

# **Pacient s hematoonkologickým onemocněním a podávání transfuzí**

Jana Heiderová

---

Bakalářská práce  
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav ošetrovatelství

akademický rok: 2011/2012

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana HEIDEROVÁ**

Osobní číslo: **H09215**

Studijní program: **B 5341 Ošetrovatelství**

Studijní obor: **Všeobecná sestra**

Téma práce: **Pacient s hematoonkologickým onemocněním  
a podávání transfuzí.**

Zásady pro vypracování:

**V teoretické části vytvořit přehled nejčastějších hematoonkologických onemocnění. Uvést specifika ošetrovatelské péče u pacienta s tímto onemocněním, jeho psychické prožívání a práva.**

**Seznámit se s problematikou krevních transfuzí, zejména se zásadami techniky krevních převodů, komplikacemi a nejčastějšími možnými nežádoucími účinky hemoterapie.**

**V praktické části sestavit dotazník, který poskytne informace o povědomí pacientů s hematoonkologickým onemocněním v oblasti možných komplikací souvisejících s podáváním krevních transfuzí. Dotazníky zpracovat a vyhodnotit.**

**Na základě výsledků dotazníkového šetření vytvořit informační brožuru, která pacientům poskytne základní informace o možných komplikacích a nežádoucích účincích hemoterapie.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

**ADAM, Zdeněk et al, 2008. Hematologie – Přehled maligních hematologických nemocí: 2. doplněné a zcela přepracované vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2502-4.**

**ADAM, Zdeněk et al, 2004. Diagnostické a léčebné postupy u maligních chorob: 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 80-247-0896-5.**

**MIKŠOVÁ, Zdeňka et al, 2006. Kapitoly z ošetrovatelské péče I: aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 80-247-1442-6.**

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

**ŠECLOVÁ, Simona, 2002. Klinické použití krve: Příručka. Praha: Grada. ISBN 80-247-0268-1.**

**VORLÍČEK, Jiří et al, 2006. Klinická onkologie pro sestry. Praha: Grada. ISBN 80-247-1716-6.**

**ZEMAN, Miroslav et al, 2003. Chirurgická propedeutika: 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 80-7169-705-2.**

Vedoucí bakalářské práce: **MUDr. Jana Pelková**  
Ústav ošetrovatelství

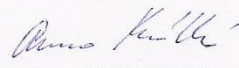
Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. května 2012**

Ve Zlíně dne 14. února 2012

  
doc. Ing. Aněžka Lengálová, Ph.D.  
děkanka



  
Mgr. Anna Krátká, Ph.D.  
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 2.5.2012

Štídrová

*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 nahlížení 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 vzdělávacímu 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). Odpirá-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 výtěžku jím 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 přihlédne k výši výtěžku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce zjišťuje informovanost pacientů s hematologickým onemocněním v oblasti podávání krevních transfuzí a možných komplikacích souvisejících s hemoterapií.

V teoretické části je vytvořen přehled nejčastějších hematologických onemocnění, uvedena specifika ošetrovatelské péče o pacienta s tímto onemocněním, jeho psychické prožívání a práva. Teoretická část pojednává o problematice krevních transfuzí, zejména o zásadách techniky krevních převodů, komplikacích a možných nejčastějších nežádoucích účincích hemoterapie.

V praktické části byl sestaven dotazník, který nám poskytl informace o informovanosti pacientů s hematologickým onemocněním v oblasti komplikací, které mohou nastat v souvislosti s podáváním krevních transfuzí.

Na základě výsledků dotazníkového šetření byla vytvořena informační brožura, která by měla pacientům poskytnout základní informace o možných komplikacích a nežádoucích účincích hemoterapie.

*Klíčová slova:* „krev“

„transfuze“

„podávání krevních transfuzí“

„onemocnění“

„choroby krve“

„hematologie“

„hematologický pacient“

„hemoterapie“

„hematologické onemocnění“

## **ABSTRACT**

Bachelor thesis discovers the awareness of patients with hematooncological disease about the use of blood transfusions and potential complications associated with hemotherapy.

In the theoretical part a list of the most common hematooncological diseases is created. There is the specific nursing care for patient with this disease mentioned, the psychological feelings and rights. The theoretical part deals with the issue of blood transfusions, especially with the principles of blood transfer techniques, complications and the potential most common undesirable effects of hemotherapy.

In the practical part a questionnaire that provided us information about patient's awareness with hematooncological disease in complications that may arise in connection with the blood transfusion administration was made.

Based on the survey results an information booklet, which should provide patients basic information about possible complications and undesirable effects of hemotherapy, was created.

*Keywords:* „blood“

„transfusion“

„blood transfusion“

„administration“

„disease“

„blood diseases“

„hematooncology“

„hematooncological patient“

„hemotherapy“

„hematooncological disease“

„blood transfusion technique“

Děkuji paní MUDr. Janě Pelkové za odborné vedení bakalářské práce a cenné rady, které mně v průběhu jejího zpracování poskytovala.

Prohlašuji, že jsem práci s názvem Pacient s hematoonkologickým onemocněním a podávání transfuzí vypracovala samostatně a veškeré zdroje informací uvedla v seznamu použité literatury.

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



# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>12</b>
<b>1 PŘEHLED NEJČASTĚJŠÍCH HEMATOONKOLOGICKÝCH ONEMOCNĚNÍ</b> .....	<b>13</b>
1.1 AKUTNÍ LEUKÉMIE.....	13
1.2 MYELOPROLIFERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ .....	14
1.2.1 Chronická myeloidní leukémie .....	14
1.2.2 Esenciální trombocytémie .....	15
1.2.3 Osteomyelofibróza .....	15
1.3 LYMFOPROLIFERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ.....	15
1.3.1 Hodgkinův lymfom .....	15
1.3.2 Nehodgkinské lymfomy .....	16
1.3.2.1 Chronická lymfocytární leukémie.....	16
1.3.3 Mnohočetný myelom.....	16
1.4 MYELOYDYSPLASTICKÝ SYNDROM.....	16
1.5 APLASTICKÁ ANÉMIE.....	17
<b>2 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O PACIENTA S HEMATOONKOLOGICKÝM ONEMOCNĚNÍM</b> .....	<b>18</b>
2.1 ANEMICKÝ SYNDROM.....	18
2.1.1 Ošetrovatelské intervence a cíle .....	18
2.1.1.1 Únava .....	18
2.1.1.2 Poškození sliznic a kůže .....	19
2.1.1.3 Zácpa.....	20
2.1.1.4 Žilní trombóza.....	20
2.2 BOLEST.....	21
2.2.1 Ošetrovatelské intervence a cíle .....	22
2.3 OSLABENÍ IMUNITY .....	23
2.3.1 Ošetrovatelské intervence a cíle .....	23
2.4 VÝŽIVA .....	25
2.4.1 Ošetrovatelské intervence a cíle .....	25
2.5 PROBLEMATIKA PSYCHICKÉHO STAVU.....	26
2.5.1 Ošetrovatelské intervence a cíle .....	27
<b>3 KREVNÍ TRANSFUZE</b> .....	<b>28</b>
3.1 DEFINICE .....	28
3.2 HISTORIE .....	28
3.3 KREVNÍ SKUPINY .....	28
3.3.1 Systém AB0.....	28
3.3.2 Rh–systém .....	29

3.4	PODMÍNKY DÁRCOVSTVÍ .....	30
3.5	ZPRACOVÁNÍ KRVE.....	31
3.5.1	Odběr plné krve.....	31
3.5.1.1	Rozdělení erytrocytů od plazmy .....	31
3.5.1.2	Zpracování plazmy.....	31
3.5.1.3	Vyšetření krve .....	32
3.5.2	Speciální odběry .....	32
3.5.2.1	Plazmaferéza .....	32
3.5.2.2	Trombocytaferéza .....	33
3.5.2.3	Leukocytaferéza .....	33
3.5.2.4	Erythrocytaferéza .....	33
3.6	SKLADOVÁNÍ A TRANSPORT KREVNÍCH PŘÍPRAVKŮ.....	34
3.6.1	Plná krev a erytrocyty.....	34
3.6.2	Trombocytové koncentráty.....	34
3.6.3	Čerstvě zmrazená plazma a kryoprecipitáty.....	34
3.7	ZÁSADY HEMOTERAPIE.....	35
3.7.1	Objednání, kontrolní zkoušky a aplikace transfuze.....	35
3.7.2	Vznik komplikací v průběhu transfuze .....	36
3.7.3	Časová omezení a ukončení transfuze .....	36
3.8	INDIKACE A KONTRAINDIKACE TRANSFUZE.....	37
3.8.1	Indikace .....	37
3.8.2	Kontraindikace .....	37
3.9	RIZIKA A KOMPLIKACE SOUVISEJÍCÍ S PODÁVÁNÍM TRANSFUZÍ.....	38
3.9.1	Rizika související s hemoterapií.....	38
3.9.2	Komplikace transfuze.....	38
3.9.2.1	Akutní .....	38
3.9.2.2	Opožděné .....	40
3.9.2.3	Masivní transfuze (transfuze velkého objemu).....	41
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>42</b>
<b>4</b>	<b>CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....</b>	<b>43</b>
<b>5</b>	<b>METODIKA .....</b>	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ – ZPRACOVÁNÍ.....</b>	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>63</b>
<b>8</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>66</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>68</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>72</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>74</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>75</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>76</b>

## ÚVOD

Bakalářskou práci s názvem „Pacient s hematoonkologickým onemocněním a podávání transfuzí“ jsem si zvolila zejména proto, že tuto problematiku považuji za velmi zajímavou, ale také kvůli stále se zvyšujícímu počtu pacientů, které onkologické onemocnění v životě postihlo. Právě z důvodu nárůstu zmíněných chorob je velmi důležité znát specifické potřeby těchto nemocných.

Pacienti často podstupují různé léčebné metody, do nichž patří i podpůrná terapie, jejíž nedílnou součástí je právě aplikace transfuzních přípravků. Proto je bakalářská práce zaměřena kromě samotného onemocnění také na problematiku transfuzí.

V teoretické části je vytvořen stručný přehled nejčastějších hematoonkologických onemocnění, popsána specifika ošetrovatelské péče o pacienta s tímto onemocněním a uvedeny zásady krevních převodů a potransfuzní komplikace.

V rámci praktické části jsem se zabývala informovaností pacientů s hematoonkologickým onemocněním v oblasti transfuzí. Zaměřila jsem se zejména na komplikace a nežádoucí účinky, které s podáváním transfuzí úzce souvisejí. Údaje o informovanosti pacientů jsem získala pomocí dotazníkového šetření. Osloveno bylo 60 respondentů. Jednotlivé odpovědi jsou zpracovány a vyhodnoceny.

Hlavním cílem práce je vytvořit informační brožuru pro pacienty na základě vyhodnocení jejich odpovědí v dotazníku. Brožura obsahuje základní informace o nežádoucích účincích a komplikacích souvisejících s hemoterapií.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 PŘEHLED NEJČASTĚJŠÍCH HEMATOONKOLOGICKÝCH ONEMOCNĚNÍ

V bakalářské práci se zabývám hematoonkologickými chorobami a problematikou podávání transfuzí. Pacienti, které takové onemocnění v životě postihlo, podstupují léčbu transfuzními přípravky velmi často. Z tohoto důvodu bych chtěla zjistit, zda jsou pacienti dostatečně informováni v oblasti komplikací a nežádoucích účinků souvisejících s transfuzí. Abych mohla ve své práci postoupit dále, je nutné seznámit se alespoň s těmi nejčastějšími hematoonkologickými chorobami viz níže.

## 1.1 Akutní leukémie

„Akutní leukémie je zhoubné nádorové onemocnění vycházející z nekontrolovaného bujení nezralých krvetvorných buněk v kostní dřeni – tzv. blastů.“ (Vokurka, Svoboda, 2008, s. 7)

Existují 2 základní skupiny akutních leukémií: akutní myeloidní leukémie (AML) a akutní lymfoblastická leukémie (ALL).

- *Akutní myeloidní leukémie*

Vyskytuje se ve všech věkových skupinách, nejčastěji však v dospělé populaci. Rozvíjí se z myeloblastů, které by za fyziologických podmínek vyžrály v granulocyty.

- *Akutní lymfoblastická leukémie*

Vyskytuje se zejména u dětí. Rozvíjí se z lymfoblastů. Lymfoblasty u zdravého jedince dále vyžrávají v lymfocyty.

Pro akutní leukémii je typický rychlý rozvoj (dny, týdny). Jelikož dochází v kostní dřeni k masivnímu zmnožení nádorových blastů, dochází k narušení zdravé krvetvorby se vznikem anémie, trombocytopenie a granulocytopenie. Důsledkem anémie je pak únava, slabost, dyspnoe, bledost, bolest hlavy, závratě, palpitace. Trombocytopenie způsobuje zvýšenou krvácivost se vznikem hematomů a petechií. Vlivem granulocytopenie dochází k častým infekcím a horečnatým stavům.

- *Akutní myeloidní leukémie*

U tohoto onemocnění se častěji vyskytuje hyperplastická gingivitida. Časté jsou také epistaxe.

- *Akutní lymfoblastická leukémie*

Častější je zvětšení lymfatických uzlin, sleziny, jater a postižení centrálního nervového systému s bolestmi hlavy, nauzeou, zvracením. (Vokurka, Svoboda, 2008, Navrátil et al, 2008)

## 1.2 Myeloproliferativní onemocnění

Myeloproliferativní onemocnění tvoří skupinu chorob, u nichž dochází k maligní změně na úrovni kmenové hemopoetické buňky. Výsledkem této změny je nekontrolovaný růst s diferenciací pozměněné buňky. Jednotlivá onemocnění se liší řadou, do které se tyto buňky diferencují ve zvýšené míře. Liší se tedy i krevním obrazem a klinickým průběhem.

Na rozdíl od akutních leukémií, kde dochází ke zvýšené proliferaci blastů na úkor buněk ostatních řad, myeloproliferativní choroby jsou charakteristické množením krevních buněk jedné řady a současně i množením krevních buněk dalších řad v menší míře.

Pro myeloproliferativní choroby je typické:

- reaktivace extramedulární krvetvorby (hepatosplenomegalie).
- fibrotizace kostní dřeně (zvyšuje extramedulární krvetvorbu, která je neefektivní).
- genetická nestabilita a vznik dalších změn (vede ke stupňování agresivity nemoci).
- možnost přechodu do akutní leukémie.
- při vzniku onemocnění mají význam chromozomální translokace (tj. přemístění).
- zvýšený hematokrit, počet trombocytů či hyperviskozita krve – riziko trombózy.

(Adam et al, 2010, Navrátil et al, 2008, Vokurka et al, 2008)

### 1.2.1 Chronická myeloidní leukémie

„Chronická myeloidní leukémie je zhoubné nádorové onemocnění způsobené poruchou kmenové buňky, která nekontrolovaně bují a zachovává si schopnost vyžívání. V důsledku toho se v kostní dřeni a také ve slezině a játrech hromadí buňky celé myeloidní vývojové řady včetně zralých granulocytů a monocytů.“ (Vokurka, Svoboda, 2008, s. 17)

Onemocnění je možné členit do 3 fází:

- fáze chronická – délka trvání 3–5 let.
- fáze akcelerace – urychlení průběhu onemocnění.
- blastický zvrát – má charakter akutní leukémie. (Adam et al, 2008, Adam et al, 2010)

### 1.2.2 Esenciální trombocytémie

Esenciální trombocytémie (tj. primární trombocytémie) je nádorové onemocnění pluripotentní kmenové buňky. V kostní dřeni dochází k nekontrolovatelné proliferaci buněk celé vývojové řady trombocytů (od megakaryoblastů po trombocyty). Krevní destičky, které se v periferní krvi vyskytují ve zvýšeném počtu, jsou patologické. Proto mívají nemocní sklon k trombotickým, ale i hemoragickým komplikacím. Možné je i mírné zvýšení počtu buněk ostatních krevních linií. (Adam et al, 2010, Vokurka, Svoboda, 2008, Navrátil et al, 2008)

### 1.2.3 Osteomyelofibróza

Osteomyelofibróza (též primární myelofibróza, chronická idiopatická myelofibróza) je myeloproliferativní onemocnění charakteristické extrémní fibrózou kostní dřeně. Někdy způsobuje také osteosklerózu.

*Průběh choroby:* má 2 stádia

- Stádium časně (hyperplastické) – množství buněk v kostní dřeni je zvýšené.
- Stádium pozdní (fibrotické) – dochází k fibróze kostní dřeně, krvetvorba přesunuta do jater a sleziny (tj. extramedulární krvetvorba). (Adam et al, 2010, Vokurka, Svoboda, 2008)

## 1.3 Lymfoproliferativní onemocnění

„Lymfomy patří, až na několik výjimek, k nejlépe léčitelným zhoubným nádorům. V případech, kdy není plné uzdravení možné, lze alespoň vhodným přístupem výrazně prodloužit a zkvalitnit život nemocného.“ (Vokurka, Svoboda, 2008)

### 1.3.1 Hodgkinův lymfom

Je to systémové nádorové onemocnění, které vychází z lymfatické tkáně. Nejčastějším příznakem je lymfadenopatie (tj. blíže neurčené zvětšení lymfatických uzlin). Od ostatních lymfomů se odlišuje: vysokým počtem pacientů s kompletní remisí, dlouhodobým přežitím bez recidivy a také vyšším výskytem v mladší věkové skupině (okolo 20 let). Pokud je toto onemocnění včas rozpoznáno a správně léčeno, je až v 80% vyléčitelné. (Adam et al, 2008, Navrátil et al, 2008, Vokurka et al, 2008)

### 1.3.2 Nehodgkinské lymfomy

#### 1.3.2.1 Chronická lymfocytární leukémie

„Chronická lymfocytární leukémie je zhoubné nádorové onemocnění vycházející z nekontrolovaného množení lymfocytů (podskupina leukocytů), které se pak hromadí v kostní dřeni, krvi, mízních uzlinách a jiných orgánech.“ (Vokurka, Svoboda, 2008, s. 43)

Nádorové bujení vychází v 95% z B-řady. Je to nejčastější leukémie v České republice a vyskytuje se zejména u lidí vyššího věku (60. a 70. let). Postiženi jsou častěji muži. (Navrátil et al, 2008)

### 1.3.3 Mnohočetný myelom

Mnohočetný myelom (též plazmocytom, Kahlerova choroba) je maligní hematologické onemocnění vycházející z lymfatické tkáně. V současnosti patří mezi nejčastější hematologické malignity. Typickým znakem je infiltrace kostní dřene patologickými plazmatickými buňkami, které utlačují zdravou krevetvorbu. Dále je pro tuto chorobu charakteristická přítomnost monoklonálního imunoglobulinu (v krevním séru, v moči) a osteolytická ložiska. (Adam, 2008, Navrátil, 2008)

## 1.4 Myelodysplastický syndrom

Myelodysplastický syndrom (MDS) představuje heterogenní skupinu hematoonkologických onemocnění, projevující se několika společnými znaky. Jsou to neefektivní krevetvorba (tzn. v kostní dřeni je zvýšené množství krevetvorných buněk, ale v periferní krvi chybí výsledek jejich aktivity), morfologická dysplazie krevetvorných buněk (porucha vývoje), periferní cytopenie (v jedné či více krevních řadách) a také sklon k přechodu do akutní leukémie .

Rozlišujeme primární a sekundární myelodysplastický syndrom. Primární forma onemocnění postihuje jedince ve vyšším věku (65 let) a nesouvisí s předchozí léčbou cytostatiky. Sekundární forma vzniká v souvislosti s předchozí chemoterapií. Etiologický význam mají také benzen, toluen a ionizující záření. (Adam et al, 2008, Navrátil et al, 2008, Adam et al, 2010, Vokurka et al, 2008)

Klinické příznaky se odvíjí od periferní cytopenie a zahrnují únavu, nevykonnost při anémii, opakující se infekce při leukopenii (přítomny u prognosticky nepříznivých forem) a krvácivé projevy při trombocytopenii. (Adam et al, 2010)



## 1.5 Aplastická anémie

„Aplastická anémie je onemocnění, při kterém dochází k celkovému útlumu krve-  
tvorby, a tím k poklesu množství krvinek všech řad v periferní krvi.“ (Vokurka, Svoboda,  
2008, s. 75)

Název aplastická anémie není přesný, protože onemocnění se projevuje kromě  
anémie také leukopenií a trombocytopenií. (Vokurka, Svoboda, 2008)

Nemoc se rozvíjí většinou pozvolna, ale občas se vyskytují i případy s akutním prů-  
během. V důsledku pancytopenie dochází k celkovým obtížím. Anémie způsobuje únavu,  
dušnost, slabost, bolesti hlavy, bledost. Leukopenie je příčinou opakujících se infekcí a  
v důsledku trombocytopenie se objevují hematomy, petechie, krvácení z dásní, epistaxe,  
silná menstruace apod. Zvětšené lymfatické uzliny nebo hepatosplenomegalie nejsou u  
aplastické anémie typické. (Vokurka, Svoboda, 2008, Navrátil et al, 2008)

## 2 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O PACIENTA S HEMATOONKOLOGICKÝM ONEMOCNĚNÍM

### 2.1 Anemický syndrom

Anemický syndrom představuje skupinu příznaků, které vznikají při anemiích v důsledku nedostatku kyslíku ve tkáních. Příznaky anemického syndromu je možné rozdělit na subjektivní a objektivní.

Mezi subjektivní příznaky patří zejména únava, slabost, malátnost, námahová dušnost, narušený biorytmus, dyspepsie, bolest hlavy, subikterus aj.

Objektivní příznaky dle orgánových systémů: *kůže a sliznice* – bledost (posuzujeme na lůžkách nehtů, měkkém patře a spojivkách), petechie a ulcerace v ústech. *Kardiovaskulární systém* – při anemiích se zvyšuje minutový srdeční objem, což vede k dušnosti, palpitacím, u starších jedinců s aterosklerózou se mohou objevit intermitentní klaudikace a otoky na dolních končetinách. *Urogenitální systém* – glomeruly reagují na hypoxii zvýšenou permeabilitou membrány (vznik albuminurie), vznikají poruchy menstruace u žen, u obou pohlaví pak poruchy libida. *CNS* – neurony jsou na hypoxii velmi citlivé (závratě, mdloby při vstávání z lůžka, snížená výkonnost v práci, poruchy soustředění, ospalost, emoční labilita, někdy i parestázie. *GIT* – vzniká dyspeptický syndrom (nechutenství, plynatost, sklon k zácpě, úbytek hmotnosti). (Navrátil et al, 2008)

#### 2.1.1 Ošetrovatelské intervence a cíle

##### 2.1.1.1 Únava

- zhodnotit riziko únavy a aktuální stav p/k (sledovat projevy únavy, aktivně se p/k ptát na přítomnost únavy).
- zvážit možné příčiny únavy (zjistit kvalitu spánku p/k, obtěžující problémy, příjem tekutin a potravy, užívané léky, hodnoty hemoglobinu v krvi).
- zajistit p/k kvalitní spánek (klid, čerstvý vzduch, doporučení – maximum pohybu během dne, omezit spánek ve dne, silný čaj a kávu v podvečer, podávat léky dle ordinace lékaře).
- zajistit dostatečný příjem tekutin a výživy.

- podávat léky dle ordinace lékaře a sledovat jejich účinky (zaměřit se na léky zvyšující únavu, popřípadě požádat lékaře o redukci či úpravu dávkování).
- pravidelně sledovat příznaky anémie (aktuální hladina hemoglobinu).
- doporučit p/k šetřit energii (pokud má p/k omezenou soběstačnost zajistit vhodné pomůcky, výpomoc).
- údaje zaznamenávat do dokumentace (aktuální stav – přítomnost únavy hodnotit pomocí VAS viz seznam použitých symbolů a zkratk, výkony ošetrovatelské péče, efekt léčby).

#### *Cíle ošetrovatelské péče*

- Pacientova únava ustoupila nebo alespoň poklesla na VAS pod hodnotu 4.
- Pacient má dostatek spánku.
- Hodnoty hemoglobinu p/k jsou ve fyziologickém rozmezí.

#### **2.1.1.2 Poškození sliznic a kůže**

- zhodnotit aktuální stav sliznic a kůže (chuť, bolest, v případě hnisavých ran provést stěr na mikrobiologické vyšetření, při poškození kůže si všimnout lokalizace, rozsah, typ, známky infekce).
- zajistit ošetření dutiny ústní (pravidelně provádět výplachy antimikrobiálními roztoky, dbát na to, aby p/k udržoval vlhkost DÚ a měl dostatečný příjem tekutin, zvlhčovat vzduch nebulizátorem, pravidelně potírat rty mastmi).
- podávat léky dle ordinace lékaře (celková a lokální terapie).
- zajistit ochranu poškozené kůže (sterilní krytí, ochrana před mechanickými vlivy, sluncem, dbát na to, aby měl p/k vždy čisté ložní prádlo).
- dbát na dostatečnou hydrataci a výživu p/k.
- edukovat p/k o nutnosti pravidelného čištění chrupu, o nošení zubní protézy (co nejméně, dokud se DÚ vyléčí), při poškození kůže o ochraně před silným teplem či chladem, o nutnosti pečlivé hygieny kůže (doporučit dětskou kosmetiku, nedráždivá mýdla a vodu).
- údaje zaznamenat do dokumentace p/k (aktuální stav sliznic a kůže, ošetrovatelské výkony atd.).

*Cíle ošetrovatelské péče*

- Došlo k ústupu či zmírnění poškození sliznic a kůže p/k.
- Obtíže p/k způsobené poškozením sliznice a kůže (bolest, svědění) ustoupily nebo se zmírnily.
- P/k zná hygienické zásady týkající se DÚ a kůže.
- P/k má dostatek tekutin, živin a jeho biochemické hodnoty jsou optimální (např. ionty, celková bílkovina, albumin).

**2.1.1.3 Zácpa**

- zhodnotit aktuální stav (ptát se p/k na pravidelnost stolice a její charakter, odchod větrů, bolesti, nauzeu).
- zajistit vhodná opatření (klid při defekaci, dostatek tekutin, dietní opatření, pohybová aktivita, ošetření možných komplikací – hemeroidy, fisury, v případě nutnosti podávat léky dle ordinace lékaře, při neúspěchu léčby provést klyzma po domluvě s lékařem).
- edukovat p/k o nebezpečí nadměrného vyvíjení tlaku při snaze o stolici, o nevhodnosti stolici potlačovat, o nebezpečí zneužívání laxativ.
- pravidelně provádět záznamy do dokumentace.

*Cíle ošetrovatelské péče*

- P/k má pravidelnou stolici.
- Doprovodné potíže p/k v souvislosti se zácpou ustoupily.

**2.1.1.4 Žilní trombóza**

- zhodnotit aktuální stav p/k a riziko vzniku flebotrombózy (všimnout si otoků, bolesti, pocitu napětí, barvy a teploty kůže, ptát se na dobu trvání obtíží).
- informovat lékaře.
- podávat léky dle ordinace lékaře a sledovat jejich účinnost.
- zajistit vhodná opatření (motivovat p/k k pohybu, popřípadě zajistit rehabilitaci na lůžku, přes den dbát na to, aby p/k nosil bandáže či elastické punčochy – komprese minimálně nad lýtko, vždy nad přítomné otoky, nasadit dříve než p/k vstane z lůžka).

- poučit p/k o možných komplikacích, o ošetrovatelských výkonech, preventivních a léčebných opatřeních.
- mírnit bolest (podávat analgetika dle ordinace lékaře, doporučit obklad či sprchování chladnou vodou, průběžně bolest hodnotit na VAS).
- veškeré údaje zaznamenávat do dokumentace p/k.

#### *Cíle ošetrovatelské péče*

- U rizikového p/k k rozvoji flebotrombózy nedošlo.
- U rizikového p/k je zajištěna dostatečná perfuze dolních končetin (bandáže, mobilizace, komprese).
- U p/k s rozvinutou flebotrombózou došlo k ústupu otoku, bolesti a ke zlepšení perfuze postižené končetiny. (Vokurka et al, 2005)

## **2.2 Bolest**

„Bolest je zcela subjektivně a individuálně vnímaný nepříjemný smyslový vjem, který bývá současně doprovázen negativním duševním rozpoložením postiženého.“ (Vokurka et al, 2005, s. 47)

Bolest zhoršuje kvalitu života nemocných, a proto je významným ošetrovatelským problémem. Hlavním ošetrovatelským cílem je její odstranění.

Mezi nejčastější příčiny bolesti u pacientů s hematologickým onemocněním patří samotné nádorové onemocnění, diagnostické postupy a terapie, ostatní příčiny (nemají souvislost s nádorovým onemocněním, jeho diagnostikou ani léčbou).

Jestliže je léčba kvalitní, zajišťuje úlevu od bolesti u většiny nemocných. Nezbytné je přistupovat ke každému pacientovi individuálně, sledovat účinnost terapie a možné nežádoucí účinky.

Součástí léčby bolesti je kromě podávání analgetik také psychoterapie, jejímž smyslem je dosáhnout toho, aby nemocný vnímal jiné věci, než je bolest. V psychoterapii je možné použít rozhovor, relaxaci – nejčastěji dechová cvičení, atd.

### 2.2.1 Ošetrovatelské intervence a cíle

- Zhodnotit stav p/k bolesti
  - zjistit přítomnost bolesti (lokalizace, trvání, charakter, intenzita dle VAS, úlevové polohy, faktory zhoršující bolest, doprovodné potíže).
  - sledovat vývoj bolesti.
- Podávat analgetika dle ordinace lékaře
  - léky podávat včas, ve správné dávce, sledovat jejich účinek (hodnocení dle VAS).
  - sledovat rozvoj vedlejších účinků.
  - veškeré údaje zaznamenávat do dokumentace.
- Podporovat p/k
  - uznat přítomnost bolesti, nebagatelizovat ji.
  - pozorně p/k naslouchat.
  - edukovat p/k o podaných lécích (výhody, možné nežádoucí účinky).
  - ujistit p/k, že se na nás může v případě potřeby vždy obrátit.
- Kontrolovat vývoj bolesti
  - pravidelně sledovat bolest (lokalizace, trvání, charakter, intenzita dle VAS, úlevové polohy, faktory zhoršující bolest, doprovodné potíže).
  - hodnotit efekt analgetik dle VAS.
  - údaje týkající se bolesti a podaných léků pečlivě zaznamenávat do dokumentace.

#### *Cíle ošetrovatelské péče*

- Bolest nemocného ustoupila nebo je alespoň snesitelná (na VAS intenzity bolesti p/k udává hodnoty nižší než 4).
- Pacient zná vedlejší účinky analgetik.
- Údaje týkající se bolesti p/k a poskytnuté ošetrovatelské péče jsou zaznamenány v dokumentaci.

## 2.3 Oslabení imunity

Oslabení obranyschopnosti (tj. imunity) je stav, kdy pacient není schopen bránit se před infekcí.

Právě u pacientů s hematologickou chorobou bývá tento stav závažným problémem. Cílem ošetrovatelské péče je zejména ochrana nemocného před infekčními komplikacemi.

K oslabení imunity může přispět kromě samotného onemocnění také protinádorová léčba (např. chemoterapie, radioterapie, transplantace, monoklonální protilátky atd.), vyšší věk a přidružené choroby (např. diabetes mellitus, chronická bronchitida apod.).

Riziko vzniku infekce se zvyšuje při následujících stavech: neutropenie, zhoršená funkce lymfocytů nebo lymfocytopenie, stav po splenektomii, přítomnost defektů kůže a sliznic, zavedený CŽK, celkové vyčerpání organismu. Nejvýznamnější je těžká neutropenie (tj. počet neutrofilů nižší než  $0,5 \cdot 10^9/l$ ).

Ošetrovatelské přístupy jsou základem ochrany všech pacientů v rizikových stavech. Nutná je správná hygiena rukou a také striktní dodržování zásad asepse při ošetrování nemocných.

U pacientů silně imunitně oslabených se využívá tzv. reverzní – ochranné – izolace, která má nemocného chránit před běžnými infekcemi. Přísnost reverzní izolace se na jednotlivých pracovištích liší a odvíjí se zejména od tíže imunitně oslabeného pacienta, hygienické situace a zázemí na pracovišti, zkušenostech a odpovědnosti personálu.

Protože reverzní izolace způsobuje nemocnému určitou psychickou zátěž, uvažuje se o omezení její nutnosti.

Speciální postupy a terapie – při podávání krevních transfuzí a trombokonzentrátů se u pacientů ohrožených vznikem infekce CMV provádí jejich deleukotizace. Popřípadě jsou k aplikaci vybrány pouze přípravky CMV–negativní. Imunoglobuliny jsou podávány nemocnému s jejich nízkými hodnotami v séru a s přítomností těžké infekce.

### 2.3.1 Ošetrovatelské intervence a cíle

- Zjistit přítomnost oslabené imunity
  - sledovat hodnoty leukocytů pacienta.
  - sledovat přítomnost dalších rizikových faktorů (základní onemocnění, hematologická léčba atd.).

- Zjistit přítomnost infekce
  - pravidelně kontrolovat tělesnou teplotu p/k (alespoň 2x denně).
  - jestliže má p/k horečku či jiné známky infekce, informovat lékaře.
  - pravidelně se p/k ptát, jak se cítí.
  - provádět odběry biologického materiálu dle ordinace lékaře.
- Zajistit medikaci dle ordinace lékaře
  - podávat včas a ve správném množství antimikrobiální léky či růstové faktory granulopoézy přesně dle doporučení lékaře.
  - sledovat efekt léčby.
- Dodržovat hygienické zásady
  - umývat si ruce vždy před a po kontaktu s p/k.
  - používat dezinfekci a dodržovat zásady asepse u jednotlivých výkonů.
  - u p/k v reverzní izolaci dodržovat daná pravidla.
  - neošetřovat p/k v době svého nachlazení.
- Asistovat a sledovat dodržování hygienických zásad pacientem
  - připomínat nutnost mytí rukou, zejména po použití toalet a před jídlem (u méně dbalých pacientů).
  - poučit p/k o nutnosti zvýšené péče o dutinu ústní a chrup.
  - dopomoci p/k v oblasti hygieny, jestliže není samostatný.
  - edukovat p/k v reverzní izolaci o zásadách, které se na něj vztahují.
- Zajistit vhodnou organizaci
  - pacienty umisťovat na pokoje v co nejmenším počtu.
  - pacienty s horečkou, průjmami, kašlem či hodnotami leukocytů pod  $1,0 \cdot 10^9/l$ , umisťovat na pokoje samostatně, pokud je to možné.
  - potřebu reverzní izolace p/k zvážit s lékařem.
- Edukovat p/k o nebezpečí rozvoje infekce, o zásadách ochrany v domácím prostředí
  - doporučit p/k, aby se vyhýbal infekčně nemocným osobám, místům s velkou kumulací lidí.
  - poučit p/k o nutnosti dbát na pravidelnou hygienu a péči o dutinu ústní a chrup.
  - poučit p/k o nutnosti užívání léků dle ordinace lékaře.
  - upozornit p/k, že při infekčních projevech by měl uvědomit lékaře či sestru.
- Zaznamenávat údaje do p/k dokumentace
  - aktuální stav, horečka, komplikace, výkony ošetrovatelské péče apod.



### *Cíle ošetrovatelské péče*

- P/k i ošetřující personál znají a dodržují hygienické zásady.
- P/k s probíhající infekcí má zajištěnou antimikrobiální léčbu a pečlivé sledování.
- Hodnoty leukocytů jsou ve fyziologickém rozmezí nebo alespoň nad  $1,0 \cdot 10^9/l$ .
- Poskytnutá ošetrovatelské péče a problémy p/k jsou zaznamenány v dokumentaci.

(Vokurka et al, 2005)

## **2.4 Výživa**

Správná výživa je nezbytná jak pro funkci organismu zdravého, tak i nemocného. Pro organismus v nemoci je ale vliv správné výživy významnější. Tělo pacienta, který není schopen přijímat dostatek biologicky hodnotné stravy, začne využívat zásobní tělesné živiny, ale později i vlastní stavební látky (lipidy, svalstvo).

Postupná ztráta proteinů nemocného vyčerpává, narušuje celý organismus, ale zejména imunitní systém a funkci svalové hmoty pacienta. Rozpad tělesných proteinů probíhá rychleji než jejich obnova. Proto, i když pacient po překonané chorobě přibývá na váze, jedná se spíše o tuky. Z tohoto důvodu dochází ke zdlouhavému navrácení pacientovi výkonnosti a odolnosti.

Úbytek hmotnosti a zhoršený nutriční stav jsou zjištěny asi u poloviny pacientů s nádorovým onemocněním. Takovému stavu je nutné věnovat dostatečnou pozornost, jelikož má neblahý vliv na následující léčbu. (Tomíška, 2010)

Příčinou zhoršeného nutričního stavu může být samotné nádorové onemocnění, dále terapie (např. ozařování, chemoterapie, operace) či únava, emocionální tíseň a bolest.

### **2.4.1 Ošetrovatelské intervence a cíle**

- provést příjmové zhodnocení nutričního stavu p/k (pomocí body mass indexu).
- stanovit u p/k výši rizika malnutrice.
- pravidelně sledovat příjem potravy p/k (denně).
- doporučit p/k, aby si vedl sám záznamy o příjmu potravy.
- doporučit p/k stravu bohatou na proteiny a informovat o nutnosti dostatečného pitného režimu (tj. 2–3 litry/den).
- doporučit p/k jíst častěji za den menší porce, jíst v pravidelných intervalech.
- pokud je třeba, zajistit p/k nutričního terapeuta.

- zajistit p/k stravu správně tepelně upravenou a ponechat mu na jídlo dostatek času.
- nepodávat příliš tučná, kořeněná nebo sladká jídla (mohou vyvolat nauzeu a zvracení).
- podávat antiemetika dle ordinace lékaře a sledovat jejich účinek.
- dle ordinace lékaře využívat postupy nutriční podpory (např. sipping, nazogastrická sonda, PEG, parenterální výživa).

#### *Cíle ošetrovatelské péče*

- Pacientova hmotnost je optimální a stabilní.
- Pacient má zajištěn dostatečný příjem živin. (Vorlíček et al, 2006)

## **2.5 Problematika psychického stavu**

„Nemoc neexistuje odděleně od konkrétního člověka a jeho životní situace. Představuje souhrn nejen tělesných příznaků, jimiž se zabývá medicína, ale také psychických a sociálních aspektů, které její průběh výrazně ovlivňují a mohou vést k omezení kvality života.“ (Kulhánková, © 2002 – 2010, s. 4)

Nádorové onemocnění s sebou přináší jak fyzické, tak i psychické změny. Ovlivněna je také hormonální aktivita, což působí změny i v sexuálním životě nemocného.

Pro efektivitu onkologické léčby jsou nutná určitá omezení a změny v životním stylu pacienta. Tato opatření vyžadují spolupráci nemocného, což nemusí být pro každého jednoduché.

V souvislosti s nemocí se mění pacientův pohled na vlastní život, hodnoty a očekávání. Může docházet k problémům v mezilidských vztazích, které se mohou týkat širokého okruhu lidí (rodina, přátelé, kolegové), ale také situací (práce, volný čas, vzdělání, náboženství, sexuální aktivita). Většina nemocných není po určitou dobu schopna pracovat a bez pomoci druhých zvládat běžné denní aktivity a povinnosti. Závislost na pomoci druhých může způsobit napětí i v dříve kvalitních a stabilních vztazích.

Nemoc také představuje určitou finanční zátěž (dočasné či trvalé snížení příjmů, omezení pracovní schopnosti). Taková situace má dopad na socioekonomický statut pacienta a jeho rodiny, ale také na sebeúctu nemocného. Veškeré okolnosti související s nemocí či její léčbou mohou přerůst pro člověka únosné meze a vést k neočekávaným reakcím. (Kulhánková, © 2002 – 2010)

### 2.5.1 Ošetrovatelské intervence a cíle

- mít vždy na paměti, že pacienti jsou lidé psychicky zdraví, kteří se nacházejí v těžké životní situaci (ohrožení života) a mohou v některých případech reagovat neočekávaně, patologicky.
  - umět zachovat klid, jestliže si na nás p/k vybíjí negativní emoce (klidné chování vůči p/k snižuje jeho emoční úzkost).
  - dotýkat se p/k na těchto místech: ruka, zápěstí, loket, rameno (nemocný, jehož blízcí to nedokáží, komunikaci dotykem potřebuje).
  - umět si najít chvíli volna pro naslouchání p/k (není třeba vyprávění komentovat, nemocný potřebuje zejména sdělit své pocity).
  - povzbuzovat p/k a chválit jej i za malý úspěch.
  - aktivně se ptát, co p/k potřebuje (zájem o jeho osobu mu dodává pocit naděje, podporuje aktivní zapojení p/k do léčebného procesu).
  - s p/k komunikovat přiměřeně k jeho věku (např. u dospělého p/k nepoužívat zdvořilých, u staršího p/k se vyvarovat familiárního oslovení).
  - mít stále na mysli, že empatie je vstřícnost, vnímavé vcítění se a reagování na potřeby p/k.
- Poznámka: v některých situacích není možné splnit vše, co si p/k přeje, jestliže v takovém případě trpíme výčitkami svědomí, je to neprofesionální přístup k našemu povolání.
- při své práci přemýšlet a snažit se být vždy a včas tam, kde je nás potřeba.
  - naučit se relaxovat a dělat něco také pro sebe (abychom byli schopni dobře ošetřovat, musíme být i my v dobré fyzické a psychické kondici).

#### *Cíle ošetrovatelské péče*

- P/k se aktivně podílí na léčebném procesu.
- P/k uvádí, že jeho úzkost a strach se snížili na únosnou míru.
- P/k vyjadřuje své pocity.
- Pokud je to možné, p/k pokračuje v běžných denních aktivitách.
- P/k se necítí osamocen. (Vorlíček et al, 2006)

## 3 KREVNÍ TRANSFUZE

### 3.1 Definice

Krevní transfuze je převod transfuzních přípravků či krevních derivátů od dárce do organismu příjemce. (Kelnarová et al, 2009)

### 3.2 Historie

V historii lidé považovali krev za zázračnou tekutinu a všemocný lék. První krevní převod byl uskutečněn již v 17. století po objevení krevního oběhu Williamem Harveyem. V této době se převáděla krev lidská i zvířecí. Protože takové krevní převody byly často neúspěšné a končily smrtí pacienta, byla léčba krevními transfuzemi zakázána na více než 150 let.

Teprve počátkem 20. století, kdy došlo k objevu a klasifikaci krevních skupin českým lékařem Janem Janským (1907), se krevní transfuze začaly v medicíně znovu využívat. Nejprve se prováděly transfuze přímé tzn. krev dárce se ihned aplikovala příjemci. Dnes se používají výhradně transfuze nepřímé, kdy se krev dárce laboratorně vyšetří, zpracuje, projde lékařskou kontrolou a teprve poté se převádí z krevního vaku do těla příjemce.

V roce 1941 byl poznán Rh faktor. Rh faktor je název pro skupinový systém erytrocytu a je odvozen od opice *Macacus rhesus*, jejíž krevní buňky byly použity v pokusech, které vedly k jeho objevu. Objev Rh faktoru objasnil některé dřívější potransfuzní reakce a také příčinu fetální erythroblastózy. (Mikšová et al, 2006, narodnizdravotniregistr.cz, © 2009 – 2010)

### 3.3 Krevní skupiny

„Krevní skupiny jsou určeny přítomností anebo nepřítomností určitých molekul na povrchu membrány erytrocytů.“ (Rokyta et al, 2008, s. 68)

Mezi základní systémy antigenů patří: AB0, Rh.

#### 3.3.1 Systém AB0

Je to základní systém, ve kterém rozlišujeme krevní skupiny 0, A, B, AB. Jednotlivé skupiny rozeznáváme jednak přítomností antigenu na membráně erytrocytů, jednak protilátkami přítomnými v krevní plazmě.

**Skupina 0 (H)** – na membránách erytrocytů není přítomen antigen A ani B, pouze antigen H. V krevní plazmě jsou protilátky anti-A a anti-B. Ve střední Evropě je tato skupina druhá nejběžnější.

**Skupina A** – na membránách erytrocytů je přítomen antigen A. V krevní plazmě jsou protilátky anti-B. Tato skupina je nejčetnější krevní skupinou ve střední Evropě.

**Skupina B** – na membránách erytrocytů je přítomen antigen B. V krevní plazmě jsou protilátky anti-A.

**Skupina AB** – na membránách erytrocytů jsou antigeny A a B. V krevní plazmě nejsou protilátky anti-A ani anti-B. Tato krevní skupina je ve střední Evropě nejméně zastoupena.

Jak je již uvedeno, krevní skupiny jsou určovány antigeny (též aglutinogeny) A, B. Tyto antigeny jsou tvořeny glykoproteiny a jsou součástí membrán erytrocytů. Přirozené protilátky přítomné v krevní plazmě se vytvářejí až během našeho života (po 1. roce) a to proti antigenům, které nejsou přítomny na membránách vlastních erytrocytů.

Díky znakům krevních skupin A a B, které jsou dominantně dědičné, je možné určovat genetický kód, původ a otcovství. (Rokyta et al, 2008)

„Určování krevních skupin se provádí odečtením aglutinace po smíchání erytrocytů testované krve s testovacími séry, u nichž je známý aglutinin.“ (Rokyta et al, 2008, s. 68)

### 3.3.2 Rh – systém

V membránách erytrocytů je přítomno 6 Rh-antigenů, jsou to C, D, E, c, d, e. Z klinického hlediska je významný zejména antigen D. Pokud má daný jedinec antigen D obsažen v erytrocytární membráně, značíme jej jako Rh-pozitivního (Rh+). Ve střední Evropě je to 85% populace. Jestliže antigen D erytrocytární membrána daného jedince neobsahuje, značíme jej jako Rh-negativního (Rh-). Ve střední Evropě je to 15% populace.

Protilátky anti-D nejsou přirozené. Tvoří se u Rh-negativních osob imunizací až tehdy, kdy se setkají s antigenem D. Většinou tato situace nastává při porodu, jestliže je matka Rh-negativní a dítě Rh-pozitivní. Podobná situace nastává též po aplikaci transfuze inkompatibilní Rh-pozitivní krve lidem Rh-negativním. (Rokyta et al, 2008)

### 3.4 Podmínky dárcovství

Zda je daný jedinec způsobilý k dárcovství krve a krevních složek, posuzuje lékař a to na základě anamnézy, lékařského a laboratorního vyšetření. V České republice se dárce krve může stát každá zdravá osoba mezi 18 – 65 rokem. Dárce nemusí být pouze občan České republiky, ale je nezbytné, aby byl takový dárce schopen uspokojivě komunikovat v češtině a měl zde dlouhodobý pobyt.

Dárce krve a jejích složek se nemůže stát osoba, která prodělala infekční žloutenku (typu B, C), syfilis, tuberkulózu, břišní tyfus, malárii a některé další tropické choroby. Dočasně (1-2 roky) nemohou darovat krev osoby, které prodělaly infekční onemocnění, jako např. žloutenku typu A, infekční mononukleózu, brucelózu, boreliózu, kapavku. Osoby, které trpí neinfekčními chorobami vnitřních orgánů jsou vyřazeny buď dočasně nebo trvale, dle závažnosti choroby. Osoba po chirurgickém, ale i drobném kosmetickém výkonu (peercing, tetování, odstranění znaménka) může krev darovat až za 6 měsíců. Trvale nemohou krev darovat osoby s nádorovým onemocněním, diabetem, těžkou alergií, epilepsií, hemofilií a lidé, kteří byli léčeni prostřednictvím hormonů hypofýzy.

V každém případě jsou z dárcovství vyřazeny osoby se zvýšeným rizikovým chováním (drogy, alkohol, prostituce) a také muži, provozující pohlavní styk s jedinci stejného pohlaví z důvodu zvýšeného rizika nákazy virem HIV.

U žen je možné krev darovat nejvíce 4x za rok, u mužů 5x za rok. Vždy platí, že interval mezi odběry musí být nejméně 8 týdnů. Každý odběr činí 450 ml krve.

Pro výběr dárce plazmy platí stejná omezení jako pro dárce plné krve. Rozdíl je pouze v tom, že každý odběr činí 600-800 ml plazmy a interval mezi odběry musí být nejméně 4 dny.

Pokud je osoba dárce plné krve i plazmy, je nutné dodržovat mezi odběrem plazmy a odběrem plné krve interval nejméně 2 dny, v opačném případě 1 měsíc. (Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP, © 2005)

## 3.5 Zpracování krve

### 3.5.1 Odběr plné krve

Plná krev se v dnešní době prakticky nepoužívá s výjimkou autotransfuzí, proto se každá odebraná krev dále zpracovává na erytrocytový koncentrát, plazmu, popřípadě na trombocyty. Takové rozdělení je možné zejména díky plastovým vakům, které jsou mnohem bezpečnější, co se týče kvality výchozího přípravku, než v minulosti, kdy byla krev odebírána do skleněných lahví.

Bezpečnost je zajištěna tzv. uzavřeným systémem. Uzavřený systém se skládá z vaků, které jsou vzájemně propojeny hadičkami. Každý vak je určen pro danou krevní složku. Pomocí uzavřeného systému nedochází ke kontaktu krve s vnějším prostředím.

#### 3.5.1.1 Rozdělení erytrocytů od plazmy

Rozdělení červených krvinek od plazmy se děje odstředěním. Speciální odstředivka (též centrifuga) rotuje velmi vysokou rychlostí (cca 4000 otáček/min.) po dobu 10-20 minut. V dnešní době jsou již transfuzní odstředivky chlazené a programovatelné. Najednou je možné odstředit 12 krevních vaků. Po vyjmutí z centrifugy je krev ve vaku rozdělena na plazmu, buffy-coat a erytrocyty. Pomocí stlačení otevřeného lisu postupně dochází k přemístění jednotlivých krevních složek do vaků pro ně určených.

Pozn.: Rozmístění jednotlivých složek krve ve vaku po vyjmutí z centrifugy:

**Plazma** – v horní polovině vaku, nažloutlá barva.

**Buffy-coat** – uprostřed, tenká bělavá vrstva obsahující trombocyty a leukocyty.

**Erytrocyty** – v dolní polovině vaku, červená barva.

#### 3.5.1.2 Zpracování plazmy

Krevní plazma se uchovává při teplotě  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  a méně. Expirační doba je 2 roky. Celý objem plazmy musí být zmrazen během několika desítek minut (max. do 60 minut) z důvodu možné ztráty aktivity koagulačních faktorů (tzv. labilní koagulační faktory). Zmrazení (tzv. šokové) je umožněno díky mrazicímu zařízení (tzv. šokový zmrazovač). Plazma pro klinické použití musí být 6 měsíců v karanténě. Teprve po 6 měsících, kdy je dárce opět vyšetřen na virové markery, může být plazma podávána pacientům.

### 3.5.1.3 *Vyšetření krve*

Zpracování krve nezahrnuje pouze rozdělení krve na jednotlivé složky. Velmi důležitou součástí tohoto procesu jsou povinná laboratorní vyšetření. Vždy se vyšetřuje: krevní skupina, přítomnost tzv. nepravidelných protilátek proti erytrocytům (v případě jejich přítomnosti se krev z procesu vyřazuje), přítomnost některých transfuzí přenosných infekčních onemocnění (tj. infekční žloutenka typu B a C, AIDS, syfilis).

Veškeré údaje o zpracování a laboratorním vyšetření se zaznamenávají či automaticky ukládají do počítačového informačního systému, který je v současnosti povinným vybavením všech transfuzních oddělení.

Zpracování krve je ukončeno do 1-2 dnů tzv. propuštěním, kdy lékař každý transfuzní přípravek zhodnotí a uvolní jej k použití nebo vyřadí. Dále jsou krevní vaky určené k použití opatřeny štítky, kde je uveden výrobce (transfuzní stanice), registrační číslo, krevní skupina, množství, složení protisrážlivého roztoku, negativita v daných testech, skladovací podmínky a jiné důležité údaje. Poté jsou již zpracované krevní přípravky uskladněny v chladicích nebo mrazicích boxech, připravené k použití. (Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP, © 2005, Krajská nemocnice T. Bati, a.s., © 2008)

### 3.5.2 **Speciální odběry**

Mezi speciální druhy odběrů krve zahrnujeme odběry jednotlivých krevních složek. Jsou to odběry, tzv. aferetické (též aferézy). Pokud se odebírá samostatná krevní plazma, proces se nazývá plazmaferéza, odběr krevních destiček (trombocytaferéza), odběr bílých krvinek (leukocytaferéza) a odběr červených krvinek (erytrocytaferéza). Aferetické metody jsou umožněny díky speciálním přístrojům, tzv. separátorům krevních komponent.

#### 3.5.2.1 *Plazmaferéza*

Je to metoda, při které se dárci odebere pouze plazma. Krevní buňky jsou vráceny zpět do těla. Plazma se používá buď k přímému podání pacientovi nebo se dále průmyslově zpracovává na jednotlivé bílkovinné složky, tzv. krevní deriváty, které jsou nezbytné k léčbě různých onemocnění. V každém případě je nutné plazmu po odběru zmrazit a v tomto stavu ji také skladovat.

Mezi krevní deriváty patří: albumin, imunoglobuliny, koncentráty koagulačních faktorů (faktoru I, VII, VIII, IX) a antitrombin III. (Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP, © 2005, Blahutová, 2008)



Celý proces probíhá v uzavřeném systému a trvá 30-45 minut. Jelikož se odebírá 600 – 800 ml krevní plazmy, je nutná náhrada tohoto objemu. Ta je dárci částečně poskytnuta ve formě fyziologického roztoku (tj. 0,9% roztok NaCl i.v.) a částečně ve formě tekutin v rámci občerstvení.

Oproti odběru plné krve je tento výkon pro organismus dárce méně náročný. Odebrané tekutiny a bílkoviny jsou znovu obnoveny do 24 hodin. Proto je možné odběry plazmy uskutečňovat častěji.

Plazmaferéza neslouží pouze k účelům odběru, ale také jako léčebná metoda různých onemocnění. Její využití nespočívá pouze v léčbě hematologických chorob. Účinnou léčebnou metodou je též u vybraných neurologických onemocnění. (Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP, © 2005, Strnadová, 2010)

### **3.5.2.2 Trombocytaferéza**

Odběr krevních destiček se provádí též pomocí kontinuálních separátorů se dvěma žilními vstupy. Trombokonzentráty se používají zejména v případech akutního krvácení (např. porucha srážlivosti, těžké poranění, operační komplikace). Doba použitelnosti je pouze 5 dní. Odběr je možný 1x za 14 dnů, maximálně 48x za rok. Délka odběru je 1,5 hodiny. (Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP, © 2005, Blahutová, 2008)

### **3.5.2.3 Leukocytaferéza**

Tato metoda se provádí výjimečně pouze na specializovaných pracovištích. Sběr leukocytů je nezbytný pro pacienty s jejich naprostým deficitem. Dále se používá jako léčebná procedura, při níž jsou leukocyty (leukémické blasty, granulocyty či lymfocyty) pomocí separátoru odstraněny a ostatní složky krve jsou znovu vráceny pacientovi do oběhu. (Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP, © 2005, Fakultní nemocnice Ostrava, © 2009)

### **3.5.2.4 Erythrocytaferéza**

Efektivní metoda z hlediska množství získaných erytrocytů. Používá se zejména pro odběr vzácných a potřebných krvinek (např. erytrocyty skupiny 0 Rh-, ale i Rh+), dalších nezvyklých kombinací antigenů a pro účely autotransfuze. Erythrocytaferézu je možné využívat také jako léčebnou metodu, odstraňující přebytek erytrocytů (např. při onemocnění polycytemia vera). (Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP, © 2005)

### 3.6 Skladování a transport krevních přípravků

Každá transfuze by měla být zahájena nejpozději do 30 minut od doby, kdy je vydána krevní bankou. Pokud není z jakéhokoliv důvodu možné transfuzi podat do této doby, je nutné transfuzní přípravek uchovávat v chladicím zařízení, které je určeno pro úschovu krve při teplotě 2 – 6 °C.

Na každém oddělení se musí denně kontrolovat a zaznamenávat teplota v chladicím zařízení. Pokud oddělení chladicí zařízení vhodné ke skladování krve nemá, banka by měla vydat krevní přípravek až bezprostředně před transfuzí. V případě, že není krevní produkt použit, posílá se zpět do banky k bezpečné likvidaci.

#### 3.6.1 Plná krev a erytrocyty

Uchovávají se při teplotě 2 až 6 °C. Z krevní banky se převážejí buď v chladicím boxu nebo přenosce, která je dostatečně izolovaná a udrží požadovanou teplotu. Při teplotě nad 6 °C vzrůstá riziko bakteriální kontaminace. Při teplotě pod 2 °C vzrůstá riziko hemolýzy. (Šeclová, 2002)

#### 3.6.2 Trombocytové koncentráty

Uchovávají se v plastových vacích, které jsou propustné pro plyny (O<sub>2</sub> a CO<sub>2</sub>) při teplotě 20 – 24 °C za stálého míchání na agitátorech. Míchání musí být šetrné, ale dostatečné, aby zaručovalo dostupnost kyslíku pro trombocyty. Expirační doba je 5 dnů. Transport probíhá v izolované přenosce při teplotě 20 – 24 °C.

V případě, že jsou trombocytové koncentráty vystaveny nižším teplotám, může dojít k narušení jejich hemostatické schopnosti. Nesmí se tedy ukládat do mrazícího zařízení. Trombocyty je nutné míchat až do zahájení transfuze, ke které by mělo dojít, co nejdříve po vydání z krevní banky.

#### 3.6.3 Čerstvě zmrazená plazma a kryoprecipitáty

Plazma se skladuje při teplotě -30 °C a nižší pouze do té doby, než je před transfuzí roztavena. Roztavení probíhá v krevní bance dle určitých postupů. Transport se uskutečňuje v chladicích boxech při teplotě 2 – 6 °C. Od roztavení by měla být transfuze ČMP zahájena do 30 minut, jinak se musí na oddělení skladovat při teplotě 2 – 6 °C do jejího podání (nejdéle však do 24 hodin). Nevhodným skladováním (při vyšších teplotách než 6 °C) se zvyšuje riziko kontaminace. (Šeclová, 2002, Maisnar, Řeháček, 2001)

### 3.7 Zásady hemoterapie

Krevní transfuze by měla být aplikována pouze tehdy, je-li přínos pro pacienta vyšší než rizika s ní související. Každý lékař by měl své rozhodnutí o podání transfuzního přípravku zdůvodnit a to zaznamenáním v pacientově dokumentaci. Velmi důležitou zásadou je aplikace pouze takových krevních složek, které stav pacienta vyžaduje.

#### 3.7.1 Objednání, kontrolní zkoušky a aplikace transfuze

V případě nutnosti transfuze, sestra uklidní pacienta, vysvětlí mu důvod transfuze a zajistí jeho písemný souhlas. Lékař vyplní a podepíše žádanku o izoserologické vyšetření a transfuzní přípravky. Žádanku se vzorkem krve pacienta (6 – 8 ml srážlivé krve) pošleme na transfuzní oddělení, kde je vyšetřena krevní skupina, Rh faktor pacienta a provedena křížová zkouška, s jejíž pomocí se zjistí, zda je krev příjemce kompatibilní s krví dárce.

Před zahájením transfuze je vždy nutné připravit transfuzní přípravek k aplikaci. (Mikšová et al, 2006, Navrátil et al, 2008, Šeclová, 2002)

„Krev by se měla ohřívat pouze v ohřívači krve. Ohřívače krve by měly mít viditelný teploměr a slyšitelné alarmové znamení a měly by se řádně udržovat.“

„Krev by se nikdy neměla ohřívat v nádobě s horkou vodou, protože by to mohlo vést k hemolýze červených krvinek, což může ohrozit život pacienta.“ (Šeclová, 2002, s. 55)

Jakmile zavedeme převodovou soupravu do transfuzního vaku, provedeme její odvzdušnění.

Dále je nutné změřit TT, TK, P, zajistit odběr na biochemické vyšetření moči, ověřit totožnost pacienta, zkontrolovat shodnost údajů na žádance o předtransfuzní vyšetření s údaji na krevním vaku, expirační dobu, makroskopický vzhled přípravku a provést kontrolní zkoušky, tj. AB0 test (též sangvitest), biologická zkouška. Kontrolní zkoušky provádí zpravidla lékař a to před podáním každé další transfuze u lůžka pacienta. S každou další transfuzí je nezbytné použít novou převodovou soupravu. (Mikšová et al, 2006, Šeclová, 2002, Maisnar, Řeháček, 2001)

Jestliže je výsledek sangvitetu kladný, pokračuje se biologickou zkouškou, kdy se pacientovi aplikuje 10 – 20 ml krve a vyčká se 2 – 5 minut. Pokud během této doby nedojde k nežádoucí reakci, pokus se zopakuje ještě dvakrát. Neobjeví-li se nežádoucí příznaky, v transfuzi se pokračuje (asi 60 – 80 kapek za minutu). (Rokyta et al, 2008, Mikšová et al, 2006)

Po celou dobu aplikace i po jejím ukončení, je nezbytné pacienta sledovat a v případě nežádoucích účinků ihned reagovat.

### **3.7.2 Vznik komplikací v průběhu transfuze**

Postup v případě výskytu komplikací: ihned zastavit transfuzi a informovat ošetřujícího lékaře, ponechat intravenózní vstup, sledovat fyziologické funkce pacienta, podávat léky dle ordinace lékaře, ohlásit reakci na transfuzní oddělení, odebrat vzorek krve (5 – 10 ml srážlivé krve) a moči (na biochemické vyšetření) pacienta, zaslat krevní vak (i s transfuzním setem) spolu se vzorkem krve a vyplněným příslušným formulářem o posttransfuzní reakci na transfuzní oddělení. (Šeclová, 2002, Maisnar, Řeháček, 2001, Mikšová et al, 2006)

### **3.7.3 Časová omezení a ukončení transfuze**

Transfuze erytrocytů by neměla trvat déle než 1,5 – 2 hodiny. Nesmí však trvat déle než 4 hodiny. Transfuze trombocytů, čerstvě zmrazené plazmy a kryoprecipitátu nesmí trvat déle než 20 minut.

Po ukončení transfuze skladujeme krevní vaky 24 hodin v chladícím zařízení na oddělení z důvodu možné posttransfuzní reakce. Dále změříme fyziologické funkce pacienta a zajistíme odběr moči na biochemické vyšetření. Průběh transfuze pečlivě zdokumentujeme. (Mikšová et al, 2006, Šeclová, 2002)

## 3.8 Indikace a kontraindikace transfuze

### 3.8.1 Indikace

O podání transfuzního přípravku rozhoduje zpravidla lékař. Indikace lze rozdělit dle naléhavosti: vitální, statim a standardní.

*Vitální* – přípravek je ihned uvolněn krevní bankou bez předtransfuzního vyšetření. Jestliže není známa krevní skupina příjemce, aplikují se erytrocytové přípravky skupiny 0 Rh-negativní a plazma skupiny AB. Pokud je krevní skupina příjemce známa, aplikují se stejnoskupinové transfuzní přípravky. V případě vitální indikace je během aplikace transfuze nezbytný dohled lékaře. Transfuzní oddělení neprodleně provádí předtransfuzní vyšetření. Je-li výsledek pozitivní (tzn. krev dárce a příjemce je nekompatibilní), musí být okamžitě nahlášen lékaři indikujícímu transfuzi.

*Statim* – okamžitě je provedeno předtransfuzní vyšetření, které je dokončeno před vydáním přípravku z krevní banky (erytrocyty asi 60 minut, plazma asi 30 minut).

*Standardní* – předtransfuzní vyšetření je kompletně dokončeno, přípravek je připraven k odebrání v požadovaný den a hodinu. (Vokurka et al, 2005, Maisnar, Řeháček, 2001)

### 3.8.2 Kontraindikace

„Klinických kontraindikací je málo. Uvážlivě indikujeme při chorobách kardiovaskulárního systému, zejména při srdeční dekompenzaci. Relativní kontraindikací je přítomnost flebotrombózy nebo vážnější alergické reakce. Za neindikované se považují i tzv. malé transfuze pro celkovou tonizaci nebo pro urychlení rekonvalescence. Platí základní pravidlo, že každá plně neindikovaná transfuze je z hlediska imunobiologického kontraindikovaná.“ (Zeman et al, 2003, s. 335-336)

### 3.9 Rizika a komplikace související s podáváním transfuzí

Aplikace transfuzních přípravků může způsobit řadu komplikací. Mnohá rizika vzniku těchto komplikací je možné minimalizovat správným výběrem dárců, dodržováním pravidel indikace, vhodnou manipulací s přípravky a důsledným sledováním pacienta. (Vokurka et al, 2005)

#### 3.9.1 Rizika související s hemoterapií

I přes to, že je aplikace krevních přípravků v mnoha případech nezbytnou součástí léčby, nese s sebou určitá rizika. Zde můžeme zařadit: riziko infekce (HIV, hepatitida typu B, C a další), riziko imunitní reakce (hemolýza, alergie), jiná rizika (oběhové přetížení). (Navrátil et al, 2008)

#### 3.9.2 Komplikace transfuze

Komplikace lze rozdělit dle časového výskytu:

- Akutní
- Opožděné

##### 3.9.2.1 Akutní

Projeví se bezprostředně po zahájení transfuze nebo do 24 hodin po transfuzi.

##### 3.9.2.1.1 Akutní intravaskulární hemolýza

Příčinou je aplikace inkompatibilních erytrocytů. Protilátky v plazmě příjemce způsobí hemolýzu podaných červených krvinek. *Příznaky*: bolest zad, na hrudi, dušnost, nauzea, pruritus, selhávání funkce ledvin, ikterus. Silná reakce může být způsobena již aplikací 10 – 50 ml inkompatibilní krve (čím větší je objem, tím vyšší je riziko vzniku komplikace). U pacienta při vědomí se příznaky obvykle projeví po několika minutách od zahájení transfuze. Zvláštní pozornosti je třeba u pacientů v bezvědomí nebo v narkóze, kde mohou být jedinými příznaky inkompatibilní transfuze hypotenze a krvácení.

*Prevence*: správné označení krevních vzorků, žádanky o krev, vzorek pacientovy krve odebrat do správné zkumavky, před zahájením transfuze vždy zkontrolovat správnost krevního přípravku a identitu pacienta.

#### 3.9.2.1.2 Bakteriální kontaminace a septický šok

- Příčiny:
- přenos bakterií z kůže dárce (během odběru krve)
  - bakteriemie v krvi dárce v době odběru
  - nevhodná manipulace s krví během jejího zpracování
  - poškození krevní konzervy
  - rozmrazení čerstvě zmrazené plazmy, kryoprecipitátu ve vodní lázni (často kontaminované)

Čím delší dobu je krevní konzerva mimo chladicí zařízení, tím vyšší je riziko vzniku bakteriální kontaminace. *Příznaky*: náhle vzniklá vysoká horečka, hypotenze, zimnice. Příznaky se obvykle projevují časně od zahájení transfuze. Zde je nutná okamžitá podpůrná péče s intravenózní aplikací vysoké dávky antibiotik.

#### 3.9.2.1.3 Oběhové přetížení

- Příčiny:
- příliš velký objem transfuze
  - rychle podaná transfuze
  - renální insuficience

Může způsobit srdeční selhání a plicní edém. *Příznaky*: dušnost (zhoršuje se při poloze vleže). Dbát zvýšené opatrnosti je nutné u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním, těžkou chronickou anémií a u pacientů vyšší věkové skupiny.

#### 3.9.2.1.4 Anafylaktická reakce

Příčinou je přecitlivělost pacienta na některou složku transfuzního přípravku. Je to vzácná komplikace, jejíž riziko se zvyšuje při rychlé aplikaci. *Příznaky*: dušnost, bledost, kolaps, palpitate, absence horečky. Anafylaktická reakce může být bez okamžité léčby smrtelná.

#### 3.9.2.1.5 Akutní poškození plic související s transfuzí (TRALI)

Příčinou jsou protilátky proti leukocytům příjemce, obsažené v plazmě dárce. Tato komplikace se obvykle projevuje 1 – 4 hodiny po zahájení transfuze, rychlým selháním funkce plic. Je nezbytné, uložit pacienta na JIP nebo ARO s intenzivní respirační a celkovou podporou.

### 3.9.2.2 Opožděné

Projeví se dny, měsíce nebo roky po transfuzi. Z tohoto důvodu může být souvislost s transfuzí snadno opomenuta – nezbytnost přesného zaznamenání každé transfuze do dokumentace pacienta.

#### 3.9.2.2.1 Opožděné hemolytické transfuzní reakce

Vzácné reakce. Mohou být doprovázeny šokem, selháním ledvin a DIC. Jedná se o reakci život ohrožující. *Příznaky*: anemie, horečka, ikterus, někdy hemoglobinurie. Příznaky se obvykle projevují 5 – 10 dní po podání transfuzního přípravku.

#### 3.9.2.2.2 Potrasfuzní purpura

Je způsobena protilátkami z transfuzí erytrocytů nebo koncentrátů trombocytů, které působí proti specifickým antigenům v trombocytech příjemce. Vzácná komplikace, která se objevuje častěji u žen, může se stát i smrtelnou. *Příznaky*: krvácení, akutní trombocytopenie 5 – 10 dní po transfuzi. *Prevence*: nutná je aplikace pouze takových koncentrátů trombocytů, které jsou kompatibilní s protilátkami příjemce.

#### 3.9.2.2.3 TA-GvHD (reakce štěpu proti hostiteli)

Je to vzácná komplikace, která se může projevit u imunodeficitních pacientů např. po transplantaci a chemoterapii. Reakce se obvykle projevuje 10 – 12 dní po transfuzi. (Šeclová, 2002, Vokurka et al, 2005)

„Připomíná reakci štěpu proti hostiteli po alogenních transplantacích krvetvorných buněk.“ (Vokurka et al, 2005, s. 130)

*Příznaky*: horečka, zarudnutí kůže a její deskvamace, průjem, narušená funkce jater, snížený krevní obraz. *Prevence*: ozáření buněčných složek krve. Ozářením dochází k inaktivaci lymfocytů.

#### 3.9.2.2.4 Přetížení organismu železem

Hemosideróza je stav, ke kterému dochází při opakovaných transfuzích erytrocytů. Nadbytečné železo se hromadí v organismu zejména v játrech a myokardu – porucha funkce, selhání.



#### 3.9.2.2.5 Přenos infekce

Transfuzí přenosné infekce:

– viry hepatitidy (HBV, HCV), viry onemocnění AIDS (HIV-1, HIV-2), syfilis (*Treponema pallium*), cytomegalovirus (CMV), Chagasova nemoc (*Trypanosoma cruzi*), malárie, HTLV-I a HTLV-II (Lidský T-buněčný lymfotropní virus), vzácné infekce: parvovirus B19, brucelóza, virus Epstein-Barr, toxoplasmóza, mononukleóza, Lymeská nemoc. (Šeclová, 2002, Vokurka et al, 2005, Maisnar, Řeháček, 2001)

#### 3.9.2.3 Masivní transfuze (transfuze velkého objemu)

„Masivní transfuze je náhrada ztráty krve, která se rovná nebo je větší než celkový objem krve pacienta, za dobu kratší než 24 h.“ (Šeclová, 2002, s. 74)

Aplikace příliš velkého objemu krve, krevních derivátů, ale také intravenózních tekutin může způsobit acidózu, hyperkalemii, citrátovou toxicitu a hypokalcemii, ztrátu fibrinogenu a koagulačních faktorů, ztrátu trombocytů, diseminovanou intravaskulární koagulaci, hypotermii, mikroagregáty. (Šeclová, 2002)

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### *Cíl č. 1*

Vytvořit teoretický přehled nejčastějších hematoonkologických onemocnění.

### *Cíl č. 2*

Zjistit informovanost pacientů s hematoonkologickým onemocněním v oblasti podávání transfuzí, nežádoucích účinků a komplikací.

### *Cíl č. 3*

Zjistit nejčastější obtíže pacientů po podání transfuze.

### *Cíl č. 4*

Vytvořit informační brožuru pro pacienty.

## 5 METODIKA

V mé bakalářské práci jsem si zvolila kvantitativní metodu průzkumu. Pomocí dotazníkového šetření jsem získala údaje o informovanosti pacientů s hematologickým onemocněním v oblasti podávání transfuzí a nežádoucích účinků.

Metoda dotazníkového šetření mně umožnila získat informace od většího počtu respondentů, což je výhodou. Naopak nevýhodami mohou být např. nepochopení otázky respondentem, přičemž není možné nic opravit či doplnit a nízká návratnost.

Dotazníky byly rozdány pacientům s hematologickým onemocněním v těchto zdravotnických zařízeních: Krajská nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně, Hematologicko – transfuzní oddělení, Fakultní nemocnice Olomouc, Hemato – onkologická klinika a Fakultní nemocnice Brno – Bohunice, Interní hematologická klinika.

V Krajské nemocnici Tomáše Bati ve Zlíně a ve Fakultní nemocnici Olomouc byly dotazníky rozdávány zdravotnickým personálem, jež jsem o tuto laskavost požádala. Ve Fakultní nemocnici v Brně – Bohunicích jsem dotazníky rozdávala pacientům osobně.

Celkem bylo rozdáno 60 dotazníků. Návratnost činila 48 dotazníků, z čehož 4 nebylo možné použít z důvodu nedostatečného vyplnění.

Dotazník obsahuje 15 položek. Pomocí položek č. 1, 2 jsem zjišťovala identifikační znaky respondentů. V položce č. 3 pacienti zvolili hematologické onemocnění, pro které se léčí. V položkách č. 4, 5 jsem zjišťovala, zda pacienti znají základní pojmy týkající se transfuzí. Položky č. 6 – 9 se týkaly zkušeností jednotlivých pacientů s podáváním transfuzí. Pomocí položek č. 10 – 14 jsem zjišťovala informovanost pacientů v oblasti nežádoucích účinků a komplikací souvisejících s podáváním transfuzí. Položka č. 15 poskytla pacientům možnost vyjádřit se v případě, že měli nejasnosti v oblasti transfuzí.

Získané údaje byly vyhodnoceny a zpracovány v podobě tabulek a grafů. K vytvoření jednotlivých tabulek a grafů byl použit program Microsoft Word 2003 a Microsoft Office Excel 2003. (Kutnohorská, 2009)

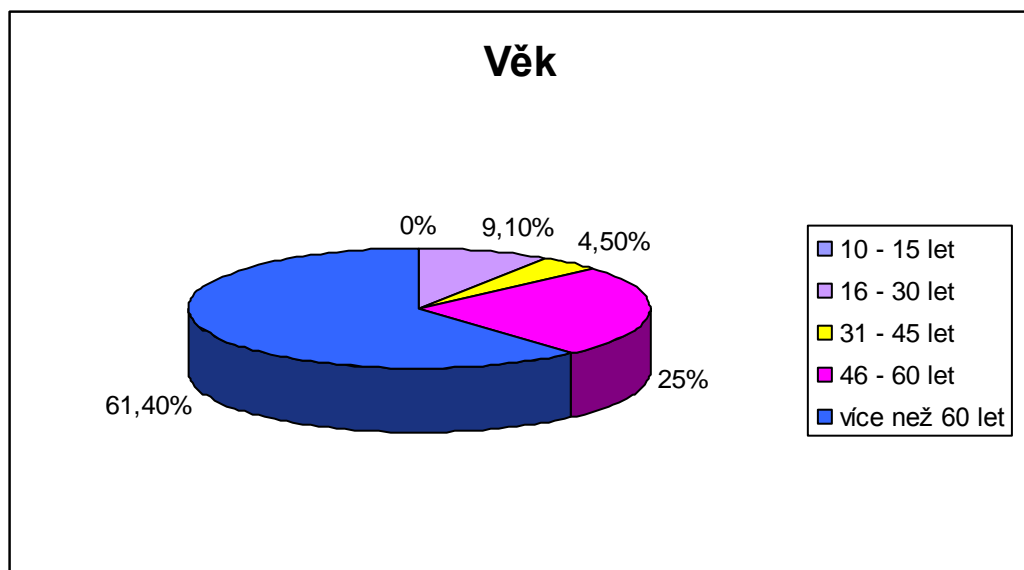
## 6 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ – ZPRACOVÁNÍ

### *Položka č. 1*

V položce č. 1 jsem zjišťovala věk dotazovaných pacientů. Žádný pacient (0%) nebyl ve věku 10 – 15 let. Ve věku 16 – 30 let byli 4 pacienti (9,10%). Mezi 46 – 60 lety bylo 11 pacientů (25%). Nejvyšší počet nemocných 27 (tj. 61,40%) byl ve věku nad 60 let.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
10–15 let	0	0%
16–30 let	4	9,10%
31–45 let	2	4,50%
46–60 let	11	25%
Více než 60 let	27	61,40%
<b>Celkem</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Tabulka 1: Věk



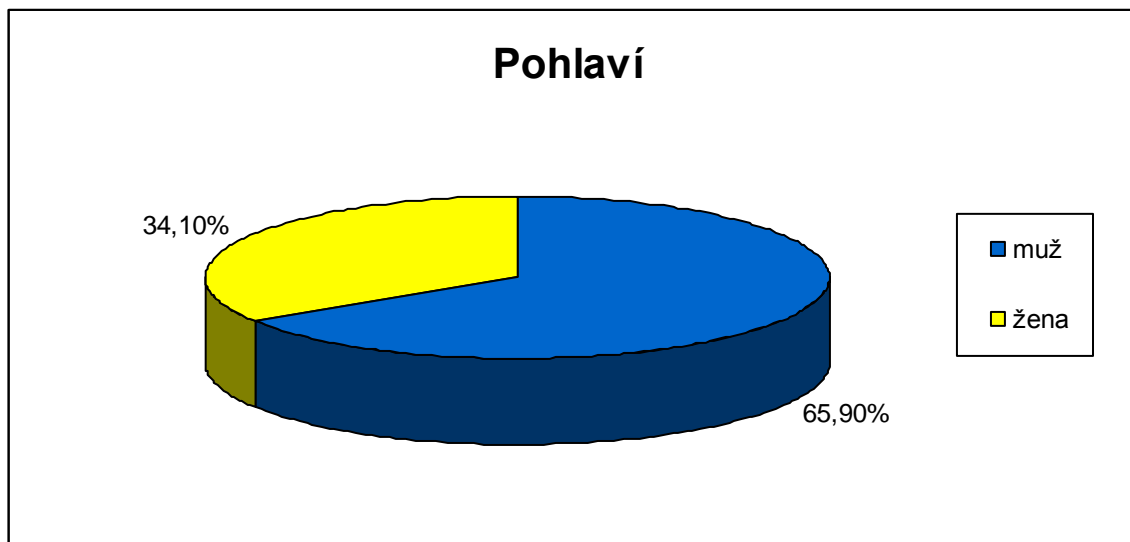
Graf 1: Věk

***Položka č. 2***

Položka č. 2 poskytla údaje o pohlaví respondentů. Ve vyšším zastoupení byli muži v počtu 29 (65,90%). Žen odpovídalo 15 (34,10%).

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Muž	29	65,90%
Žena	15	34,10%
<b>Celkem</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Tabulka 2: Pohlaví



Graf 2: Pohlaví

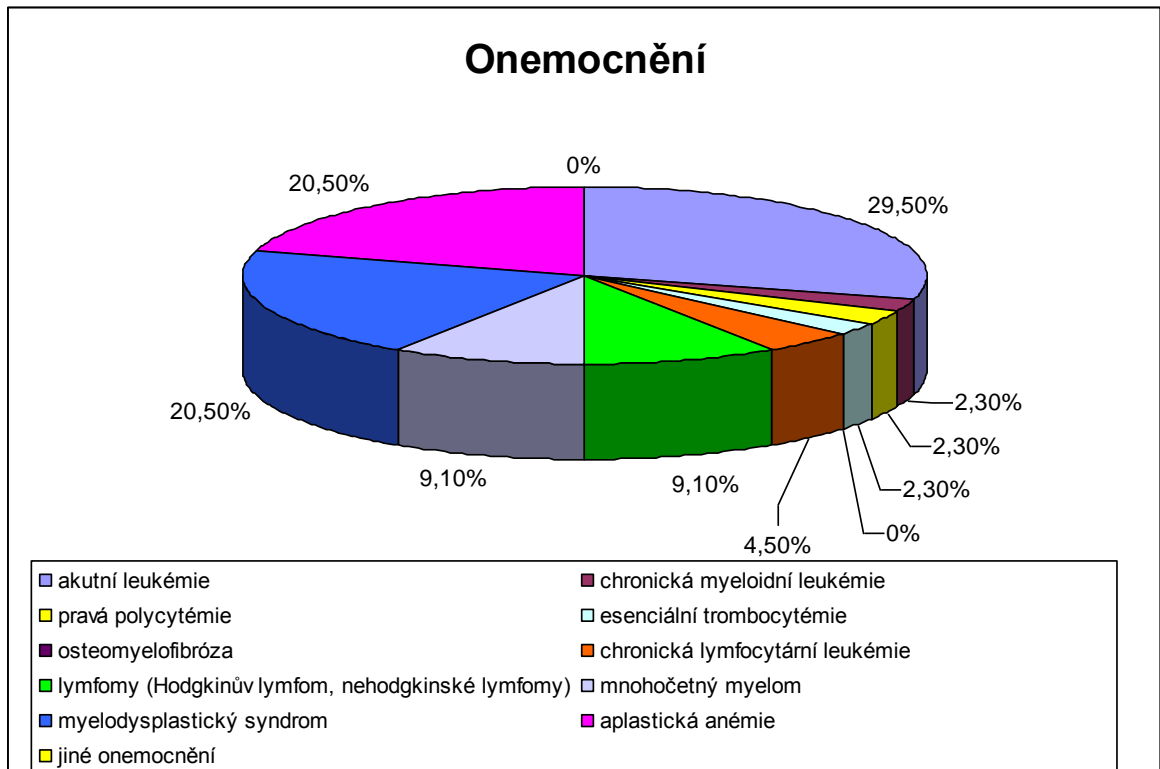
***Položka č. 3***

V položce č. 3 pacienti zvolili hematologické onemocnění, pro které se v současné době léčí. Otázku jsem do dotazníku zařadila zejména proto, že je bakalářská práce zaměřena právě na pacienty s těmito chorobami.

Nejvyšší zastoupení měla tato onemocnění: akutní leukémie 13 pacientů (29,50%), myelodysplastický syndrom 9 pacientů (20,50%), aplastická anémie 9 pacientů (20,50%). Dále se v odpovědích respondentů vyskytovaly tyto choroby: mnohočetný myelom 4 pacienti (9,10%), lymfomy 4 pacienti (9,10%), chronická lymfocytární leukémie 2 pacienti (4,50%), chronická myeloidní leukémie 1 pacient (2,30%), pravá polycytémie 1 pacient (2,30%), esenciální trombocytémie 1 pacient (2,30%). Žádný z respondentů (0%) nezvolil možnost „jiné onemocnění“ a osteomyelofibrózu.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Akutní leukémie	13	29,50%
Chronická myeloidní leukémie	1	2,30%
Pravá polycytémie	1	2,30%
Esenciální trombocytémie	1	2,30%
Osteomyelofibróza	0	0%
Chronická lymfocytární leukémie	2	4,50%
Lymfomy	4	9,10%
Mnohočetný myelom	4	9,10%
Myelodysplastický syndrom	9	20,50%
Aplastická anémie	9	20,50%
Jiné onemocnění	0	0%
<b>Celkem</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Tabulka 3: Onemocnění



Graf 3: Onemocnění



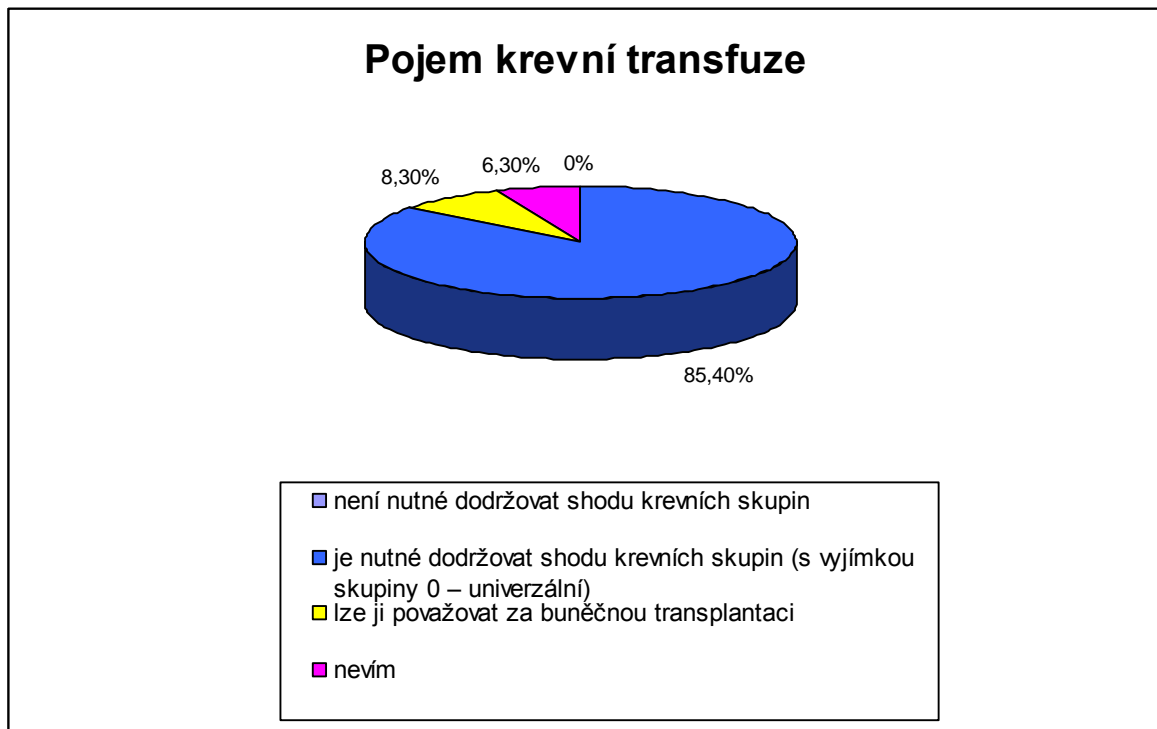
***Položka č. 4***

V položce č. 4 jsem zjišťovala, zda pacienti znají pojem krevní transfuze. Součástí legendy jsou jednotlivé odpovědi. První dvě odpovědi jsem upravila z estetických důvodů. Celé znění těchto dvou odpovědí je uvedeno viz níže.

Respondenti měli možnost více odpovědí. Většina dotazovaných 41 (85,40%) zvolila odpověď „vpravení krve nebo krevních složek od dárce do krevního oběhu příjemce, přičemž je nutné dodržovat shodu krevních skupin (s výjimkou skupiny 0 – univerzální).“ Dále 4 pacienti (8,30%) odpověděli, že se jedná o buněčnou transplantaci a 3 pacienti (6,30%) odpověď neznali. Žádný z respondentů (0%) nezvolil odpověď „vpravení krve nebo krevních složek od dárce do krevního oběhu příjemce, přičemž není nutné dodržovat shodu krevních skupin.“

	<b>Absolutní četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>
Vpravení krve nebo krevních složek od dárce do krevního oběhu příjemce, přičemž není nutné dodržovat shodu krevních skupin	0	<b>0%</b>
Vpravení krve nebo krevních složek od dárce do krevního oběhu příjemce, přičemž je nutné dodržovat shodu krevních skupin (s výjimkou skupiny 0 – univerzální)	41	<b>85,40%</b>
Lze ji považovat za buněčnou transplantaci	4	<b>8,30%</b>
Nevím	3	<b>6,30%</b>
<b>Celkem</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Tabulka 4: Pojem krevní transfuze



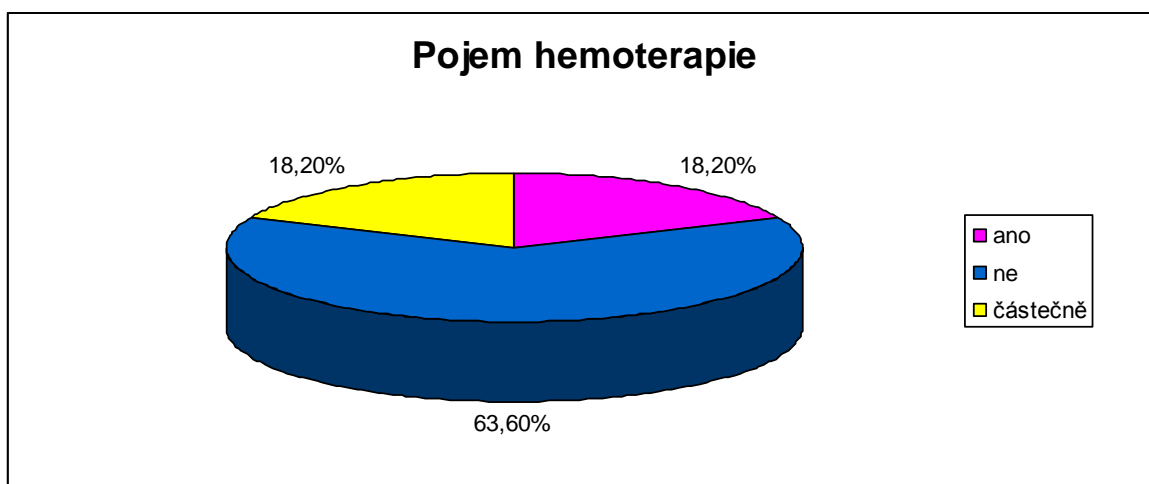
Graf 4: Pojem krevní transfuze

**Položka č. 5**

Položkou č. 5 jsem zjišťovala, zda pacienti znají pojem hemoterapie. Jestliže zvolili odpověď „ano“ nebo „částečně“, měli pojem vysvětlit vlastními slovy. Nejvíce respondentů 28 (63,6%) odpověď neznalo. Odpověď „ano“ zvolilo 8 pacientů (18,20%) a popsalo hemoterapii slovy: „lěčba krví“. Stejný počet pacientů 8 (18,20%) zvolil odpověď „částečně“, přičemž nejčastější popis zněl: „lěčba krve.“

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	8	18,20%
Ne	28	63,60%
Částečně	8	18,20%
<b>Celkem</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Tabulka 5: Pojem hemoterapie



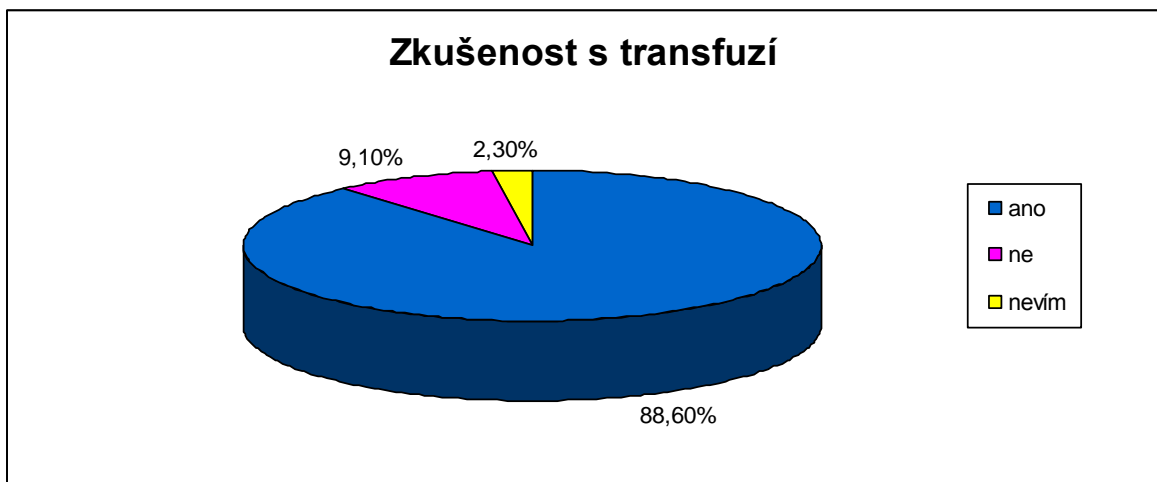
Graf 5: Pojem hemoterapie

**Položka č. 6**

V položce č. 6 jsem se tázala respondentů, zda krevní transfuzi již v minulosti podstoupili. Většina respondentů 39 (88,60%) transfuzi podstoupila. Nikdy transfuzi nedostali 4 (9,10%) respondenti a 1 z nich (2,30%) odpověděl, že neví, zda mu byla transfuze někdy podána.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	39	88,60%
Ne	4	9,10%
Nevím	1	2,30%
<b>Celkem</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Tabulka 6: Zkušenost s transfuzí



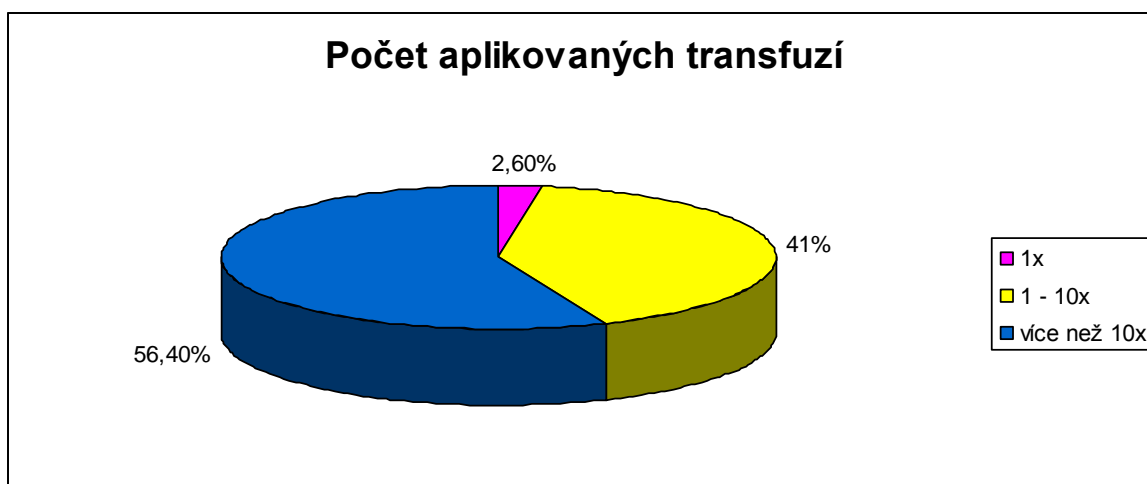
Graf 6: Zkušenost s transfuzí

**Položka č. 7**

Položka č. 7 se týkala počtu transfuzí, které pacienti v životě podstoupili. Na tuto otázku odpovídali pouze ti pacienti, kteří v předchozí otázce označili odpověď „ano.“ Většina dotazovaných 22 (56,40%) podstoupila transfuzi krve více než 10x za život. Jediný pacient (2,60%) podstoupil transfuzi pouze 1x a ostatní tj. 16 pacientů (41%) transfuzi podstoupilo 1 – 10x v životě.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
1x	1	2,60%
1–10x	16	41%
Více než 10x	22	56,40%
<b>Celkem</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Tabulka 7: Počet aplikovaných transfuzí



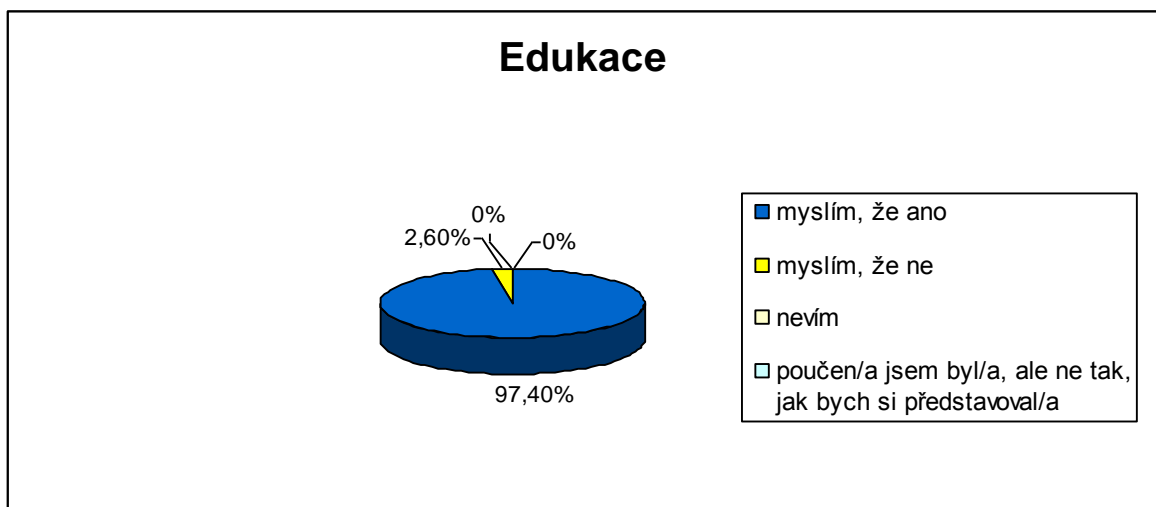
Graf 7: Počet aplikovaných transfuzí

**Položka č. 8**

V položce č. 8 jsem zjišťovala, zda si pacienti myslí, že byli dostatečně poučeni o průběhu a možných komplikacích transfuze. Převážná většina pacientů 38 (97,40%) si myslí, že ano. Pouze jediný pacient (2,60%) myslí, že ne. Odpověď „nevím“ a „poučen/a jsem byl/a, ale ne tak, jak bych si představoval/a“ nezvolil nikdo (0%).

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Myslím, že ano	38	97,40%
Myslím, že ne	1	2,60%
Nevím	0	0%
Poučen/a jsem byl/a, ale ne tak, jak bych si představoval/a	0	0%
<b>Celkem</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Tabulka 8: Edukace



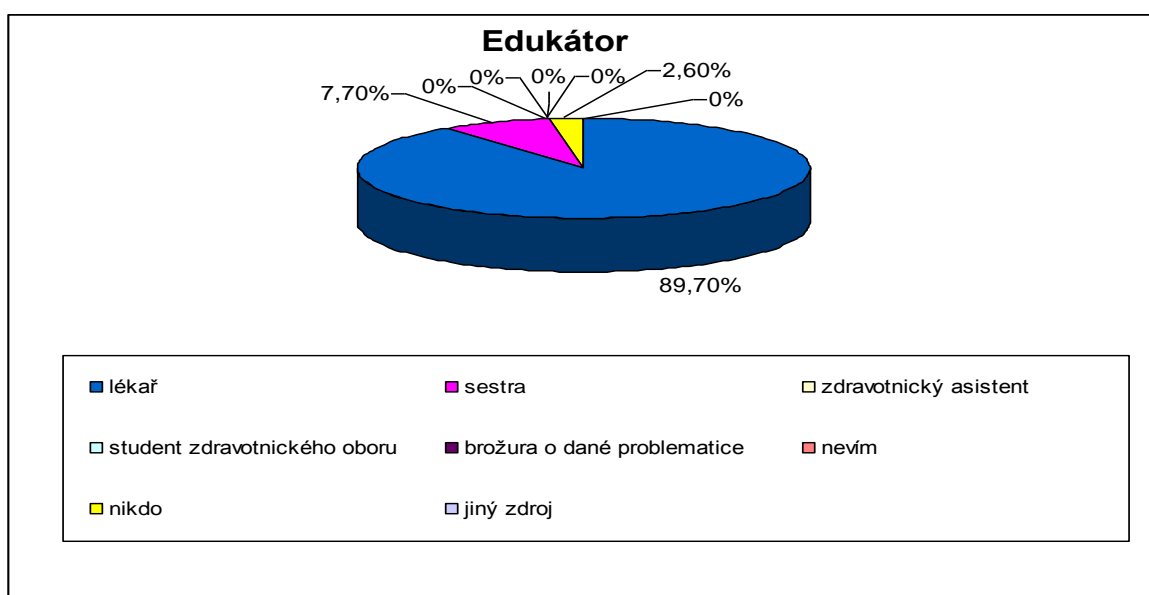
Graf 8: Edukace

**Položka č. 9**

Položkou č. 9 jsem zjišťovala, kdo pacienty poučil. Většina dotazovaných 35 (89,70%) byla poučena lékařem. Jediný pacient (2,60%) odpověděl, že nebyl poučen nikým a pouze 3 pacienti (7,70%) byli poučeni sestrou. Zbývající odpovědi (tj. zdravotnický asistent, student zdravotnického oboru, brožura, nevím, jiný zdroj) nezvolil žádný z dotazovaných (0%).

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Lékař	35	89,70%
Sestra	3	7,70%
Zdravotnický asistent	0	0%
Student zdravotnického oboru	0	0%
Brožura o dané problematice	0	0%
Nevím	0	0%
Nikdo	1	2,60%
Jiný zdroj	0	0%
<b>Celkem</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Tabulka 9: Edukátor



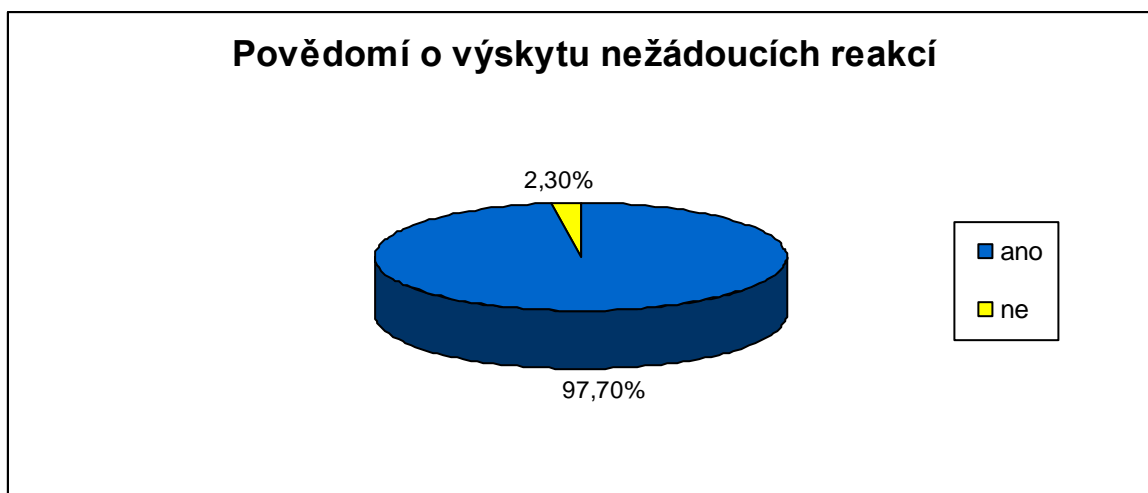
Graf 9: Edukátor

***Položka č. 10***

Položka č. 10 znázorňuje povědomí pacientů o možných nežádoucích reakcích transfuze. Převážná většina respondentů 40 (97,70%) ví, že se během aplikace transfuze a v období po ní mohou objevit nežádoucí reakce. Jediný respondent (2,30%) odpověděl, že o této skutečnosti neví.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	43	97,70%
Ne	1	2,30%
<b>Celkem</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Tabulka 10: Povědomí o výskytu nežádoucích reakcí



Graf 10: Povědomí o výskytu nežádoucích reakcí

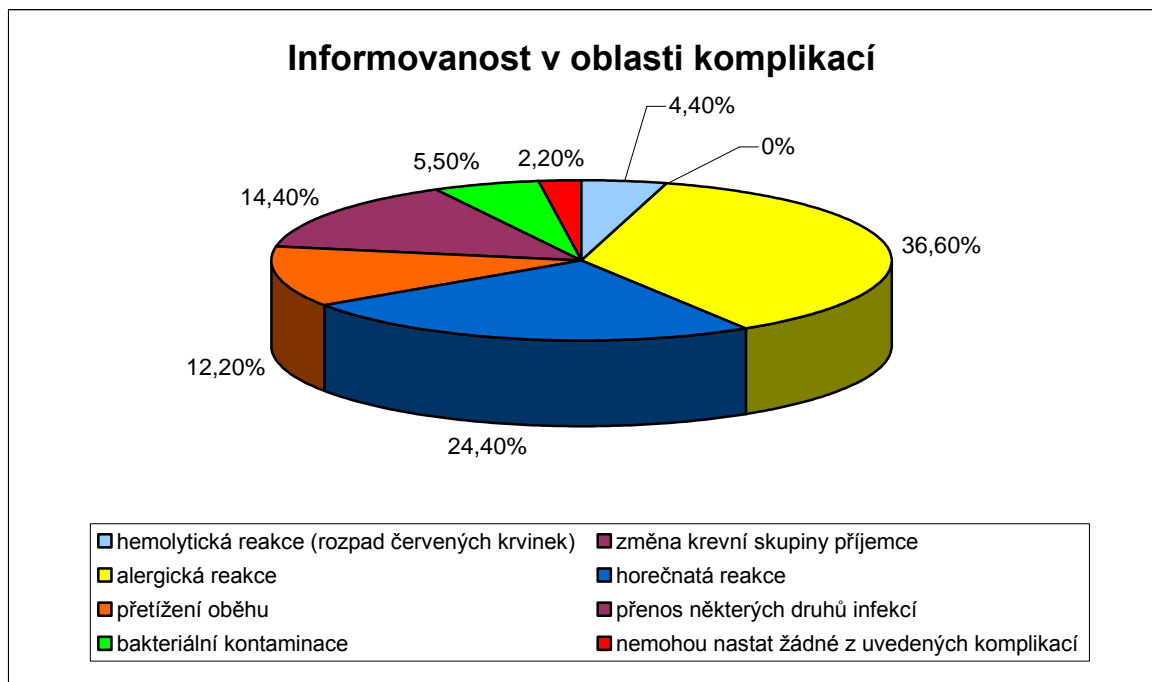


***Položka č. 11***

Položka č. 11 znázorňuje informovanost pacientů v oblasti komplikací souvisejících s podáváním transfuzí. Dotazovaní měli možnost zvolit více odpovědí. Nejvíce pacientů 33 (36,60%) mezi komplikace spojené s transfuzí zařadilo alergickou reakci. Dále se objevovaly tyto odpovědi: „horečnatá reakce“ v počtu 22 (24,40%), „přenos některých druhů infekcí“ v počtu 13 (14,40%), „přetížení oběhu“ v počtu 11 (12,20%), „bakteriální kontaminace“ v počtu 5 (5,50%), „hemolytická reakce“ v počtu 4 (4,40%), „nemohou nastat žádné z uvedených komplikací“ v počtu 2 (2,20%) a žádný z pacientů (0%) nezvolil odpověď „změna krevní skupiny příjemce.“

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Hemolytická reakce (rozpad červených krvinek)	4	4,40%
Změna krevní skupiny příjemce	0	0%
Alergická reakce	33	36,60%
Horečnatá reakce	22	24,40%
Přetížení oběhu	11	12,20%
Přenos některých druhů infekcí	13	14,40%
Bakteriální kontaminace	5	5,50%
Nemohou nastat žádné z uvedených komplikací	2	2,20%
<b>Celkem</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Tabulka 11: Informovanost v oblasti komplikací



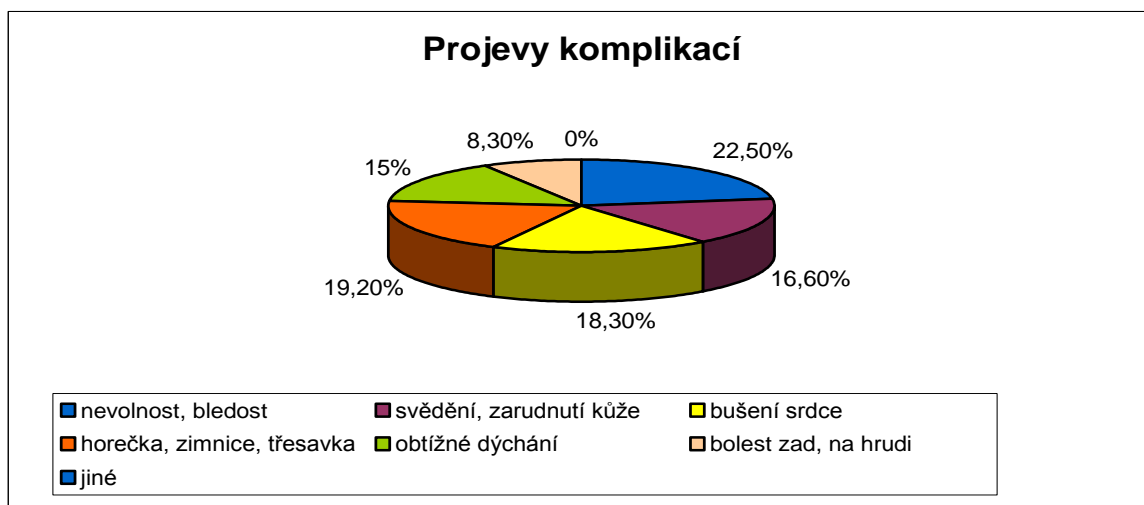
Graf 11: Informovanost v oblasti komplikací

**Položka č. 12**

V položce č. 12 jsem zjišťovala, zda pacienti znají některé z projevů komplikací. V této otázce bylo možno zvolit více odpovědí. Nejvíce dotazovaných 27 (22,50%) zvolilo odpověď „nevolnost, bledost.“ Dále se objevovaly tyto odpovědi: „horečka, zimnice, třesavka“ v počtu 23 (19,20%), „bušení srdce“ v počtu 22 (18,30%), „svědění, zarudnutí kůže“ v počtu 20 (16,60%), „obtížné dýchání“ v počtu 18 (15%) a „bolest zad, na hrudi“ v počtu 10 (8,30%). Žádný z dotazovaných (0%) nezvolil odpověď „jiné.“

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nevolnost, bledost	27	22,50%
Svědění, zarudnutí kůže	20	16,60%
Bušení srdce	22	18,30%
Horečka, zimnice, třesavka	23	19,20%
Obtížné dýchání	18	15%
Bolest zad, na hrudi	10	8,30%
Jiné	0	0%
<b>Celkem</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

Tabulka 12: Projevy komplikací



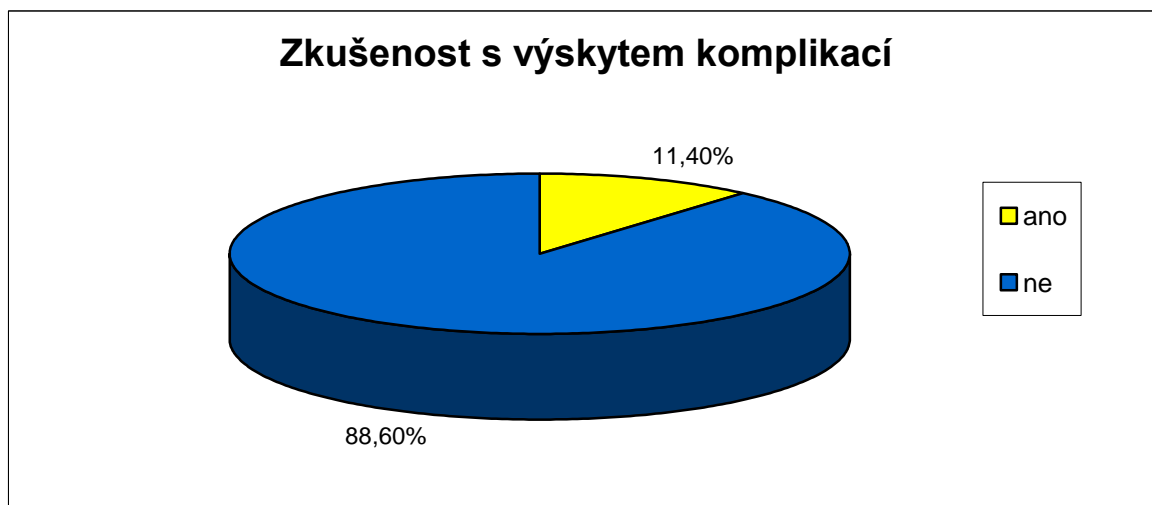
Graf 12: Projevy komplikací

***Položka č. 13***

Položka č. 13 znázorňuje počet respondentů, u nichž se některé z komplikací objevily. Jestliže respondenti zvolili odpověď „ano“, měli komplikace popsat vlastními slovy. U většiny dotazovaných 39 (88,60%) se žádné komplikace v souvislosti s transfuzí nikdy nevyskytly. Odpověď „ano“ zvolilo 5 respondentů (11,40%). V odpovědích respondentů se objevovaly tyto projevy komplikací: třesavka, horečka, nevolnost, bledost, svědění a zarudnutí kůže.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	5	11,40%
Ne	39	88,60%
<b>Celkem</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Tabulka 13: Zkušenost s výskytem komplikací



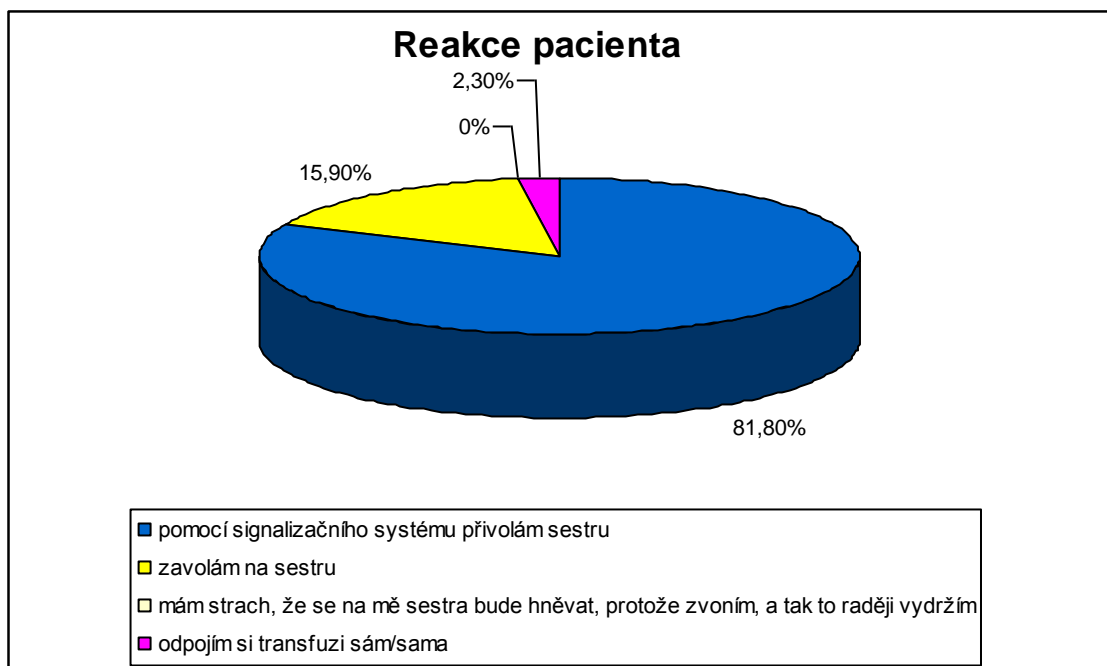
Graf 13: Zkušenost s výskytem komplikací

***Položka č. 14***

V položce č. 14 jsem zjišťovala, jaká by byla reakce jednotlivých pacientů, pokud by se u nich vyskytla nežádoucí reakce. Převážná většina pacientů 36 (81,80%) by pomocí signalizačního systému přivolala sestru. Odpověď „zavolám na sestru“ zvolilo 7 pacientů (15,90%). Odpověď „mám strach, že se na mě sestra bude hněvat, protože zvoním, a tak to raději vydržím“ nezvolil žádný pacient (0%). Jediný z dotazovaných (2,30%) by si transfuzi odpojit sám.

	Absolutní čet- nost	Relativní četnost
Pomocí signalizačního systému přivolám sestru	36	81,80%
Zavolám na sestru	7	15,90%
Mám strach, že se na mě sestra bude hněvat, protože zvoním, a tak to raději vydržím	0	0%
Odpojím si transfuzi sám/sama	1	2,30%
<b>Celkem</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Tabulka 14: Reakce pacienta



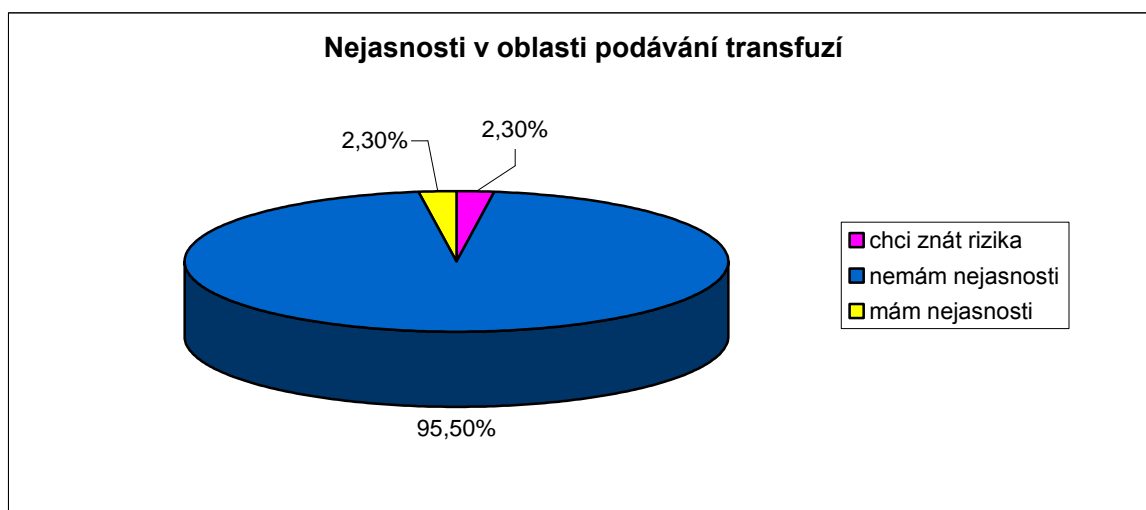
Graf 14: Reakce pacienta

**Položka č. 15**

V položce č. 15 jsem pacientům dala prostor pro vyjádření, pokud měli nějaké nejasnosti v oblasti podávání transfuzí. Odpověď byla otevřená, proto jsem jednotlivé odpovědi zpracovala pomocí kategorií. Převážná většina dotazovaných 42 (95,50%) odpověděla, že nejasnosti v oblasti podávání transfuzí nemá: kategorie „nemám nejasnosti.“ V jediném případě (2,30%) se objevila odpověď „rizika“, která je zařazena do kategorie „chci znát rizika.“ Jeden z dotazovaných (2,30%) odpověděl „určitě nejasnosti mám.“ Tato odpověď je zařazena do kategorie „mám nejasnosti.“

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Chci znát rizika	1	2,30%
Nemám nejasnosti	42	95,50%
Mám nejasnosti	1	2,30%
<b>Celkem</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Tabulka 15: Nejasnosti v oblasti podávání transfuzí



Graf 15: Nejasnosti v oblasti podávání transfuzí

## 7 DISKUZE

V mé bakalářské práci jsem se zaměřila na informovanost pacientů s hematologickým onemocněním v oblasti podávání transfuzí, nežádoucích účinků a komplikací. Výsledky praktické části mé práce jsem srovnávala s výsledky dotazníkového šetření Ivety Holubové a pozorování Evy Sobotkové.

Bakalářská práce Ivety Holubové s názvem „Informovanost pacientů s hematologickým onemocněním o transfuzi krve“ byla sepsána v roce 2010. Údaje o této problematice získala pomocí dotazníkového šetření, které bylo uskutečněno na Hematoonkologické ambulanci ve Fakultní nemocnici Bohunice v Brně. (Holubová, 2010)

Eva Sobotková sepsala a zpracovala práci s názvem „Analýza potransfuzních reakcí“ v roce 2009. Praktická část Evy Sobotkové byla založena na základě hodnocení výskytu potransfuzních reakcí v letech 2007 – 2008. Jednotlivé údaje získala z Transfuzního oddělení a krevní banky Fakultní nemocnice Brno. (Sobotková, 2009)

Součástí dotazníkového šetření byly otázky týkající se základních pojmů souvisejících s transfuzí. V položce č. 4, kde jsem zjišťovala, zda pacienti znají pojem krevní transfuze, bylo možné zvolit více odpovědí. Správnou odpověď „vpravení krve nebo krevních složek od dárce do krevního oběhu příjemce, přičemž je nutné dodržovat shodu krevních skupin (s výjimkou skupiny 0 – univerzální)“ zvolilo 85,40% pacientů. Druhou správnou odpověď „lze ji považovat za buněčnou transplantaci“ zvolilo 8,30% pacientů. Ostatní pacienti (6,30%) pojem krevní transfuze neznali. Nikdo z dotazovaných (0%) nezvolil odpověď „vpravení krve nebo krevních složek od dárce do krevního oběhu příjemce, přičemž není nutné dodržovat shodu krevních skupin.“

Jelikož jsem odpověď „lze ji považovat za buněčnou transplantaci“ považovala spíše za doplňkovou, myslím, že výsledek této položky je uspokojivý. Iveta Holubová ve své práci uvedla, že pojem transfuze znalo 90% respondentů. Naše výsledky jsou tedy podobné.

Pojem hemoterapie pacienti už tak dobře neznají, což vyplývá z výsledků odpovědí na otázku č. 5. Celých 63,60% pacientů tento pojem vůbec neznalo. Tato skutečnost byla potvrzena také šetřením Ivety Holubové, v jejíž práci uvedlo správnou odpověď pouze 55% dotazovaných. (Holubová, 2010)

V položce č. 8 jsem zjišťovala, zda si pacienti myslí, že byli dostatečně poučeni o průběhu a možných komplikacích transfuze. Převážná většina dotazovaných (97,40%) si

myslela, že ano, což se ale nepotvrdilo v odpovědích na otázky 11 a 12. Pouze 2,60% dotazovaných má dojem, že dostatečně poučení nebyli.

Položkou č. 9 jsem zjišťovala, kým byli pacienti poučení. Nejvíce dotazovaných (89,70%) poučil lékař. Sestrou bylo poučeno pouze 7,70% dotazovaných. Tento výsledek mě velmi překvapil. Iveta Holubová ve své práci uvedla, že by měli být pacienti poučováni spíše lékařem. S výsledkem dotazníkové položky, která se této problematice týkala, byla tedy spokojena. V jejím šetření 71% dotazovaných odpovědělo, že bylo poučeno lékařem. 20% respondentů poučila sestra. Já si naopak myslím, že edukace by měla probíhat jak ze strany lékaře, tak ze strany sestry. Právě sestra je osobou, která pacienta neustále sleduje a to při zahájení, během, ale také po aplikaci transfuze. Právě z tohoto důvodu si myslím, že by bylo vhodné, aby byl každý pacient před transfuzí poučen také sestrou. (Holubová, 2010)

Co se týká nežádoucích reakcí transfuze, většina pacientů (97,70%) ví, že se během aplikace transfuze a v období po ní mohou objevit. Jediný pacient (2,30%) tuto skutečnost nevěděl.

Položka č. 12 mně poskytla údaje o informovanosti pacientů v oblasti projevů, které mohou signalizovat vznik komplikací. Bylo možné zvolit více odpovědí. Nejvíce dotazovaných (22,50%) znalo tyto projevy: nevolnost, bledost. Odpověď „horečka, zimnice, třesavka“ byla zvolena 19,20% pacientů, „bušení srdce“ zvolilo 18,30% pacientů, „svědění, zarudnutí kůže“ zvolilo 16,60% pacientů, „obtížné dýchání“ pouze 15% a „bolest zad, na hrudi“ zvolilo jen 8,30% pacientů. Myslím, že s projevy, které mohou signalizovat různé komplikace související s transfuzí, by měl být každý pacient dobře seznámen. Právě včasným odhalením těchto projevů a správným postupem při jejich řešení je možné pacienta chránit před vznikem komplikací. Je velmi důležité, aby pacient, kterému je podávána transfuze projevy komplikací znal a při jejich výskytu ihned přivolal sestru.

Dále jsem pomocí dotazníkového šetření zjišťovala, které komplikace v souvislosti s transfuzí pacienti znají. Většina tj. 36,60% dotazovaných ví, že může nastat alergická reakce. 24,40% pacientů ví, že může nastat horečnatá reakce. Odpověď „přenos některých druhů infekcí“ zvolilo 14,40% dotazovaných, „přetížení oběhu“ zvolilo 12,20%, „bakteriální kontaminace“ 5,50%, „hemolytická reakce“ 4,40% a 2,20% dotazovaných odpovědělo, že žádné z uvedených komplikací nastat nemohou. Nikdo (0%) nezvolil odpověď „změna krevní skupiny příjemce.“



Z odpovědí na otázku č. 11 vyplývá, že alergická a horečnatá reakce jsou mezi pacienty nejznámější. O ostatních možných komplikacích mají povědomí pouze někteří z dotazovaných. Mým názorem je, že zejména pacienti s hematologickým onemocněním by měli být s možnými riziky transfuze dostatečně seznámeni, jelikož léčbu pomocí transfuzních přípravků podstupují častěji.

V položce č. 13 jsem zjišťovala, zda se u jednotlivých pacientů některé komplikace v minulosti vyskytly. U většiny dotazovaných (88,60%) se žádné komplikace v souvislosti s transfuzí nevyskytly. 11,40% respondentů uvedlo, že ano. Jestliže respondenti zvolili tuto odpověď, měli popsat vlastními slovy, které komplikace to byly. V odpovědích se nejvíce objevovala: třesavka, horečka, nevolnost, bledost, svědění a zarudnutí kůže. Z výsledků této položky je zřejmé, že pacienti nerozeznávají projevy komplikací od komplikací samotných. Eva Sobotková ve své práci uvedla, že výskyt hlášených potrasfuzních reakcí je ve srovnání s počtem vydaných transfuzních přípravků krevní bankou nízký. Její tvrzení bylo pomocí této dotazníkové položky potvrzeno. (Sobotková, 2009)

V položce č. 15 jsem pacientům ponechala možnost pro jejich vyjádření, pokud měli nějaké nejasnosti v oblasti podávání transfuzí. Této možnosti využilo pouze 4,60% dotazovaných, s čímž jsem nepočítala. Očekávala jsem, že se pacienti budou zajímat zejména o rizika, která s sebou hemoterapie přináší. Tato odpověď „chci znát rizika“ se objevila pouze u 2,30% dotazovaných.

## 8 ZÁVĚR

V mé bakalářské práci jsem se zabývala hematoonkologickými chorobami, péčí o pacienta s tímto onemocněním, problematikou transfuzí a zejména informovaností pacientů s hematoonkologickým onemocněním v oblasti podávání transfuzí, nežádoucích účinků a komplikací. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Prvním cílem práce bylo vytvořit přehled nejčastějších hematoonkologických chorob. Cíl byl splněn viz strana 13.

Druhým cílem bylo zjistit informovanost pacientů s hematoonkologickým onemocněním v oblasti podávání transfuzí, nežádoucích účinků a komplikací. Většina respondentů (93,70%) znala pojem krevní transfuze. Pojem hemoterapie už tolik známý mezi pacienty nebyl. 63,60% respondentů tento pojem neznalo. 18,20% respondentů popsalo hemoterapii slovy „léčba krví.“ Stejně procento respondentů (18,20%) popsalo hemoterapii slovy „léčba krve.“

I když převážná většina pacientů (97,70%) ví, že se během aplikace transfuze a v období po ní mohou objevit nežádoucí reakce, málokdo dokáže určit, které komplikace mohou nastat a které projevy tyto komplikace signalizují. K tomuto závěru jsem došla na základě dotazníkových položek č. 11 a 12. Je nezbytné pacienty informovat lépe. Právě lepší informovanost pacientů s hematoonkologickým onemocněním v oblasti komplikací souvisejících s transfuzí a jejich projevů by měla být přínosem do klinické praxe. Myslím, že čím lépe je pacient s touto problematikou seznámen, tím dříve může zdravotnický personál upozornit na možné počínající komplikace.

Třetím cílem bylo zjistit nejčastější obtíže pacientů během či po podání transfuze. Jak je již uvedeno v diskuzi, u 88,60% dotazovaných se nikdy žádná komplikace v souvislosti s transfuzí neobjevila. U 11,40% dotazovaných se vyskytly obtíže nejčastěji popisovány takto: „třesavka, horečka, nevolnost, bledost, svědění a zarudnutí kůže.“ Vzhledem k tomu, že pacienti s hematoonkologickým onemocněním transfuze podstupují častěji, což je zřejmé z položky č. 7, kde 56,40% dotazovaných odpovědělo, že transfuzi krve podstoupilo více než 10x a 41% dotazovaných transfuzi podstoupilo 1 – 10x v životě, si myslím, že výsledek týkající se zkušeností pacientů s komplikacemi je uspokojivý.

I přesto, že výskyt komplikací podle mého průzkumu není vysoký, by se pacienti podle mého názoru měli s problematikou komplikací a nežádoucích účinků transfuze lépe

seznámit. K tomu bych chtěla přispět informační brožurou, kterou jsem pro pacienty s hematologickým onemocněním připravila a tímto splnila svůj poslední cíl práce.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADAM, Zdeněk et al, 2008. *Hematologie – Přehled maligních hematologických nemocí: 2.* doplněné a zcela přepracované vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2502-4.

ADAM, Zdeněk et al, 2010. *Speciální onkologie.* Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-648-9.

BLAHUTOVÁ, Šárka. *Informace pro dárce krve a krevních složek.* [online]. 2008 [cit. 17.3.2012]. Dostupné z: [http://www.nemocnice.opava.cz/html/HTO\\_SI.pdf](http://www.nemocnice.opava.cz/html/HTO_SI.pdf)

ČEŠKA, Richard et al. *Anémie plastická.* [online]. © 2007 [cit. 12.4.2012]. Dostupné z: [http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term\\_detail&tname=An%C3%A9mie+plasticka%C3%A1&termId=784&h=plasticka%C3%A1+anemie#jump](http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&tname=An%C3%A9mie+plasticka%C3%A1&termId=784&h=plasticka%C3%A1+anemie#jump)

ČEŠKA, Richard et al. *Myelofibróza primární.* [online]. © 2007 [cit. 12.4.2012]. Dostupné z:

[http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term\\_detail&tname=Myelofibr%C3%B3za+prim%C3%A1rn%C3%AD&termId=3524&h=myelofibroza#jump](http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&tname=Myelofibr%C3%B3za+prim%C3%A1rn%C3%AD&termId=3524&h=myelofibroza#jump)

ČEŠKA, Richard et al. *Trombocytémie esenciální.* [online]. © 2007 [cit. 12.4.2012]. Dostupné z:

[http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term\\_detail&tname=Trombocytemie+esenci%C3%A1ln%C3%AD&termId=3525&h=esenci%C3%A1ln%C3%AD+trombocyt%C3%A9mie#jump](http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&tname=Trombocytemie+esenci%C3%A1ln%C3%AD&termId=3525&h=esenci%C3%A1ln%C3%AD+trombocyt%C3%A9mie#jump)

FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA. *Léčebné hemaferézy.* [online]. © 2009 [cit. 12.4.2012]. Dostupné z: <http://www.fno.cz/krevni-centrum/lecebne-hemaferezy>

HOLUBOVÁ, Iveta. *Informovanost pacientů s hematoonkologickým onemocněním o transfuzi krve.* [online]. 2010 [cit. 20.5.2012]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/258655/lf\\_b/bakalarska\\_prace.pdf](http://is.muni.cz/th/258655/lf_b/bakalarska_prace.pdf)

IMALAB. *Průtoková cytometrie.* [online]. 2009 [cit. 17.3.2012]. Dostupné z: <http://www.imalab.cz/kategorie/prutokova-cytometrie.aspx>

KELNAROVÁ, Jarmila et al, 2009. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy-2. ročník/2. díl*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3106-3.

KRAJSKÁ NEMOCNICE T. BATI, a.s. *Informace pro dárce krve*. [online]. © 2008 [cit. 12.4.2012]. Dostupné z: <http://web.bnzlin.cz/o-nemocnici/zdravotnicka-oddeleni/diagnosticke-obory-komplement/hematologicko-transfuzni-oddeleni/telefonni-seznam/>

KULHÁNKOVÁ, Radka. *Psychologické aspekty nádorových onemocnění*. [online]. © 2002–2010 [cit. 1.4.2012]. Dostupné z: [http://www.lpr.cz/index.php/ke-stazeni/cat\\_view/41-publikace?start=10](http://www.lpr.cz/index.php/ke-stazeni/cat_view/41-publikace?start=10)

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

MAISNAR, Vladimír a Vít ŘEHÁČEK, 2001. *Léčba transfuzními přípravky*. Hradec Králové: HK CREDIT. ISBN 80-902753-3-8.

MEDICABAZE.CZ. *Myelom mnohočetný*. [online]. © 2007 [cit. 26.2.2012]. Dostupné z: [http://www.medicabaze.cz/index.php?&sec=term\\_detail&termId=1011&name=Myelom+mnoho%C4%8Detn%C3%BD](http://www.medicabaze.cz/index.php?&sec=term_detail&termId=1011&name=Myelom+mnoho%C4%8Detn%C3%BD)

MIKŠOVÁ, Zdeňka et al, 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I: aktualizované a doplněné vydání*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1442-6.

MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ: ODBOR 22. *Práva pacientů ČR*. [online]. 2005 [cit. 2.5.2012]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/840>

NARODNIZDRAVOTNIREGISTR.CZ. *Historie krevní transfúze*. [online]. © 2009-2010 [cit. 20.1.2012]. Dostupné z: <http://www.narodnizdravotniregistr.cz/zajimavosti/43-krev-krevni-skupiny-a-darcovstvi-krve-/>

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

ROKYTA, Richard et al, 2008. *fysiologie: 2.*, přepracované vydání. Praha: ISV. ISBN 80-86642-47-X.

SOBOTKOVÁ, Eva. *Analýza potransfuzních reakcí*. [online]. 2009 [cit. 20.5.2012]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/215045/lf\\_b/Bc..pdf](http://is.muni.cz/th/215045/lf_b/Bc..pdf)

SPOLEČNOST PRO TRANSFUZNÍ LÉKAŘSTVÍ ČLS JEP. *Pro dárce*. [online]. © 2005 [cit. 7.4.2012]. Dostupné z: [http://www.transfuznispolecnost.cz/pro\\_darce.php](http://www.transfuznispolecnost.cz/pro_darce.php)

STRNADOVÁ, Blažena et al. *Naše zkušenosti s terapeutickou plazmaferézou v léčbě neurologických onemocnění*. [online]. 2010 [cit. 28.4.2012]. Dostupné z: <http://www.olhemdny.cz/abstrakta/byauthor.php?year%5Bbrocnik%5D=2010&abstracts%5Bprijmeni%5D=Strnadov%5E1&abstracts%5Bjmeno%5D=Bl%9Eena>

ŠECLOVÁ, Simona, 2002. *Klinické použití krve: Příručka*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0268-1.

ŠÍPEK, Antonín. *Molekulární genetik*a. [online]. © 2010–2012 [cit. 17.3.2012]. Dostupné z: <http://www.genetika-biologie.cz/molekularni-genetika>

TOMÍŠKA, Miroslav. *Výživa onkologicky nemocného*. [online]. 2010 [cit. 2.4.2012]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/vyziva/vyziva-onkologicky-nemocneho/>

VELKÝ LÉKAŘSKÝ SLOVNÍK. *Erytrocytaferéza*. [online]. © 2008 [cit. 17.3.2012]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/pojem/erytrocytaferaza>

VELKÝ LÉKAŘSKÝ SLOVNÍK. *FISH*. [online]. © 2008 [cit. 17.3.2012]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/pojem/fish>

VOKURKA, Martin et al, 2008. *Praktický slovník medicíny: 9.* aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-159-2.

VOKURKA, Samuel a Tomáš SVOBODA, 2008. *Základní hemato-onkologická onemocnění a jejich charakteristiky*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-553-6.

VOKURKA, Samuel et al, 2005. *Ošetrovatelské problémy a základy hemoterapie*. Praha: Galén. ISBN 80-7262-299-4.

VORLÍČEK, Jiří et al, 2006. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1716-6.

ZEMAN, Miroslav et al, 2003. *Chirurgická propedeutika: 2. přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada. ISBN 80-7169-705-2.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AIDS	acquired immune deficiency syndrome
aj.	a jiné
ALL	akutní lymfoblastická leukémie
AML	akutní myeloidní leukémie
apod.	a podobně
ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
atd.	a tak dále
cca	asi
CMV	cytomegalovirus
CO <sub>2</sub>	oxid uhličitý
č.	číslo
ČMP	čerstvě zmrazená plazma
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulace
DÚ	dutina ústní
h.	hodin
HBV	virus hepatitidy B
HCV	virus hepatitidy C
HIV	human immunodeficiency virus
HTLV	lidský T-buněčný lymfotropní virus
i.v.	intravenózně
JIP	jednotka intenzivní péče
max.	maximálně
MDS	myelodysplastický syndrom
ml	mililitr



NaCl	chlorid sodný
např.	například
O <sub>2</sub>	kyslík
P	puls
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
pozn.	poznámka
p/k	pacient/klient
Rh+	Rh-pozitivní
Rh-	Rh-negativní
tj.	to je
TK	krevní tlak
TT	tělesná teplota
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaný
VAS	vizuální analogová stupnice
°C	stupeň Celsia
%	procento
–	odrážka

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Věk.....	45
Tabulka 2: Pohlaví.....	46
Tabulka 3: Onemocnění.....	47
Tabulka 4: Pojem krevní transfuze .....	49
Tabulka 5: Pojem hemoterapie .....	51
Tabulka 6: Zkušenost s transfuzí .....	52
Tabulka 7: Počet aplikovaných transfuzí .....	53
Tabulka 8: Edukace.....	54
Tabulka 9: Edukátor.....	55
Tabulka 10: Povědomí o výskytu nežádoucích reakcí.....	56
Tabulka 11: Informovanost v oblasti komplikací .....	57
Tabulka 12: Projevy komplikací .....	59
Tabulka 13: Zkušenost s výskytem komplikací .....	60
Tabulka 14: Reakce pacienta .....	61
Tabulka 15: Nejasnosti v oblasti podávání transfuzí .....	62

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1: Věk .....	45
Graf 2: Pohlaví.....	46
Graf 3: Onemocnění.....	48
Graf 4: Pojem krevní transfuze .....	50
Graf 5: Pojem hemoterapie .....	51
Graf 6: Zkušenost s transfuzí .....	52
Graf 7: Počet aplikovaných transfuzí.....	53
Graf 8: Edukace .....	54
Graf 9: Edukátor .....	55
Graf 10: Povědomí o výskytu nežádoucích reakcí.....	56
Graf 11: Informovanost v oblasti komplikací.....	58
Graf 12: Projevy komplikací.....	59
Graf 13: Zkušenost s výskytem komplikací.....	60
Graf 14: Reakce pacienta .....	61
Graf 15: Nejasnosti v oblasti podávání transfuzí.....	62

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Práva pacienta

Příloha P II: Dotazník

## **PŘÍLOHA P I: PRÁVA PACIENTA**

*Centrální etická komise Ministerstva zdravotnictví České Republiky, platnost od 25.2.1992.*

- Pacient má právo na ohleduplnou odbornou zdravotnickou péči prováděnou s porozuměním kvalifikovanými pracovníky.

- Pacient má právo znát jméno lékaře a dalších zdravotnických pracovníků, kteří ho ošetřují. Má právo žádat soukromí a služby přiměřené možnostem ústavu, jakož i možnost denně se stýkat se členy své rodiny či s přáteli. Omezení takového způsobu (tzv. kontinuálních) návštěv může být provedeno pouze ze závažných důvodů.

- Pacient má právo získat od svého lékaře údaje potřebné k tomu, aby mohl před zahájením každého dalšího nového diagnostického či terapeutického postupu zasvěceně rozhodnout, zda s ním souhlasí. Vyjma případů akutního ohrožení má být náležitě informován o případných rizicích, která jsou s uvedeným postupem spojena. Pokud existuje i více alternativních postupů nebo pokud pacient vyžaduje informace o léčebných alternativách, má na seznámení s nimi právo. Má rovněž právo znát jména osob, které se na nich účastní.

- Pacient má v rozsahu, který povoluje zákon, právo odmítnout léčbu a má být současně informován o zdravotních důsledcích svého rozhodnutí.

- V průběhu ambulantního i nemocničního vyšetření, ošetření a léčby má nemocný právo na to, aby byly v souvislosti s programem léčby brány maximální ohledy na jeho soukromí a stud. Rozbory jeho případu, konzultace a léčba jsou věci důvěrnou a musí být provedena diskrétně. Přítomnost osob, které nejsou na léčbě přímo zúčastněny, musí odsouhlasit nemocný, a to i ve fakultních zařízeních, pokud si tyto osoby nemocný sám nevybral.

- Pacient má právo očekávat, že veškeré zprávy a záznamy týkající se jeho léčby jsou považovány za důvěrné. Ochrana informací o nemocném musí být zajištěna i v případech počítačového zpracování.

- Pacient má právo očekávat, že nemocnice musí podle svých možností přiměřeným způsobem vyhovět pacientovým žádostem o poskytování péče v míře odpovídající povaze onemocnění. Je-li to nutné, může být pacient předán jinému léčebnému ústavu, případně tam převezen po té, když mu bylo poskytnuto úplné zdůvodnění a informace o nezbytnosti tohoto předání a ostatních alternativách, které při tom existují. Instituce, která má nemocného převzít do své péče, musí překlad nejprve schválit.

- Pacient má právo očekávat, že jeho léčba bude vedena s přiměřenou kontinuitou. Má právo vědět předem, jací lékaři, v jakých ordinačních hodinách a na jakém místě jsou mu k dispozici. Po propuštění má právo očekávat, že nemocnice určí postup, jímž bude jeho lékař pokračovat v informacích o tom, jaká bude jeho další péče.

- Pacient má právo na podrobné a jemu srozumitelné vysvětlení v případě, že se lékař rozhodl k nestandardnímu postupu či experimentu. Písemný vědomý souhlas nemocného je podmínkou k zahájení neterapeutického i terapeutického výzkumu. Pacient může kdykoliv, a to bez uvedení důvodu, z experimentu odstoupit, když byl poučen o případných zdravotních důsledcích takového rozhodnutí.

- Nemocný v závěru života má právo na citlivou péči všech zdravotníků, kteří musí respektovat jeho přání, pokud tato nejsou v rozporu s platnými zákony.

- Pacient má právo a povinnost znát a řídit se platným řádem zdravotnické instituce, kde se léčí (tzv. nemocniční řád). Pacient má právo kontrolovat svůj účet a vyžadovat odůvodnění jeho položek bez ohledu na to, kým je účet placen. (Ministerstvo práce a sociálních věcí: Odbor 22, 2005)

## **PŘÍLOHA P II: DOTAZNÍK**

Dobrý den,

jmenuji se Jana Heiderová a jsem studentkou Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, oboru: Všeobecná sestra. V rámci své bakalářské práce se na Vás obracím s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník bude dále použit jako informační zdroj o Vaší znalosti v oblasti podávání krevních transfuzí a jejich nežádoucích účinků. Cílem je zjistit, ve které z těchto oblastí nemají pacienti jasno a na základě vyhodnocení dotazníku vytvořit brožuru, která by mohla být k dispozici všem pacientům, kteří podstupují léčbu pomocí krevních transfuzí. Dotazník je anonymní a neměl by Vám vzít více než 10 minut času. Prosím Vás o zakroužkování odpovědi, s kterou se nejvíce ztotožňujete. V případě otevřené odpovědi prosím a Vaše slovní vyjádření.

Mnohokrát Vám děkuji za čas, který jste dotazníku věnovali.

Nashledanou Jana Heiderová.

### **1. Kolik Vám je let?**

- a) 10 – 15 let
- b) 16 – 30 let
- c) 31 – 45 let
- d) 46 – 60 let
- e) více než 60 let

### **2. Jakého jste pohlaví?**

- a) muž
- b) žena

### **3. Pro které onemocnění se zde léčíte? (pokud zvolíte odpověď k, napište prosím, o jaké onemocnění se jedná)**

- a) Akutní leukémie
- b) Chronická myeloidní leukémie
- c) Pravá polycytémie
- d) Esenciální trombocytémie
- e) Osteomyelofibróza
- f) Chronická lymfocytární leukémie

- g) Lymfomy (Hodgkinův lymfom, nehodgkinské lymfomy)
- h) Mnohočetný myelom
- i) Myelodysplastický syndrom
- j) Aplastická anémie
- k) Jiné onemocnění:

**4. Co znamená pojem krevní transfuze? (více možných odpovědí)**

- a) vpravení krve nebo krevních složek od dárce do krevního oběhu příjemce, přičemž není nutné dodržovat shodu krevních skupin
- b) vpravení krve nebo krevních složek od dárce do krevního oběhu příjemce, přičemž je nutné dodržovat shodu krevních skupin (s výjimkou skupiny 0 – univerzální)
- c) lze ji považovat za buněčnou transplantaci
- d) nevím

**5. Znáte pojem hemoterapie? (pokud zakroužkujete odpověď a nebo c, popište prosím)**

- a) ano:
- b) ne
- c) částečně:

**6. Byla Vám krevní transfuze někdy již podána?**

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

*Na otázky 7, 8, 9 odpovídejte pouze v případě, že jste v předchozí otázce určili odpověď a. Jinak tyto otázky prosím vynechejte.*

**7. Kolikrát Vám byla krevní transfuze podána?**

- a) 1x
- b) 1-10x
- c) více než 10x



**8. Myslíte si, že jste byl/a dostatečně poučen/a o průběhu a možných komplikacích krevních transfuzí?**

- a) myslím, že ano
- b) myslím, že ne
- c) nevím
- d) poučen/a jsem byl/a, ale ne tak, jak bych si představoval/a

**9. Kdo Vás poučil?** *(pokud zakroužkujete odpověď h, upřesněte prosím)*

- a) lékař
- b) sestra
- c) zdravotnický asistent
- d) student zdravotnického oboru
- e) informace jsem získal/a z brožury o dané problematice
- f) nevím
- g) nikdo
- h) jiný zdroj:

**10. Víte, že se mohou po/při podání transfuze vyskytnout nežádoucí reakce?**

- a) ano
- b) ne

**11. Které z následujících komplikací mohou nastat v souvislosti s podáním krevní transfuze?** *(více možných odpovědí)*

- a) hemolytická reakce (rozpad červených krvinek)
- b) změna krevní skupiny příjemce
- c) alergická reakce
- d) horečnatá reakce
- e) přetížení oběhu
- f) přenos některých druhů infekcí
- g) bakteriální kontaminace
- h) nemohou nastat žádné z uvedených komplikací

**12. Které projevy mohou komplikace signalizovat?** *(více možných odpovědí, pokud zakroužkujete odpověď g, upřesněte prosím)*

- a) nevolnost, bledost
- b) svědění, zarudnutí kůže
- c) bušení srdce
- d) horečka, zimnice, třesavka
- e) obtížné dýchání
- f) bolest zad, na hrudi
- g) jiné:

**13. Vyskytly se u Vás v minulosti některé komplikace?** *(pokud zakroužkujete odpověď a, napište prosím, které komplikace to byly)*

- a) ano:
- b) ne

**14. Jak zareagujete, jestliže se u Vás během nebo po podání krevní transfuze objeví nepříjemné pocity či bolest?**

- a) pomocí signalizačního systému přivolám sestru
- b) zavolám na sestru
- c) mám strach, že se na mě sestra bude hněvat, protože zvoním, a tak to raději vydržím
- d) odpojím si transfuzi sám/sama

**15. Máte nějaké nejasnosti v oblasti podávání krevních transfuzí?** *(otevřená odpověď)*