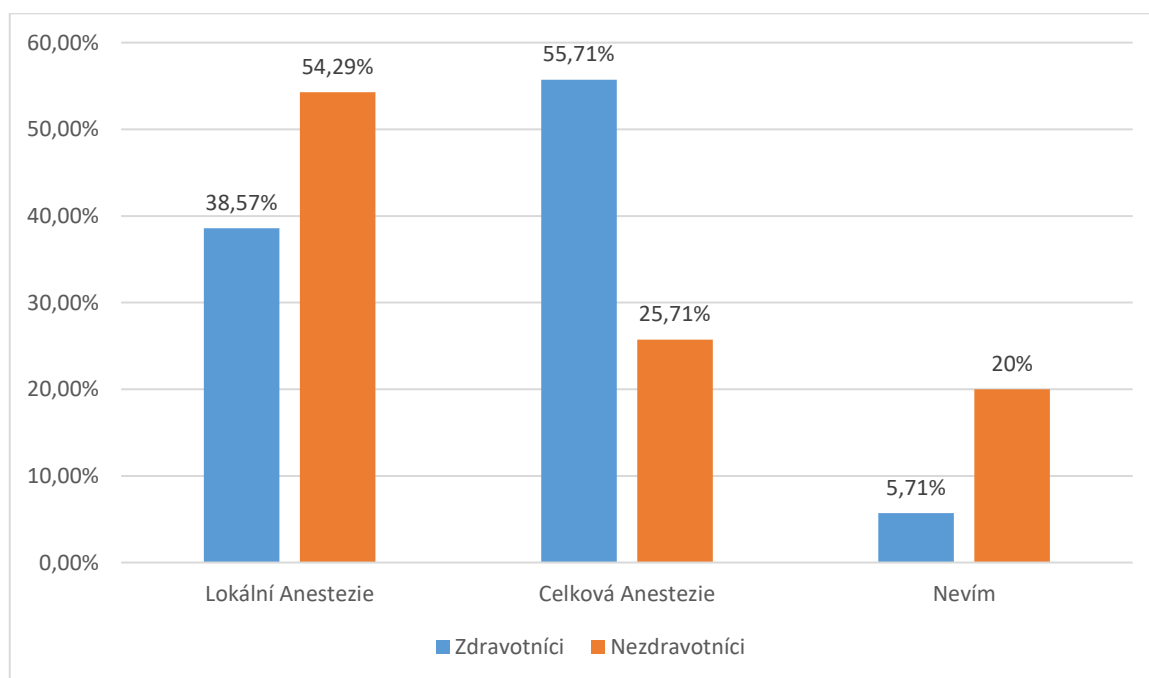


Otázka č. 20 – Myslíte si, že se odběr kostní dřeně z kosti provádí při vědomí?

Tabulka 20 – Anestezie při odběru

	Zdravotníci		Nezdravotníci	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Lokální anestezie</b>	27	38,57 %	38	54,29 %
<b>Celková anestezie</b>	39	55,71 %	18	25,71 %
<b>Nevím</b>	4	5,71 %	14	20,00 %
<b>Součet</b>	70	100 %	70	100 %

Graf č. 20 – Anestezie při odběru



Graf 20 – Anestezie při odběru

**Komentář:**

Poslední otázka nám podala tyto informace: 20 % laické veřejnosti, tj. 14 respondentů označilo odpověď „nevím“, 25,71 %, tj. 18 respondentů uvedlo „v celkové anestezii“ a 54,29 % tj. 38 respondentů vybralo odpověď „v lokální anestezii“. Z řad zdravotnických pracovníků 5, 71 % tj. 4 respondenti uvedli odpověď „nevím“, 55,71 %, tj. 39 respondentů odpovědělo „v celkové anestezii“ a 38,58 %, tj. 27 respondentů odpovědělo „v lokální anestezii“.

## DISKUZE

Hlavním cílem bakalářské práce je zjištění zda se liší informovanost mezi laickou a odbornou veřejností v oblasti dárcovství kostní dřeně. Stanovily jsme si 4 cíle. Nyní je okomentujeme a zhodnotíme jejich dosažení na podkladě výzkumného šetření.

Pro výzkum byla vybrána skupina respondentů (zdravotnických pracovníků) z Krajské nemocnice Tomáše Bati a.s. ve Zlíně na hematologicko-transfuzním a onkologickém oddělení. Z laické veřejnosti jsme vybírali náhodně metodou „sněhové koule“. Celkem se výzkumu zúčastnilo 70 respondentů. Šetření bylo provedeno pomocí standardizovaného dotazníku.

### **Hlavní cíl č. 1: Zjistit, zda se liší míra informovanosti mezi laickou a odbornou veřejností**

K zjištění míry informovanosti jsme v dotazníku stanovily 15 znalostních otázek. Konkrétně se jednalo o otázky č. 5, 6, 7, 8,9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. Vědomostní otázky byly vyhodnocovány ve dvou skupinách. První skupinu tvořili zdravotničtí pracovníci, druhou laická veřejnost. Zvolily jsme dvě skupiny o stejném počtu respondentů (70:70). Začínaly jsme otázkou č. 5, kde jsme se ptaly, zda již slyšeli o existenci dárcovství kostní dřeně a kmenových buněk, kde obě skupiny respondentů shodly v odpovědi ano, tedy 100% povědomí. Na otázku, co je transplantace kostní dřeně, obě skupiny respondentů daly správnou odpověď vždy přes 90 %. Z toho opět můžeme usuzovat, že povědomí zdravotnických pracovníků stejně jako laické veřejnosti, o dárcovství kostní dřeně, je vysoké a převyšuje obecně udávané výsledky v odborné literatuře. Odpověď na sedmou otázku ukazuje, že u laické veřejnosti hrají media významnou roli (57,14 %) v získávání informací a povědomí. U zdravotníků je to největší míře škola a to 38,57 %. Je tedy vhodné, aby náborová centra i nadále využívala mediální síť k náboru budoucích dárců kostní dřeně. Informovanost v oblasti podmínek pro vstup mezi dárce, je informovanější skupina zdravotníků (73,61 %), ale také laici mají povědomost více než 50 %. Otázku č. 10, jaké onemocnění se léčí transplantací kostní dřeně, zodpověděli překvapivě lépe nezdravotníci, kteří dosáhli na 65,52 %. U zdravotníků to bylo pouze 51,59 %. Dále zdravotníci i nezdravotníci shodně volili nejčastěji

onemocnění onkologické a infekční jako limit pro vstup do registru. Zvolené odpovědi obou skupin respondentů mají podobné hodnoty. Informovanost obou skupin ohledně změny rozhodnutí o darování kostní dřeně je v obou sledovaných skupinách hodně velká. U zdravotníků je to přes 90 % a u laiků je to přes 80 %. U otázky č. 18, kolikrát se mohou darovat krvetvorné buňky od jednoho dárce, se zdravotníci i laici nejvíce rozcházel. Téměř polovina zdravotníků uvedla, dvakrát, více jak polovina laiků nevěděla vůbec (57,14 %). Jedná se již o velmi odbornou informaci a vybraní dárce by se jí dozvěděli až při jejich výběru k darování kmenových buněk. Je otázkou, zda se nezaměřit i při samotném náboru na zdůraznění této informace pro případné zájemce.

Po shrnutí všech získaných informací můžeme soudit, že rozdíl v informovanosti mezi laickou veřejností a zdravotnickými pracovníky není příliš velký. Nicméně z výzkumu jednoznačně vyplývá, že zdravotníci mají lepší odborné znalosti. Proto je potřeba stále zvyšovat všeobecnou informovanost veškeré veřejnosti a to prostřednictvím médií, sociálních sítí a informačních letáků. Dávat lidem pozitivní příklady, osobní sdělení a zkušenosti dárců, kteří již proceduru dárce absolvovali.

### ***Hlavní cíl č. 1 splněn***

#### **Dílčí cíl č. 1: Rozdíl v informovanosti o technice odběru**

Pro ověření dílčího cíle č. 1 byly pro srovnání použity otázky č. 8, 17, 20.

V otázce č. 8, kde se ptáme, jakými technikami lze odebírat kostní dřeň jsou vědomosti obou skupin srovnatelné. U možnosti odběru z kosti pánevní odpovědělo 45 % zdravotníků a 48,96 % laiků. Možnost odebrat krvetvorné buňky z periferní krve, není již tolik známá, a to ani mezi zdravotníky. U laiků je to ještě méně. Zvolilo ji 32,64 % zdravotníků a 21,88 % laiků. Nejmenší povědomost je o možnosti odběru pupečnickové krve. Tady se již zdravotníci a nezdravotníci výrazně rozcházejí. Zatímco u zdravotníků je to 19,44 %, u veřejnosti je to pouze 5,21 %. V další otázce ohledně místa odběru krvetvorných buněk o odběru z pánevní kosti je informovanost obou skupin podobná. U zdravotníků je to 54,7 % a u nezdravotníků 47,92 %. U odběru z periferní krve za pomoci separátoru je již informovanost nižší, u zdravotníků 44,44 % a u nezdravotníků je to ještě výrazněji méně a to 26,04 %. U této otázky lze tedy říci, že zdravotníci jsou informovanější. U laické skupiny respondentů odpovědělo 19,79 %, že vůbec nevědí, jakým způsobem se odběr krvetvorných buněk provádí. U poslední otázky se názory obou skupin výrazně liší.

Zatímco polovina nezdravotním si myslí, že se odběr provádí v lokální anestezii, polovina zdravotníků si naopak myslí, že se provádí v celkové anestezii.

Z výše uvedených dat lze usoudit, že i laická veřejnost má poměrně velké povědomí o technice odběru. Nedá se říci, že by zdravotníci byli výrazněji více informováni, přestože se pohybují v této problematice určitě více než laická veřejnost, proto můžeme zhodnotit, že je třeba informovat veřejnost i o podrobnějších informacích a metodách ohledně dárcovství kostní dřeně a krvetvorných buněk nejen možnost zápisu do registru jako takového.

### ***Dílčí cíl č. 1 splněn***

### **Dílčí cíl č. 2 - Rozdíl v informovanosti v logistice a managementu procesu dárcovství kostní dřeně a kmenových buněk.**

Pro ověření podcíle č. 2 byly použity otázky č. – 9, 11, 13, 14.

U otázky č. 9, kdo se může stát dobrovolným dárcem kostní dřeně, odpovědělo správně 73,61 % zdravotníků a 55,71 % nezdravotníků. Informovanější byli zdravotníci a to téměř o 20 %. Zdravotníci, stejně jakou laici by si jako první volbu pro zápis do registru kostní dřeně shodně vybrali transfuzní stanice. Zde by také hledali první informace. Druhou volbou by u obou skupin byl přímo registr dárců kostní dřeně. Obě skupiny respondentů věděly, o dobrovolnosti dárcovství kostní dřeně. Z výsledků třinácté otázky vyplývá, že ať už zdravotnická (47,33 %), tak i laická veřejnost (33,67 %) má větší povědomí o registru v IKEM. O registru v Plzni ví jen čtvrtina zdravotníků a z řad nezdravotníků jen 15 %. Nás toto zjištění udivilo a příjemně překvapilo, protože povědomí o registrech má skoro 80% obyvatel. Může se jednat o to, že zdravotníci byli z oddělení, která mají odborně blízko a potřebují ve své práci znalosti o provádění transplantací obecně, tím spíše o transplantaci a použití kmenových buněk. Z povědomí laiků je možné, že svou roli hrají mediální kampaně, probírání tématu na veřejnosti, ve školách a při veřejných akcích. Tuto skutečnost vidím jako jednoznačně pozitivní. Jaký odběr se dělá při zápisu do registru společně s vypsáním přihlášky, vědělo téměř 80 % zdravotníků, a to že se jedná o odběr 2ml krve. Tuto odpověď vědělo téměř 40 % z laické veřejnosti, což je dobrý výsledek, protože tato otázka je hodně odborná. Ale stále zde je více než polovina

respondentů z laické veřejnosti, kteří nevědí, co se odebírá při zápisu do registru, a proto je zde velké příležitost pro celkovou osvětu.

Podcíl č. 2 lze zhodnotit tak, že zdravotníci jsou informovanější než nezdravotníci. Logistika a management procesu dárcovství kostní dřeně jsou již poměrně odborně zaměřené. I přes to lze ale konstatovat, že informovanost laické veřejnosti i v odbornějších tématech není zanedbatelná.

### ***Dílčí cíl č. 2 splněn***

### **Hlavní cíl č. 2: Navrhnout efektivní řešení zjištění situace**

S ohledem na zjištěná data, kde jsme zjistily, že ve všech případech, kromě jediné otázky ohledně onemocnění, které se léčí transplantací kostní dřeně, jsou zdravotníci více informováni než laická veřejnost. Proto jsme navrhly a vytvořily brožuru na téma proces zápisu do registru dárců kostní dřeně a průběhu vlastního darování krvetvorných buněk. Jsou zde podány základní informace pro laickou veřejnost jednoduchou obrázkovou formou, která zaujme už vzhledem.

### ***Hlavní cíl č. 2 splněn***

## ZÁVĚR

Bakalářská práce na téma Informovanost veřejnosti o dárcovství kostní dřeně. V teoretické části je popsána problematika dárcovství kostní dřeně a krvetvorných buněk, jejich využitím v praxi, metodami transplantací kostní dřeně, onemocněním, které je léčeno transplantací, HLA typizací, registry dárců. V praktické části jsme prováděly výzkum pomocí standardizovaného dotazníku. Zúčastnilo se ho celkem 140 respondentů z laické veřejnosti i zdravotnických pracovníků. Mezi hlavní cíle patřilo porovnání úrovně vědomostí mezi těmito skupinami. Všechny vytyčené cíle byly splněny.

Práce nás přesvědčuje, že je třeba se této problematice neustále věnovat, provádět propagaci dárcovství kostní dřeně mezi širokou veřejnost a celkově rozšiřuje vědomosti o problematice dárcovství krvetvorných buněk. Já sama jako autorka této bakalářské práce se v této problematice neustále vzdělávám a absolvuji semináře na tato témata, problematika mě velmi oslovuje. Vidím ji jako potřebnou pro celou společnost a možnost pomoci nemocným lidem. Každoročně se zúčastňuji konference EDIPO (každoroční konference ČNRDD). Aktivně se zapojuji do organizace náboru dárců do registru kostní dřeně, účastním se hodně veřejných akcí jako je „Jedu na dřeň“ nebo „Daruj šanci na život“ ve spolupráci s Univerzitou T. Bati ve Zlíně, pravidelně informuji zájemce o vstup do registru na samotném pracovišti na hematologicko-transfuzním oddělení v KNTB Zlín. V této činnosti nehodlám polevit, budu se i nadále aktivně zapojovat v náboru a spolupráci s ČNRDD. Získané informace budu dále rozšiřovat mezi dárce krve, pacienty, kolegy a veřejnost.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### **Bibliografické citace a bibliografické odkazy monografických publikací:**

ANTIN, J. H. a D. Y. RALEY, 2013. *Manual of Stem Cell and Bone Marrow Transplantation*. New York: Cambridge University Press. ISBN 978-1-107-66154-7.

CETKOVSKÝ, P., J. MAYER et al., 2016, *Transplantace kostní dřeně a periferních hematopoetických buněk*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-267-1.

DOBROVOLNÁ, M., M. VRANÁ A J. E. DYR, 2015. *Chemické listy 109*. ISSN 1213-7103.

FÁBRYOVÁ, V., 2012, *Imunohematológia a transfúzna medicína preprax*. Bratislava: Grada. ISBN 978-80-8090-002-1.

HENDL, J., 2016, *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0982-9.

CHAPEL, H., M. HAENEY, S. MISBAH a N. SNOWDEN, 2018. *Základy klinické imunologie*. 6. Praha: Triton. ISBN 978-80-7553-396-8.

INDRÁK, K. ed., 2014, *Hematologie a transfúzní lékařství*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-722-4.

JINDRA P., XXXIV. Odborná konference, EDIPO, 2016

KUTNOHORSKÁ, J., 2009, *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2713-4.

NAVRÁTIL, L. et al., 2008, *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2319-8.

PENKA, M. a E. TESAŘOVÁ, 2011. *Hematologie a transfúzní lékařství I*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3459-0.



PENKA, M. a E. TESAŘOVÁ, 2012. *Hematologie a transfuzní lékařství II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3460-6.

PETŘEK, M. a F. MRÁZEK., 2011(01), *Imunologie - praktická aplikace v transplantační medicíně. Labor Aktuell*. Praha: Roche. ISSN 1214-7672.

RAIDA, L., 2013. *Transplantace krvevorných buněk-základní principy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3393-6.

ŘEHÁČEK, V. a J. MASOPUST, 2013. *Transfuzní lékařství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4534-3.

SLEZÁKOVÁ, L. et al., 2010. *Ošetřovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3130-8.

SLOVÁČEK, L., 2008. *Transplantace krvevorných buněk a kvalita života*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-109-3.

ŠVOJGROVÁ, M. a T. SVOBODA a kol., 2016. *Dárcovství krvevorných buněk v otázkách a odpovědích*. Plzeň: Český národní registr dárců dřeně.

VORLÍČEK, J., J. ABRAHÁMOVÁ, H. VORLÍČKOVÁ et al., 2012, *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3742-3

## INTERNETOVÉ ZDROJE

### **Bibliografické citace a bibliografické odkazy na elektronické prameny:**

CETKOVSKÝ, P. a Z. KOŘÍSTEK a kol., 2016,(3), Současnost a budoucnost alternativních zdrojů hematopoetických buněk včetně pupečnickové krve. Perspektivy bank pupečnickové krve. Závěry Panelu expertů. *Transfuze a hematologie dnes* [online]. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, [cit. 2019-05-12]. ISSN 1805-4587. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/transfuze-hematologie-dnes>

ČTK. *Přibylo dárců kostní dřeně v IKEM, i díky změně věkové hranice*, 12. 9. 2017, [online]. Deník.cz, [cit. 2019-05-10]. Dostupné z: <https://www.denik.cz>

*Daruj život: Český registr dárců krvetvorných buněk* [online]. [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <http://www.darujzivot.cz/>

*Kostní dřeň: Český národní registr dárců dřeně* [online]. [cit. 2019-03-12]. Dostupné z: <http://www.kostnidren.cz/registr>

KREJČÍ, M. a kol., 2016, (2), Indikace k alogenním a autologním transplantacím krvetvorných buněk v ČR v roce 2016: doporučení Transplantační sekce České hematologické společnosti ČLS JEP a České onkologické společnosti ČLS JEP. *Transfuze a hematologie dnes* [online]. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, [cit. 2019-05-08]. ISSN 1805-4587. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/transfuze-hematologie-dnes>

NOWAK, J., 2008, Role of HLA in hematopoietic SCT. *Bone Marrow Transplantation* [online]., [cit. 2019-04-18]. DOI: <https://doi.org/10.1038/bmt.2008.288>. ISSN 1476-5365.

TECHNICKÝ DENÍK, *Fakultní nemocnice v Hradci Králové oslavila 20. výročí transplantace kostní dřeně* [online]., 20. 8. 2014 [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://www.technickytydenik.cz>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

ABO systém	Krevní systém tvořící 4 krevní skupiny – A, B, AB, 0
BMWD	Světový registr dárců kostní dřeně (Bone Marrow Donors Worldwide)
ČNRDD	Český národní registr dárců dřeně
ČR	Česká republika
ČRDKB	Český registr dárců krvetvorných buněk
DMSO	dimethylsulfoxid
DNA	deoxyribonukleová kyselina ( deoxyribonucleic acid)
EDIPO	Edukace diskuze polemika
EFI	Evropská federace pro imunogenetiku (European Federation for Immunogenetics)
EKG	elektrokardiograf
EMDIS	Evropský informační systém dárců kostní dřeně (European Marrow Donor Information System)
FN	fakultní nemocnice
G-CSF	granulocyty – kolonie stimulující factor (Granulocyte colony-stimulating factor)
GVHD	reakce štěpu proti hostiteli ( Graft versus Host Disease)
HLA	antigeny lidských leukocytů (Human Leucocyte Antigen)
GVI	reakce štěpu proti infekci (graft versus infection)
GVL	reakce štěpu proti leukémii (graft versus leukemia)

HLA – DP, DQ, DR, DRB 1 – antigeny lidských leukocytů II. třídy

IKEM	Institut klinické experimentální medicíny
KNTB	Krajská nemocnice Tomáše Bati
MHC	hlavní histokompatibilní komplex (major histocompatibility complex)
MZ	ministerstvo zdravotnictví
NK	přirození zabijedci (natural killers)
NMDP	National Marrow Donor Program
RBC	červené krvinky (red blood cells)
RTG	radiotomografie
ÚHKT	Ústav hematologie a krevní transfuze
USA	Spojené státy americké
ÚVN	Ústřední vojenská nemocnice
WMDA	Světová asociace registru dárců kostní dřeně (World Marrow Donor Association)

*atd.* a tak dále

*č.* číslo

*kg* kilogram

*ml* mililitr

*obr.* obrázek

*s.* strana

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 - Pohlaví.....	36
Graf 2 – Věk rozdělený dle pohlaví.....	37
Graf 3 - Vzdělání .....	38
Graf 4 – Zdravotník / nezdravotník .....	40
Graf 5 – Povědomí o dárcovství .....	41
Graf 6 – Co je transplantace kostní dřeně.....	42
Graf 7 – Kde jste se dozvěděli o transplantaci kostní dřeně? .....	44
Graf 8 – Techniky a místa odběru .....	45
Graf 9 – Kdo může být dárcem.....	48
Graf 10 – Jaké onemocnění léčí transplantace? .....	50
Graf 11 – Zápis do registru .....	52
Graf 12 – Dobrovolnost dárcovství .....	53
Graf 13 – Sídla registrů.....	55
Graf 14 – Odběry při vstupu do registru.....	57
Graf 15 – Onemocnění znemožňující vstup do registru .....	60
Graf 16 – Změna rozhodnutí.....	61
Graf 17 – Odběr krvevorných buněk od dárcem .....	64
Graf 18 – Počet darování od jednoho dárcem.....	65
Graf 19 – Způsob podání krvevorných buněk příjemcem.....	67
Graf 20 – Anestezie při odběru.....	69

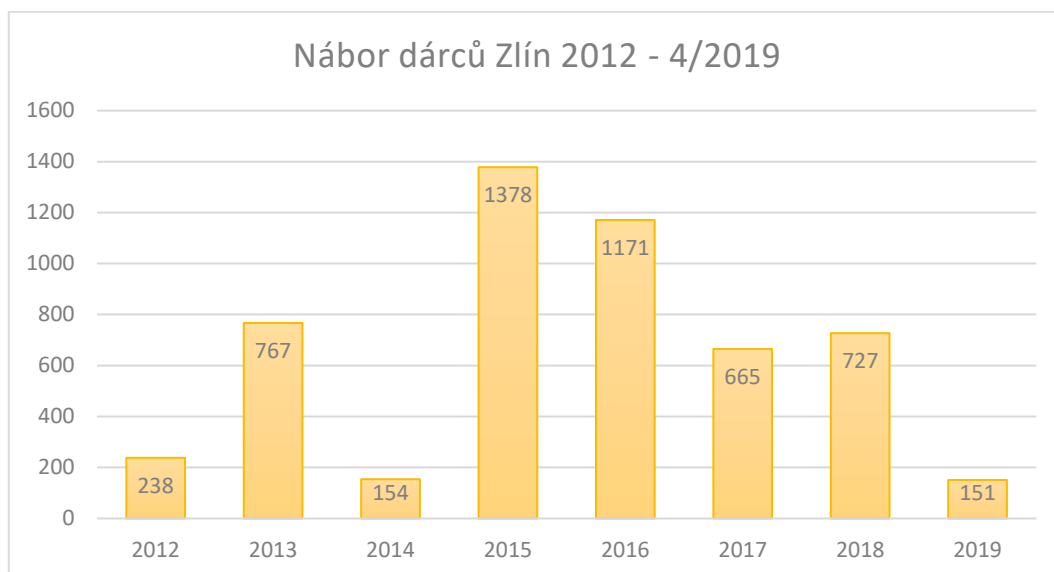
**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 – Pohlaví .....	36
Tabulka 2 – Věk.....	37
Tabulka 3 – Vzdělání.....	38
Tabulka 4 – Zdravotník / nezdravotník.....	40
Tabulka 5 – Povědomí o dárcovství .....	41
Tabulka 6 – Co je transplantace kostní dřeně .....	42
Tabulka 7 – Kde jste se dozvěděli o transplantaci kostní dřeně? .....	43
Tabulka 8 – Techniky a místa odběru.....	45
Tabulka 9 – Kdo může být dárce.....	47
Tabulka 10 – Jaké onemocnění léčí transplantace? .....	49
Tabulka 11 – Zápis do registru. ....	51
Tabulka 12 – Dobrovolnost dárcovství.....	53
Tabulka 13 – Sídla registrů.....	55
Tabulka 14 – Odběry při vstupu do registru .....	57
Tabulka 15 – Onemocnění znemožňující vstup do registru .....	59
Tabulka 16 – Změna rozhodnutí .....	61
Tabulka 17 – Odběr krvetvorných buněk od dárce.....	63
Tabulka 18 – Počet darování od jednoho dárce .....	65
Tabulka 19 – Způsoby podání krvetvorných buněk příjemci .....	67
Tabulka 20 – Anestezie při odběru .....	69

## SEZNAM PŘÍLOH

- P I – Přehled náboru dárců do registru ČNRDD v KNTB a.s. Zlín
- P II – Hromadné náborové akce do registru ČNRDD ve Zlínském kraji na kterých spolupracuje HTO KNTB a.s. ve Zlíně
- P III – Dotazník
- P IV – Leták náborové akce Jedu na dřev
- P V – Leták náborové akce FHS UTB Daruj šanci na život
- P VI – Leták náborové akce Den Zlínského kraje
- P VII – Informační leták 1
- P VIII – Informační leták 2
- P IX – Přihláška do ČNRDD
- P X – Žádost o umožnění dotazníkového šetření
- P XI – Žádost o umožnění přístupu k informacím
- P XII – Kategorizace dárců ČNRDD K 31. 12. 2018
- P XIII – Dárci ČNRDD v letech 2008 – 2018
- P XIV – Odběry dárců ČNRDD v letech 1993 – 2018 (celkem 691)
- P XV – Distribuce krvetvorných buněk od dárců ČNRDD do TC v ČR i v zahraničí v r. 2018
- P XVI – Odběry krvetvorných buněk od dárců z jiných registrů pro ČR pacienty zprostředkované ČNRDD v r. 2018
- P XVII – Indikace českého pacienta k vyhledávání v ČNRDD v r. 2018

## **PŘÍLOHA P I: PŘEHLED NÁBORU DÁRCŮ DO REGISTRU ČNRDD V KNTB A.S. ZLÍN**





**PŘÍLOHA P II: HROMADNÉ NÁBOROVÉ AKCE DO REGISTRU  
ČNRDD VE ZLÍNSKÉM KRAJI NA KTERÝCH SPOLUPRACUJE  
HTO KNTB A.S. VE ZLÍNĚ**

<b>Název akce</b>	<b>Počet zaregistrovaných dárců do ČNRDD</b>
Jedu na dřev – Barum rally 2015 - 2018	<b>1679</b>
UTB – FHS – Daruj šanci na život 2016 – 4/2019	<b>611</b>
Den Zlínského kraje 2018	<b>140</b>
Holešovská regata 2017 - 2018	<b>92</b>
Policejní škola 2014	<b>64</b>

## PŘÍLOHA P III: DOTAZNÍK

Dobrý den, jmenuji se Ingrid Kalistová a jsem studentkou Fakulty humanitních studií obor Ošetřovatelství na UTB ve Zlíně. Ve své bakalářské práci se zabývám problematikou informovanosti veřejnosti o dárcovství kostní dřeně. Chtěla bych Vás požádat o vyplnění dotazníku, který je zcela anonymní a dobrovolný.

Předem děkuji za vyplnění tohoto dotazníku, který bude podkladem ke zpracování výzkumné bakalářské práce.

- 1) Vaše pohlaví:
  - a) Žena
  - b) Muž
- 2) Věk:
  - a) 18-30
  - b) 31-40
  - c) 41-50
  - d) 51-60
  - e) Více než 60
- 3) Vaše nejvyšší vzdělání:
  - a) Základní
  - b) Středoškolské
  - c) Vysokoškolské
- 4) Jste zdravotník?
  - a) Ano
  - b) Ne
- 5) Slyšeli, víte, že existuje dárcovství kostní dřeně a kmenových buněk?
  - a) Ano
  - b) Ne
- 6) Jakou máte představu, co je transplantace kostní dřeně?
  - a) Náhrada nezdravých krvetvorných buněk za zdravé od vhodného dárce
  - b) Výměna nezdravé hrudní kosti za zdravou od vhodného dárce
  - c) Podání transfuze červených krvinek
  - d) Nevím

- 7) Kde jste se dozvěděli, slyšeli o dárcovství a transplantaci kostní dřeně? (více odpovědí)
- a) Ve škole
  - b) V rodině
  - c) Od přátel
  - d) V médiích-noviny, časopisy, TV, rádio
  - e) Z internetu-aktivně jsem hledala informace, např.na stránkách [www.kostnidren.cz](http://www.kostnidren.cz)
  - f) Na transfuzní stanici, v nemocnici, u lékaře
  - g) Sociální sítě-FB, Instagram.....
  - h) Jiné, doplňte.....
- 8) Odběr kostní dřeně může probíhat různými technikami a způsoby-odkud si myslíte, že se mohou odebrat? (možnost více odpovědí)
- a) Z kosti pánevní
  - b) Z periferní (žilní) krve
  - c) Z pupečnickové krve
  - d) Z jiného místa
  - e) Nevím
- 9) Kdo se může stát dobrovolným dárcem kostní dřeně?
- a) Každý zdravý člověk,18-35(40) let, bez trvalé medikace (výjimka je anti-koncepce),  
hmotnost nad 50kg,v registru zůstává do 55(60)let
  - b) Každý zdravý člověk,18-35(40) let, bez trvalé medikace (výjimka je anti-koncepce),  
hmotnost nad 50 kg, v registru zůstává do 70 let
  - c) Nevím
- 10) Víte, jaká onemocnění se léčí transplantací kostní dřeně? (více možných odpovědí)
- a) Akutní a chronické leukemie
  - b) Některé zhoubné nádory
  - c) Vrozené poruchy obranyschopnosti
  - d) Dědičné poruchy metabolismu
  - e) Jiné nemoci.....
  - f) Nevím

- 11) Pokud byste se chtěli zapsat do registru kostní dřeně, víte kde? (více možných odpovědí)
- a) Transfuzní stanice
  - b) Obvodní lékař
  - c) Nemocnice-porodnice
  - d) Přímo v registru
  - e) Online-přes internet
  - f) Jiné zařízení
  - g) Nevím
- 12) Je dárcovství kostní dřeně dobrovolné, bez úplatné, anonymní?
- a) Ano
  - b) Ne
  - c) Nevím
- 13) Víte, že v ČR aktivně fungují dva Registry dárců, víte, kde jsou jejich sídla? (možnost dvou odpovědí)
- a) Praha-IKEM
  - b) Brno-FN
  - c) Ostrava-FN
  - d) Plzeň-FN
  - e) Zlín-KNTB
  - f) Nevím
- 14) Při zápisu do registru kostní dřeně se vypíše přihláška a udělá odběr. Víte jaký?
- a) Odběr krve 2ml, nebo stěr ze sliznice dutiny ústní
  - b) Odběr moče
  - c) Odběr 450 ml krve
  - d) Nevím
- 15) Jaká onemocnění znemožňují vstup do registru dárců kostní dřeně (možnost více odpovědí)
- a) Onkologické (nádorové) onemocnění
  - b) Kardiologické onemocnění (onemocnění srdce)
  - c) Infekční onemocnění přenosné krví
  - d) Onemocnění štítné žlázy
  - e) Těhotenství
  - f) Nevím
- 16) Pokud jste vybrán jako vhodný dárc, kdo Vás bude kontaktovat na Vaší adrese nebo telefonicky?
- a) Kontaktuje Vás nejbližší transplantační centrum
  - b) Kontaktuje Vás náborové centrum
  - c) Nevím

- 17) Když se zaevidujete, je posléze možné změnit své rozhodnutí ohledně darování?
- a) Ano
  - b) Ne
  - c) Nevím
- 18) Máte představu, jakým způsobem se provádí odběr krvetvorných buněk od dárce?  
(možnost více odpovědi)
- a) Odběr kostní dřeně z pánevní kosti
  - b) Odběr periferní (žilní) krve přístrojem (separátorem)
  - c) Běžný odběr periferní (žilní) krve
  - d) Nevím
- 19) Kolikrát se mohou darovat krvetvorné buňky od jednoho dárce?
- a) Jednou
  - b) až Dva krát
  - c) až Tři krát
  - d) Nevím
- 20) Jakým způsobem se podají krvetvorné buňky příjemci (nemocnému)?
- a) Jako transfuze (krevní konzerva)
  - b) Do svalu
  - c) Stříkačkou přímo do kosti
  - d) Nevím
- 21) Myslíte si, že se odběr kostní dřeně z kosti provádí při vědomí?
- a) Ano, lokálním(místním) znecitlivení
  - b) Ne, v celkové anestezii
  - c) Nevím

Děkuji za Váš čas.

# PŘÍLOHA P IV: LETÁK NÁBOROVÉ AKCE JEDU NA DŘEŇ

10. 5. 2019

Pozvánka - Barum rallye | Aktuality | kostnidren.cz

pozvánka na akci

24.-26.08.2018  
ZLÍN



## POZVÁNKA BARUM CZECH RALLY ZLÍN

### Video

Pojed' na dřeň na Barum Czech Rally Zlín  (<https://www.youtube.com/watch?v=Op7Qahert3s&t=1s>)

### Kdy se pojedje na dřeň příště?

Další zastávkou je legendární Barum Czech Rally Zlín, která hostí Jedu na dřeň již počtvrté a drží i rekord v počtu zápisu do registru dárců. Od pátku do neděle 24. – 26. 8. Zlín přivítá krom evropské rallyové špičky také světové eso – továrního jezdce Hyundai Daniho Sorda.

Přijďte se podívat a třeba i Vy se na místě rozhodnete pro vstup do Registru dárců kostní dřeně.

Je vám 18 - 35 let?

Jste zdraví?

Jste odhodláni udělat dobrou věc?

Pak není žádná překážka k zápisu.

\*\*\*

Projekt Jedu na dřeň pro Český národní registr dárců získal již 2 348 potenciálních zachránců života „Ve spolupráci s Autoklubem České republiky, který je hlavním partnerem akce se nám na motoristických akcích daří nad veškerá očekávání a je vidět, že fanoušci motorsportu mají srdce na správném místě a jsou opravdu zapálení pro dobrou věc.“ Říká Jan Čada z pořádající agentury Reklamní Inženýři.

\*\*\*

Motorističtí sportovci jdou příkladem

„V našich závodních podporujeme fair play jednání na tratích. Spravedlnost, podpora a pomoc druhému v nouzi jsou základními vlastnostmi správného jezdce, který si je potom odnáší do reálného života, ve kterém je zúročí. Život s námi ale fair play nehraje a onemocnět leukémií může kdokoliv z nás. Proto jsme i v letošním roce podpořili tento smysluplný projekt, díky kterému může být zachráněn nejen lidský život.“

(Jan Šťoviček, prezident Autoklubu České Republiky)

	<b>BARUM CZECH RALLY ZLÍN</b>	náměstí Míru	pátek 24. 8. 2018 od 14:00 do 19:00 sobota 25. 8. 2018 od 10:00 do 18:00 neděle 26. 8. 2018 od 10:00 do 18:00
---	-------------------------------	--------------	---

## PŘÍLOHA P V: LETÁK NÁBOROVÉ AKCE DARUJ ŠANCI NA ŽIVOT

# DARUJ ŠANCI NA ŽIVOT!

### ZAPIŠ SE DO REGISTRU DÁRCŮ KOSTNÍ DŘENĚ!

Fakulta humanitních studií Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a Hematologicko-transfuzní oddělení KNTB, a.s.

apelují na mladé a zdravé studenty, zaměstnance UTB i širokou veřejnost ve věku 18-35 let, aby se do akce zapojili.

#### Termíny a místa odběrů

- PONDĚLÍ 18. 3.** U18/117  
12:00 - 15:00
- ÚTERÝ 19. 3.** U15/studovna-bar  
(u vchodu) 12:00 - 15:00
- STŘEDA 20. 3.** U2/111 a U51/120  
12:00 - 15:00
- ČTVRTEK 21. 3.** U13/161  
12:00 - 15:00



Obáváte se? Není čeho!  
Letos bude pro odběr DNA  
použit zcela bezbolestný  
odběr stěrem z dutiny ústní.

Účastnit se bude i paní **Wasserbauerová**, která se nábořem dárců kostní dřeně zabývá více než 20 let. Za tu dobu se jí podařilo získat do registru přes **10 000 dobrovolníků**.

Přijďte se také a zvýšte tak šanci na záchranu lidského života.

**Děkujeme Vám, že pomáháte s námi!**



# PŘÍLOHA P VI: LETÁK NÁBOROVÉ AKCE DEN ZLÍNSKÉHO KRAJE

## 22. září 2018 | 09:00-22:00

### Zlín | Baťův mrakodrap a přilehlé okolí

**PLATFORMA 14|15 BAŤOVA INSTITUTU**

**Parkoviště CREAM** u 14|15 BAŤOVA INSTITUTU, 9:00 - 18:00

**09:00 - 14:00**  
Pestrý hudební program  
Mažoretky, Cantus Morkovice, ZUŠky  
(lidové pásmo, populární pásmo)

**14:00**  
PERLA ZLÍNSKA 2018  
Vyhlášení nejlepších regionálních potravin

**14:30**  
**Tomáš Kočko**  
& ORCHESTR

**15:30**  
Mistři řemesla  
Zlínského kraje 2018

**16:00**  
Folklorní soubor VRŠATEC  
Dubnice n. Váhom

**17:30**  
**THOM ARTWAY**  
s kapelou

**19:00**  
**REFLEXY**

**20:45**  
**HRADIŠŤAN**  
hudebně-taneční soubor

**21:45**  
**VIDEOMAPPING**  
Projekce videoklipů na 15. budovu

**Výrobky PERLA ZLÍNSKA**  
a Regionální potravina  
Ochutnávka a prodej nejlepších potravinářských výrobků

**Malování na obličej**

**Stánky na platformě**  
Prezentace regionů Zlínského kraje a mnoho dalších zajímavostí

**Galerie | Muzeum**  
Zvýhodněné vstupné do expozic a na výstavu

# DEN ZLÍNSKÉHO KRAJE

Představujeme tradice a rozmanitost  
(řemesla, potraviny, zemědělství)

## Ochutnejte kraj všemi smysly

Baťův mrakodrap

**Pohádkové čtení ve výtahu s Michaelou Veteškovou**  
11:00-12:00 Baťův výtah a Expozice

**Pozorování slunce**  
10:00-15:00 z terasy v 16. étáži

**Baťův výtah**  
09:00-11:00 | 12:00-16:00  
Projíždky po jízdnu Baťovou pracovnou  
vydávání jízdnek od 8:45

**Výstavy**  
Vesnice roku ZK  
Stavba roku ZK

**Kavárna**  
09:00-20:00 terasa v 16. étáži

**Farmářská stezka a festival řemesel pro děti**  
Zábavně vzdělávací hra. Stanoviště s úkoly: včelařství, poznávání domácích zvířat, dojení krávy, poznávání bylinek, hra na farmáře, poznávání plodin z polí. Třídění odpadu.

**„Jedu na dřeň“**  
11:00-18:00 Odběr krve a zápis do registru dárců kostní dřeně

**Integrovaný záchranný systém**  
11:00-16:00 Ukázky techniky, hasiči, policie, záchranná služba

**Prezentace středních škol Zlínského kraje**

**BESIP**  
Dopravní hřiště a aktivity pro děti

**Fotokoutek**  
13:00-18:00 Odnesete si hezkou fotku na památku

**Myslivci, včelaři, rybáři**  
Trofeje, včelí produkty a včelí pozorovací úl, ryby a rybi speciality

**Netradiční soutěže**  
Šlapání hroznů, krouhání a šlapání zelí, stloukání másla

**Koňský kočár**  
Projíždky

**Občerstvení**  
Vinaři Zlínského kraje, místní pivovary, zvěřinový guláš, regionální pochutiny

**Historický vlak s lokomotivou Pilštyk**

WWW.  
**denzk.cz**

změna programu vyhrazena  
na akci budou pořizovány  
foto a video záznamy

PŘÍLOHA P VI



PARTNER



Partnerská města:





## PŘÍLOHA P VII: INFORMAČNÍ LETÁK 1

[kostnidren.cz](http://kostnidren.cz)

[darujzivot.cz](http://darujzivot.cz)



DARUJ  
KOSTNÍ DŘEŇ

DARUJEŠ  
ŽIVOT

### **KDO SE MŮŽE STÁT DOBROVOLNÝM DÁRCEM KOSTNÍ DŘENĚ?**

věk 18–35 let, hmotnost nad 50 kg  
dobrý zdravotní stav, bez trvalé medikace a léčby  
veřejné zdravotní pojištění platné v ČR

### **CO JE TŘEBA?**

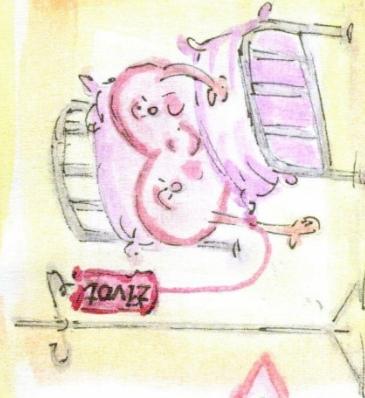
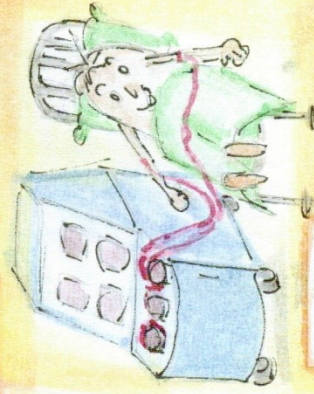
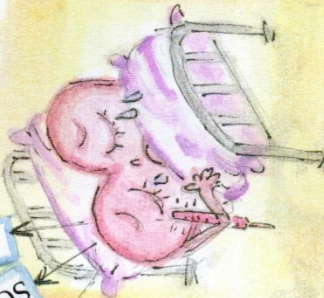
vyplnit krátký formulář  
nechat si odebrat 2 ml krve nebo provést stěr ze sliznice dutiny ústní



[www.kostnidren.cz](http://www.kostnidren.cz)  
tel. +420 702 088 363

[www.darujizivot.cz](http://www.darujizivot.cz)  
tel. +420 261 362 346

už vím, už vím pár kadeček  
krve vyjdším...



domů!!

operace

separátor

transfuze

volá

CRI  
CRI  
CRI

jedu

jedu

Dárčovské centrum

Transplantační centrum

Dárčovské nebo Transplantační centrum

vzorek vyšetří a uloží

Transfuzní oddělení

- FN Ostrava
- FN Píseň
- FN Brno
- Most
- Praha
- Děčín
- Cheb
- Písek
- České Budějovice
- Ústí nad Labem
- Zlín
- Vsetín
- Liberec
- Jičín
- Louny
- Teplice
- Uherské Hradiště
- Šumperk
- Opava
- Hodonín
- FN Ostrava
- FN Píseň
- FN Brno
- Most
- Praha
- Děčín
- Cheb
- Písek
- České Budějovice
- Ústí nad Labem
- Zlín
- Vsetín
- Liberec
- Jičín
- Louny
- Teplice
- Uherské Hradiště
- Šumperk
- Opava
- Hodonín



## PŘÍLOHA P VIII: INFORMAČNÍ LETÁK 2



[www.kostnidren.cz](http://www.kostnidren.cz)

[www.darujzivot.cz](http://www.darujzivot.cz)



- \* člověk ve věku 18-35 let
- \* s hmotností nad 50kg
- \* s dobrým zdravotním stavem
- \* se zdravotním pojištěním platným v ČR
- \* s ochotou překonat určité nepohodlí v zájmu záchrany života druhého člověka



- \* transfuzní stanice
- \* registr dárců kostní dřeně
- \* online na [www.kostnidren.cz](http://www.kostnidren.cz), [www.darujzivot.cz](http://www.darujzivot.cz)



**Jak registrace probíhá?**

1. Vyplníte zdravotní dotazník
2. Zdravotní sestra vám odebere 2ml krve nebo provede stěr ze sliznice dutiny ústní

**„ Člověk je zrozen k vzájemné pomoci“**

- Seneca

# PŘÍLOHA P IX: PŘIHLÁŠKA DO ČNRDD



Na Roudné 123/212  
301 00 Plzeň  
Tel.: 373 034 333

## Informovaný souhlas dobrovolného dárce s uskladněním DNA

Jméno a příjmení: .....

Rodné číslo: .....

### A. PROHLÁŠENÍ NÁBORUJÍCÍ OSOBY

Prohlašuji, že jsem dárci jasně a srozumitelně vysvětlil(a) účel a způsob anonymizovaného skladování vzorku DNA.

Jméno osoby provádějící poučení: .....

Podpis: ..... Datum .....

### B. PROHLÁŠENÍ DÁRCE

Potvrzuji, že mi byly poskytnuty informace ohledně uskladnění mého vzorku DNA. Vše mi bylo vysvětleno jasně a srozumitelně. Měl(a) jsem možnost vše řádně zvážit a také mi byly zodpovězeny veškeré dotazy nebo předchozí nejasnosti.

S uložení vzorku DNA:

- souhlasím  
 nesouhlasím

Výsledky laboratorního vyšetření budou důvěrné a anonymizované a nebudou bez mého souhlasu sdělovány třetí straně, pokud platné právní předpisy neurčují jinak.

Datum .....

.....  
Podpis vyšetřované osoby

## Přihláška do Českého národního registru dárců dřeně, o.p.s.

Titul, jméno a příjmení: .....

Rodné číslo: ..... Pohlaví:  muž  žena

Telefon: ..... E-mail: .....

Trvalé bydliště: ..... PSČ: .....

Kontaktní adresa (neodpovídá-li trvalému bydlišti): ..... PSČ: .....

Zdravotní pojišťovna: ..... Náběrové centrum: .....

Praktický lékař: .....

Zaměstnavatel: .....

### Souhlas se zařazením do Českého národního registru dárců dřeně

Po seznámení se s problematikou dárcovství krevtovorných buněk dávám plný, vědomý a informovaný souhlas se vstupem do Českého národního registru dárců dřeně jako dobrovolný dárcce krevtovorných buněk. Zároveň souhlasím s odběrem krve, event. stěrem ze sliznice dutiny ústní k molekulárně genetickému vyšetření mého HLA-typu.

Byl(a) jsem poučen(a), že všechny údaje týkající se mé osoby jsou přísně důvěrné a bude s nimi zacházeno v souladu s nařízením Evropského Parlamentu a Rady č. 2016/679 ze dne 27. 4. 2016 o ochraně osobních údajů (GDPR) – podrobněji viz „Prohlášení ČNRDD o ochraně soukromí“ (<http://www.kostnidren.cz/darci/ochrana-darcu>).

Jsem ochoten (ochotna) darovat své krevtovorné buňky kterémukoliv pacientovi kdekoliv na světě, pro něhož budu vybrán(a) jako vhodný dárcce. Zním však současně své právo toto rozhodnutí v budoucnu změnit. Neznámé pojmy mi byly dostatečně vysvětleny, takže je vyloučeno nedorozumění či omyl.

- |  |          |  |          |
|--|----------|--|----------|
| 1. Cítíte se zdrav(a)?   | ano / ne | d. Infekční (žloutenka, zánět mozkových blan, malárie, AIDS, pohlavní nemoci)  | ano / ne |
| 2. Užíváte trvale nebo déle než 3 měsíce léky? Jaké? .....   | ano / ne | e. Autoimunitní onemocnění (cukrovka, poruchy štítné žlázy, psoriáza)  | ano / ne |
| 3. Prodělal(a) jste v minulosti závažné onemocnění? Jaké? .....  | ano / ne | f. Nádorové onemocnění   | ano / ne |
| 4. Choval(a) jste se v minulosti rizikovým způsobem (nitrožilní drogy, sex za peníze, rizikový sexuální partner)? ano / ne |          | g. Jiné  | ano / ne |
| 5. Prodělal(a) jste někdy závažné onemocnění:  |          | 6. Prodělal (a) jste závažnou operaci  | ano / ne |
| a. Srdce a oběhu (vysoký krevní tlak, infarkt, angina pectoris, arytmie, revmatická horečka)                               | ano / ne | 7. Dostal(a) jste někdy transfuzi krve?  | ano / ne |
| b. Dýchacího systému (chronická bronchitida, astma, TBC)   | ano / ne | 8. Daroval(a) jste někdy krev?   | ano / ne |
| c. Nervového systému (epilepsie, cévní mozková příhoda, roztroušená skleróza)  | ano / ne | 9. Vaše krevní skupina (znáte-li ji): .....  |          |
|  |          | 10. Vaše tělesná váha ..... kg, výška ..... cm   |          |
|  |          | 12. Pro ženy: jste nebo byla jste těhotná? Kolikrát? .....   | ano / ne |
|  |          | 13. Upřednostňujete již nyní některý ze způsobů odběru?  |          |
|  |          | <input type="checkbox"/> z kostní dřeně <input type="checkbox"/> z periferní krve <input type="checkbox"/> zatím nejsem rozhodnut(a) |          |

Nehodící se škrtně (ano / ne)

Potvrzuji svým podpisem, že jsem žádnou skutečnost nezatajil(a) a souhlasím se správností údajů a jejich uložením v registru.

Datum: .....

Podpis dárce: .....


Podpis osoby pověřené ČNRDD: .....

Kód dárce: .....

Kontrola identity provedena

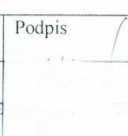


# PŘÍLOHA P X: ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

## ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění dotazníkového šetření na Vašem pracovišti, které bude níže uvedený student realizovat v rámci zpracování bakalářské práce, jejíž součástí je i výzkumná část. Jedná se o studenta 3. ročníku bakalářského studijního programu Ošetřovatelství, studijního oboru Všeobecná sestra (prezenční – kombinovaná forma studia).

Jméno a příjmení studenta	INGRID KALISTOVÁ	
Téma bakalářské práce	INFLAMOVANOST KŘEČNOSTI O ŽÁKOVSTVÍ KASINÍ ŽENY	
Vedoucí bakalářské práce	prim.MUDr. Jana Pelková	
	..... podpis	
Skupina respondentů		
Pracoviště	Vyjádření vrchní sestry / vedoucího pracoviště (nehodící se škrtněte)	Podpis
HTO ZLÍN	Souhlasím / Nesouhlasím	
ONKOLOGICKÉ ODD. ZLÍN	Souhlasím / Nesouhlasím	
	Souhlasím / Nesouhlasím	


Děkujeme za pochopení a spolupráci.

Ve Zlíně dne 21-03-2019

.....  
ředitelka Ústavu zdravotnických věd


.....  
razítko a podpis zástupce zařízení

# ŘÍLOHA P XI: ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

## ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění přístupu k informacím na Vašem pracovišti, pro níže uvedeného studenta. Tento student v rámci ukončení studia bude zpracovávat bakalářskou práci, jejíž součástí je teoretická a empirická část. K tomu, aby mohl práci dokončit, potřebuje pracovat s informacemi z Vašeho pracoviště. Student je poučen o povinné mlčenlivosti a ochraně dat, včetně důsledků, které mu při porušení mlčenlivosti hrozí. Jedná se o studenta 3. ročníku bakalářského studijního programu Ošetřovatelství, studijního oboru Všeobecná sestra (prezenční – kombinovaná forma studia).

Jméno a příjmení studenta	INGRID KALISTOVÁ	
Téma bakalářské práce	INFORMOVANOST VEŘEJNOSTI O DÁRCOVSTVÍ KOSTNÍ DRŽENĚ	
Vedoucí bakalářské práce	prim. MUDr. Jana Pelková ..... popis	
Skupina respondentů		
Pracoviště	Vyjádření vrchní sestry / vedoucího pracoviště (nehodící se škrtněte)	Podpis
HTO ZLÍN	Souhlasím / Nesouhlasím	
ONKOLOGICKÉ ODD. ZLÍN	Souhlasím / Nesouhlasím	

Děkujeme za pochopení a spolupráci.

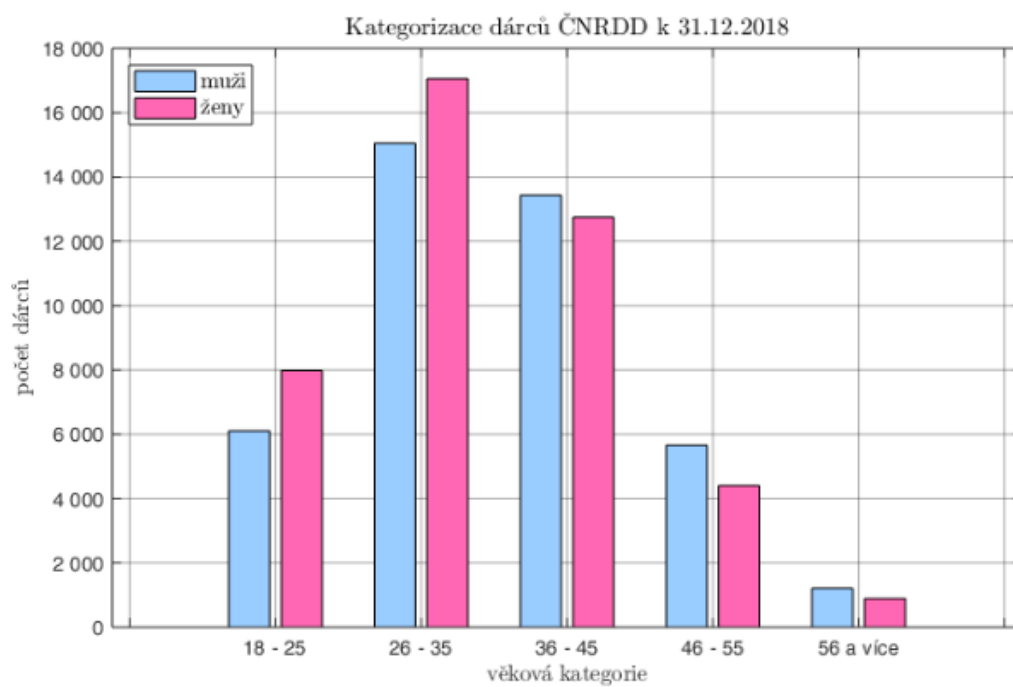
Ve Zlíně dne 21.03.2019

.....  
ředitelka Ústavu zdravotnických věd

.....  
razítko a podpis zástupce zařízení

## ŘÍLOHA P XII: KATEGORIZACE DÁRCŮ ČNRDD K 31.12.2018

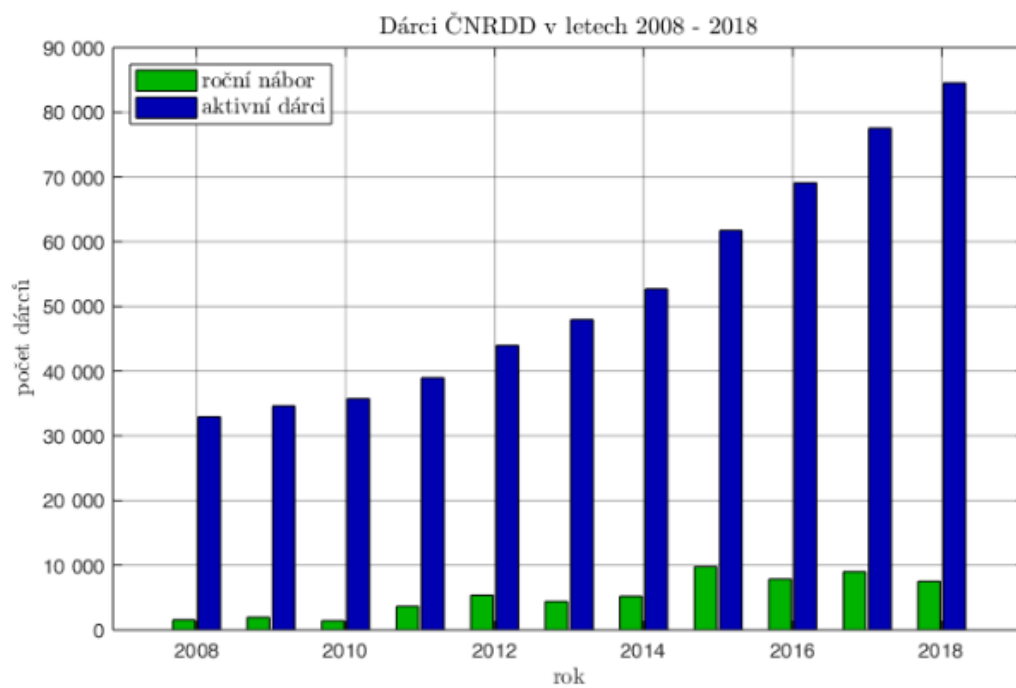
### KATEGORIZACE DÁRCŮ ČNRDD K 31.12.2018





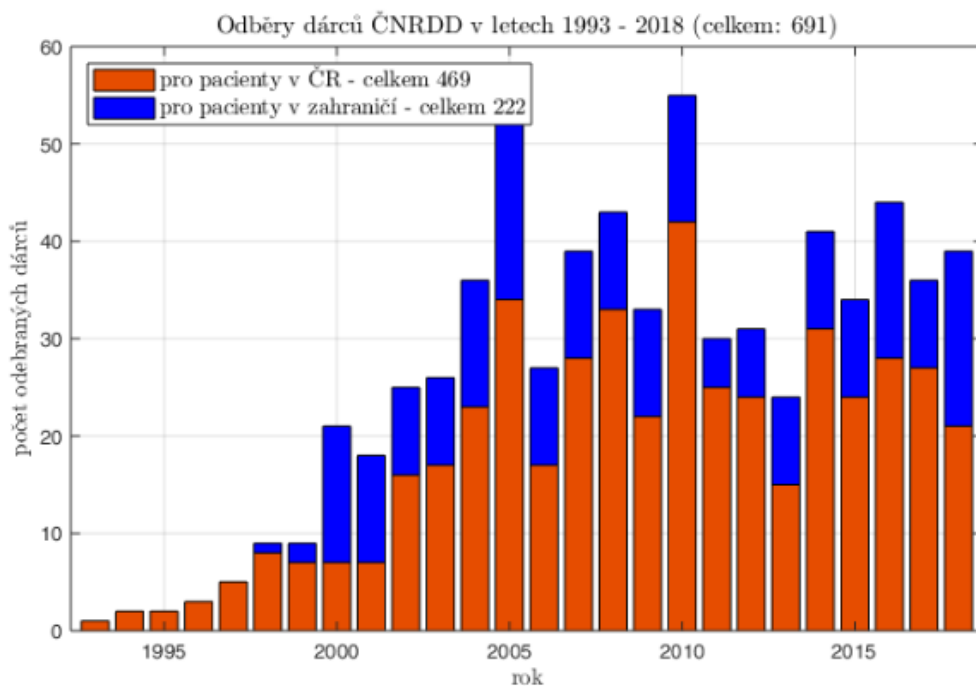
## ŘÍLOHA P XIII: DÁRCI ČNRDD V LETECH 2008 – 2018

### DÁRCI ČNRDD V LETECH 2008-2018



## ŘÍLOHA P XIV: ODBĚRY DÁRCŮ ČNRDD V LETECH 1993 – 2018 (CELKEM 691)

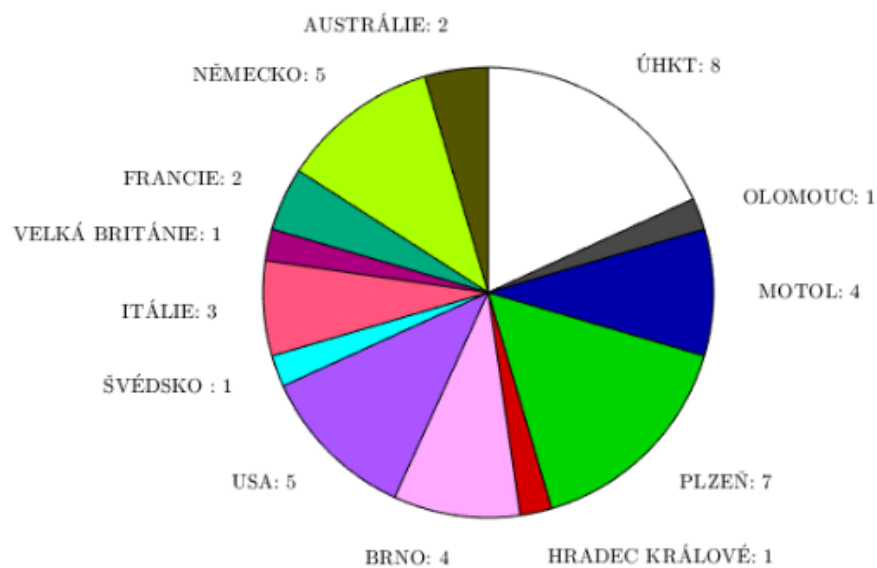
### ODBĚRY DÁRCŮ ČNRDD V LETECH 1993-2018 (CELKEM: 691)



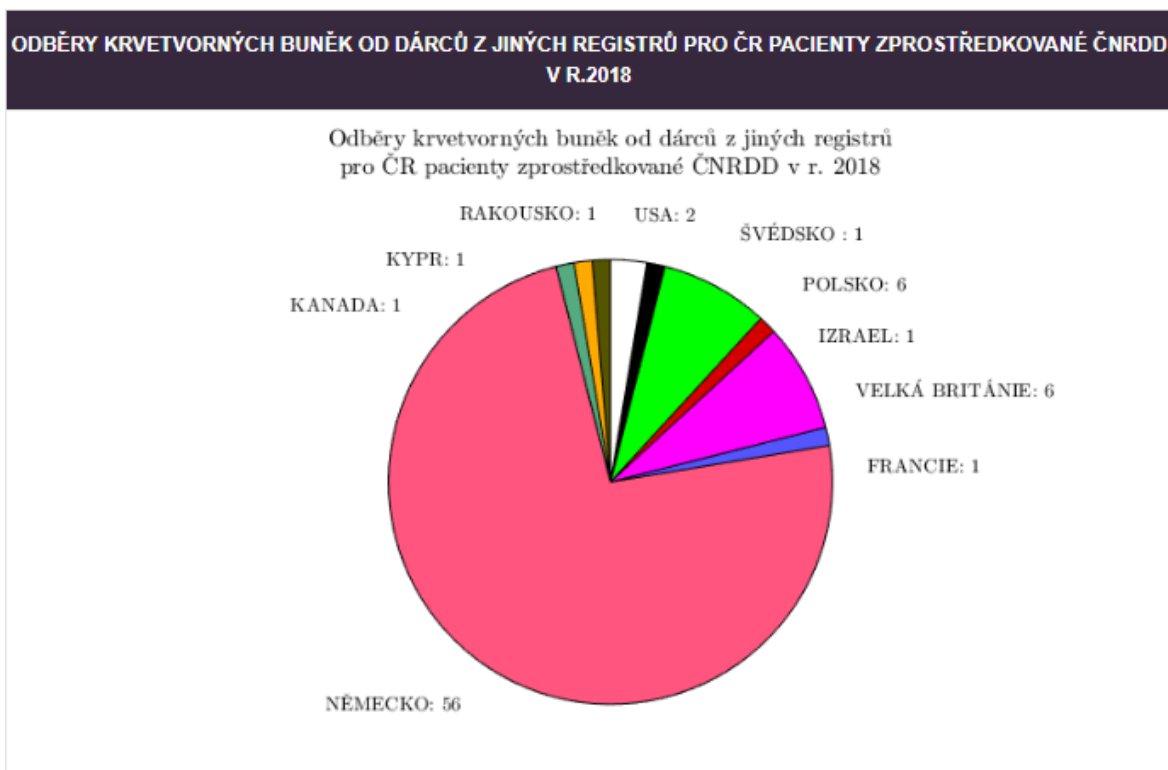
## ŘÍLOHA P XV: DISTRIBUCE KRVETVORNÝCH BUNĚK OD DÁRCŮ V ČNRDD DO TC V ČR I V ZAHRANIČÍ V R. 2018

### DISTRIBUCE KRVETVORNÝCH BUNĚK OD DÁRCŮ ČNRDD DO TC V ČR I ZAHRANIČÍ V R.2018

Distribuce krvetvorných buněk od dárců ČNRDD  
do TC v ČR i zahraničí v r. 2018

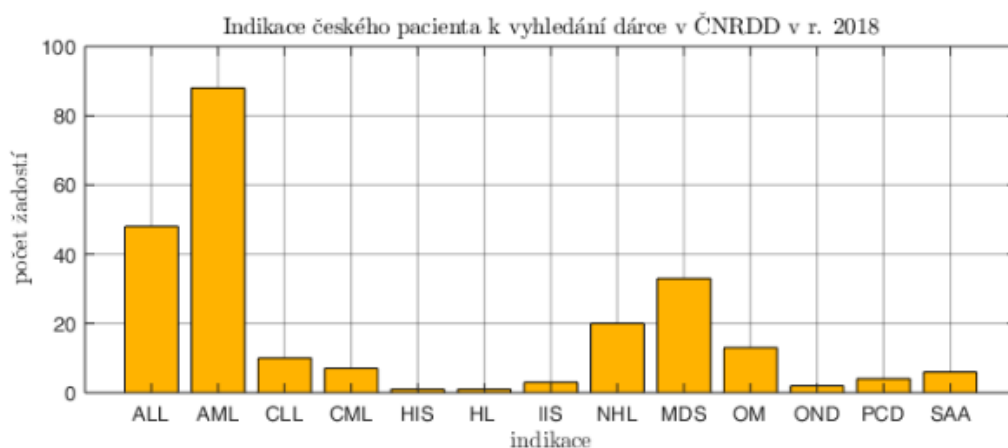


## ŘÍLOHA P XVI: ODBĚRY KRVETVORNÝCH BUNĚK OD DÁRCŮ Z JINÝCH REGISTRŮ PRO ČR PACIENTY ZPROSTŘEDKOVANÉ ČNRDD V R. 2018



## ŘÍLOHA P XVII: INDIKACE ČESKÉHO PACIENTA K VYHLEDÁVÁNÍ V ČNRDD V R. 2018

### INDIKACE ČESKÉHO PACIENTA K VYHLEDÁVÁNÍ V ČNRDD V R.2018



ALL = Akutní lymfocytární leukémie  
AML = Akutní myeloidní leukémie  
CLL = Chronická lymfocytární leukémie  
CML = Chronická myeloidní leukémie  
HIS = Fagocyto-histiocyto onemocnění  
HL = Hodgkinův lymfom  
IIS = Dědičná imunitní onemocnění

NHL = Lymfomy non-Hodgkinova typu  
MDS = Myelodysplastický syndrom  
OM = Ostatní maligní onemocnění  
OND = Ostatní non-maligní onemocnění  
PCD = Plasmocytární leukémie  
SAA = Aplastická anémie