

**UNIVERZITA KARLOVA**

**2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

Ústav ošetrovatelství

**Daniel Kadlec**

**Role sestry edukátorky u pacienta  
s chronickou myeloidní leukémií**

**Bakalářská práce**

Praha 2022

Autor práce: **Daniel Kadlec**

Vedoucí práce: **Mgr. Kateřina Zámečnicková**

Oponent práce: **PhDr. Šárka Tomová, MPH, Ph.D., Ph.D.**

Datum obhajoby: **2022**

## Bibliografický záznam

KADLEC, Daniel. Role sestry edukátorky u pacienta s chronickou myeloidní leukémií. Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Ústav ošetrovatelství, 2022. 125 s., přílohy. Vedoucí bakalářské práce Kateřina Zámečnicková.

## Abstrakt

Bakalářská práce se v **přehledu literatury** věnuje tématům spojeným jak přímo s chronickou myeloidní leukémií, ale i edukací a rolemi sestry. Rovněž tato část obsahuje i další témata přínosná pro komplexnější pochopení tématu souvisejícího s empirickou částí bakalářské práce.

**Metoda:** Stěžejní součástí empirické části je dotazník vlastní konstrukce sloužící k dosažení dílčích cílů práce. Dotazníkového šetření se účastnilo 89 respondentů (100 %) z FN Plzeň, VFN Praha a FN Královské Vinohrady. Stanovil jsem si **cíle**, kterými jsem chtěl zjistit edukační předpoklady sester, nejčastěji užívanou metodu edukace a spokojenost s edukačními materiály. Dále na základě poznatků z dotazníkového šetření jsem zjišťoval, co by motivovalo sestry k prohloubení jejich edukačních schopností. Stěžejním cílem je zkvalitnění edukace sester.

**V empirické části** se dále věnuji analýze získaných odpovědí od respondentů a hypotézám zjišťující souvislost spokojenosti sester s didaktickými materiály na pracovišti a jak ovlivňuje vzdělání sester jejich motivaci do dalšího vzdělávání v edukaci.

**Výsledkem** mé práce je sestavený návrh edukačního standardu a analýza dat získaných dotazníkovým šetřením.

V diskusi zmiňuji oblasti empirické části, které by se při opakování výzkumu mohly provést jinak, a také diskutuji některé výsledky. Na **závěr** jsem sestavil návrh edukačního standardu pro pracoviště fakultního typu doplněný o návrh konstruktů vzdělávacího školení pro sestry. Dále je uvedeno vyhodnocení dílčích cílů, návrhy pro praxi a návrhy pro další výzkum.

## **Abstract**

The bachelor thesis in the **overview of the literature** deals with the topics associated with chronic myeloid leukemia as well as with the education and the role of a nurse. This part also consists of other topics that help the reader understand comprehensively the whole topic relating to the empirical part.

**Method:** The mainstay of the empirical part is the questionnaire of own structure serving for the achievement of partial aims of this thesis. 89 respondents (100%) from FN Plzeň, VFN Praha and FN Královské Vinohrady participated in this survey. I set the **aims** that should ascertain educational prerequisites of nurses, the most used educational method and the satisfaction with the educational materials. Then on the basis of findings from the survey I was also trying to find out what would motivate nurses to improve their educational abilities. In conclusion I drew up the educational standard proposition for a faculty workplace complemented by the proposition of an educational training for nurses. The main goal is to improve the education of nurses.

In the **empirical part** I pursue the analysis of the respondents' answers as well as the hypotheses verifying a link of the nurses' satisfaction with didactic materials and also how the nurses' education influences their motivation for additional education.

The **result** of my work is a compiled draft educational standard and analysis of data obtained by a questionnaire survey.

In the discussion I mention the areas of the empirical part, which could be carried out differently through repeating. Moreover, I debate some results. At **the end** of the thesis I present the assessment of the partial aims, the propositions for practice and also the propositions for further research.

## **Klíčová slova**

Chronická myeloidní leukémie, edukace, role sestry, edukační standard, hematologie

## **Keywords**

Chronic myeloid leukemia, education, the role of the nurse, educational standard, hematology



# Zadávací protokol

## UNIVERZITA KARLOVA 2. lékařská fakulta

Ústav ošetrovatelství

Akademický rok: 2020/2021

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Daniel Kadlec**

Studijní program: **Všeobecné ošetrovatelství**

Studijní obor: **Všeobecné ošetrovatelství**

Děkan fakulty Vám podle zákona č. 111/1998 Sb. určuje tuto bakalářskou práci:

Název práce: **Role sestry edukátorky u pacienta s chronickou myeloidní leukemií**

Zásady pro vypracování:

Bakalářská práce musí splňovat požadavky uvedené v platném opatření děkana.

Zpracováním bakalářské práce student/ka prokáže, že se umí samostatně orientovat ve studovaném oboru a že v průběhu studia získal/a a zároveň je i schopen/a v praxi uplatňovat teoretické poznatky a praktické postupy (metody).

Bakalářská práce musí být původním a samostatně zpracovaným odborným textem. Při zpracování bakalářské práce se student/ka může opírat o výsledky a zkušenosti získané jinými autory, avšak vždy musí tyto výsledky a zkušenosti konfrontovat s vlastními názory, úvahami, hodnoceními a závěry.

Rozsah bakalářské práce vyplývá z povahy zpracovávaného tématu, přičemž její minimální rozsah činí 40 stran normovaného textu.

Referenční seznam musí obsahovat nejméně 25 položek časopiseckých, literárních či elektronických zdrojů informací. Do referenčního seznamu se nezapočítávají pouhá abstrakta. Zpracováním bakalářské práce musí student prokázat schopnost pracovat s aktuální odbornou literaturou vztahující se k řešené problematice, včetně práce s cizojazyčnou literaturou a s dalšími prameny. Citace typu "ústní sdělení" a "nepublikovaná data" (s výjimkou vnitřních předpisů a standardů) nelze v bakalářské práci použít.

Seznam odborné literatury:

ČEŠKA, Richard, ŠTULC, Tomáš, Vladimír TESAŘ a Milan LUKÁŠ, ed. Interna. 2., aktualizované vydání. V Praze: Stanislav Juhaňák – Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-885-6.

VYDRA, Jan, Jan NOVÁK a Marie LAUERMANNOVÁ. Hematologie v kostce. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, 2019. Aeskulap. ISBN 978-80-204-5140-8.

JUŘENÍKOVÁ, P., DOUBEK, M. Zásady edukace v ošetrovatelské praxi. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2011, 77 s. ISBN 978-802-4721-712.

KUBEROVÁ, H. Didaktika ošetrovatelství. 1. vydání. Praha: Portál, s.r.o., 2010. 246 s. ISBN 978-80-7367-684-1.

PENKA, M., TESAŘOVÁ, E. Hematologie a transfúzní lékařství. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012, 192 s. Aeskulap, sv. 7. ISBN 978-802-4734-606. PENKA, Miroslav a Eva SLAVÍČKOVÁ. Hematologie a transfúzní lékařství

KRAHULOVÁ, Markéta a Jiří VORLÍČEK. Akutní leukemie: informace pro pacienty a jejich blízké. Brno: Masarykova univerzita, 1998. ISBN 80-210-1783-x.

MACHÁLKOVÁ, Lenka. Kapitoly z ošetrovatelské péče v hematologii [online]. Univerzita Palackého v Olomouci, 2016: Univerzita Palackého v Olomouci, 2016 [cit. 2021-02-23]. ISBN 978-80-244-5083-4. Dostupné z: [https://www.fzv.upol.cz/fileadmin/userdata/FZV/Dokumenty/OSE/Kapitoly\\_z\\_oserovatelske\\_pece\\_v\\_hematologii.pdf](https://www.fzv.upol.cz/fileadmin/userdata/FZV/Dokumenty/OSE/Kapitoly_z_oserovatelske_pece_v_hematologii.pdf)

SONIS, S.,T. et al. Perspectives on cancer therapy-induced mucosal injury: pathogenesis, measurement, epidemiology, and consequences for patients. Cancer [online]. 2004, 100(9), 1995–2025 [cit. 23.2.2021]. Dostupné z: doi: <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.20162>

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Zámečnicková Kateřina**

Oponenti: **PhDr. Tomová Šárka, MPH, Ph.D., Ph.D.**

Konzultanti:

Datum zadání bakalářské práce: 26.4.2021

Termín odevzdání bakalářské práce: dle harmonogramu příslušného akademického roku

  
.....  
Vedoucí katedry  
V Praze dne 26.4.2021

  
.....  
Děkan  
Univerzita Karlova  
2. lékařská fakulta  
Děkanát (5)  
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5  
IČO: 00216208 DIČ: CZ00216208





## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Kateřiny Zámečnickové, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita pro získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 26. 4. 2022

**Daniel Kadlec**

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval vedoucí této práce paní Mgr. Kateřině Zámečnickové za přínosné připomínky a celkové vedení práce. Dále bych rád poděkoval všem sestrám, které se účastnily mého výzkumu, zejména pak vrchním sestrám, které mi pomáhaly s distribucí dotazníků po pracovištích. V neposlední řadě bych rád poděkoval celé rodině a mým přátelům, kteří mě po celou dobu tvorby této bakalářské práce podporovali.



## OBSAH

<b>1 ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>2 TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>8</b>
2.1 HISTOLOGIE A FYZIOLOGIE KRVE .....	8
2.1.1 Úvod .....	8
2.1.2 Červené krvinky .....	8
2.1.3 Krevní destičky .....	9
2.1.4 Bílé krvinky .....	10
2.1.5 Krevní plazma.....	12
2.1.6 Hematopoéza .....	14
2.2 TRANSPLANTACE KOSTNÍ DŘENĚ .....	17
2.2.1 Historie .....	17
2.2.2 Druhy .....	18
2.2.3 Indikace .....	20
2.3 LEUKÉMIE A JEJÍ TYPY .....	20
2.3.1 Akutní lymfoblastická leukémie .....	20
2.3.2 Chronická lymfocytární leukémie .....	22
2.3.3 Akutní myeloidní leukémie .....	24
2.4 CHRONICKÁ MYELOIDNÍ LEUKÉMIE.....	26
2.4.1 Etiopatogeneze a patofyziologie.....	26
2.4.2 Prevence.....	26
2.4.3 Diagnostika a vyšetření.....	27
2.4.4 Symptomy.....	29
2.4.5 Fáze onemocnění .....	29
2.4.6 Diferenciální diagnóza.....	30
2.4.7 Prognóza .....	31
2.4.8 Léčba a farmakoterapie.....	33
2.5 EPIDEMIOLOGIE LEUKÉMÍÍ .....	35
2.5.1 Epidemiologie jednotlivých typů leukémií .....	35
2.5.2 V České republice.....	39
2.5.3 Ve světě .....	40
2.6 SPOLKY A NADACE .....	41
2.6.1 Pacientské .....	41
2.6.2 Odborné .....	41
2.6.3 Nadace a nadační fondy.....	43
2.7 ROLE SESTRY .....	43
2.7.1 Role sestry dle Farkašové .....	44
2.8 EDUKACE .....	46
2.8.1 Edukační proces a jeho fáze.....	46
2.8.2 Terminologie spojená s edukací .....	50
2.8.3 Didaktika .....	51
2.8.4 Metody edukace a didaktiky .....	53
2.8.5 Edukační standard.....	59
<b>3 EMPIRICKÁ ČÁST</b> .....	<b>60</b>
3.1 CÍLE EMPIRICKÉ ČÁSTI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE .....	60
3.2 METODIKA SBĚRU DAT .....	61
3.3 REALIZACE VÝZKUMU.....	62
3.4 CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO SOUBORU.....	63
3.5 VÝSLEDKY VLASTNÍHO DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ .....	65
3.6 VYHODNOCENÍ CÍLŮ A OVĚŘENÍ HYPOTÉZ .....	81
3.6.1 Zmapování edukačních předpokladů a užívaných metod edukace .....	81
3.6.2 Spokojenost s edukačními materiály a jejich místní diferenciací.....	82
3.6.3 Motivy a jejich závislost na vzdělání.....	83
3.7 KONCEPT NÁVRHU EDUKAČNÍHO STANDARDU .....	86
3.7.1 Navržený edukační standard.....	87

---

3.7.2	Návrh edukačního školení .....	92
3.8	DISKUSE.....	94
<b>4</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>96</b>
<b>5</b>	<b>REFERENČNÍ SEZNAM.....</b>	<b>99</b>
<b>6</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....</b>	<b>105</b>
<b>7</b>	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>107</b>
7.1	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	107
7.2	SEZNAM TABULEK.....	108
<b>8</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>109</b>
8.1	PŘÍLOHA A – DOTAZNÍK PRO SESTRY.....	109
8.2	PŘÍLOHA B – ŽÁDOST O DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ VFN .....	113
8.3	PŘÍLOHA C – ŽÁDOST O DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ FNKV .....	114
8.4	PŘÍLOHA D – ŽÁDOST O DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ FN PLZEŇ.....	115
8.5	PŘÍLOHA E – FORMULÁŘ PRO ZÁZNAM EDUKACE .....	116
8.6	PŘÍLOHA F – KONTAKT NA SPOLEK DIAGNÓZA LEUKEMIE.....	117

# 1 ÚVOD

Téma mé bakalářské práce „*Role sestry edukátorky u pacienta s chronickou myeloidní leukémií*“ jsem si vybral z důvodu svého dlouhodobého zájmu o hematologii a krev obecně. K problematice edukace jako součást mé bakalářské práce mě přivedlo i to, že několik let pracuji jako lektor doučování v různých agenturách, kde mě práce velice baví. Tyto dvě záliby jsem chtěl spojit ve své bakalářské práci. K diagnóze chronické myeloidní leukémie mě zavedl můj zájem o epidemiologii. Tato diagnóza má svoje epidemiologická specifika oproti jiným hematologickým malignitám. Specifika jsou způsobená zlepšením léčby této nemoci související s vývojem tyrosinkinázových inhibitorů. Tím dochází k výraznému růstu prevalence této nemoci díky delšímu dožití pacientů s touto chorobou, a proto při výběru z hematologických onemocnění jsem zvolil tuto diagnózu.

Ze svých zkušeností vím, jak je edukace, ale i vzdělávání obecně, klíčovou kompetencí sestry v klinické praxi. Právě proto jsem chtěl zmapovat takové faktory, které edukaci ovlivňují, ale také obsah edukace sester, které by pak vhodným, empatickým a přiměřeným způsobem vysvětlily vše potřebné pacientům.

V návaznosti na výše zmíněné jsem si jako cíl mé práce stanovil sestavení edukačního standardu, čímž jsem chtěl zastřešit minimální požadavky na vzdělávání pacientů s chronickou myeloidní leukémií. Naplnění tohoto cíle bylo podmíněno předcházejícím dotazníkovým šetřením, jehož výsledky jsem statisticky zpracoval a vyhodnotil.

Věřím, že výsledky této práce budou přínosné pro sestry pečující o pacienty s chronickou myeloidní leukémií, ale také věřím, že tvorba této práce přinese i mnohé poznatky a dovednosti do mé kariéry.

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Histologie a fyziologie krve

#### 2.1.1 Úvod

Z histologického hlediska je krev zvláštním typem tkáně. Tato suspenze se skládá z krevní plazmy a formovaných krevních elementů. Dominantní složkou formovaných krevních elementů jsou červené krvinky (erytrocyty), dalšími formovanými elementy jsou bílé krvinky (leukocyty) a krevní destičky (trombocyty). Složení krve a zastoupení jednotlivých krevních elementů se liší v periferní krvi oproti výskytu v kostní dřeni. Krev tvoří přibližně 7 % tělesné hmotnosti, její množství (objem) se však liší dle pohlaví (Machálková, 2016), (Rokyta, 2016).

Každá jednotlivá složka krve má svůj specifický význam, těmto konkrétním funkcím se budu věnovat níže. Obecně lze říct, že hlavní funkcí krve je transport dýchacích plynů, iontů a živin. Krev má dále termoregulační význam. Tento fakt je způsoben vysokou měrnou kapacitou vody. Další funkcí je ochrana organismu před patogenními organismy, ale do určité míry i proti patologickým reakcím organismu samotného. Tuto funkci zajišťují bílé krvinky. Krev jako celek také hraje roli v udržení stálého vnitřního prostředí, kde se různými mechanismy udržuje mimo jiné stálé pH, nebo onkotický tlak (Kittnar, 2020), (Balko, 2021).

#### 2.1.2 Červené krvinky

Červené krvinky jsou nejhojněji se vyskytující formovaný element v krvi. Červené krvinky nejsou v pravém slova smyslu buňkami z důvodu, že během svého vývoje (erythropoézy) ztratily všechny svoje vnitřní organely, včetně jádra a mitochondrií. Fyziologicky se proto nikdy nesetkáme v periferní krvi s červenými krvinkami, které by tyto organely obsahovaly. Jedinou lehce specifickou výjimkou v periferní krvi jsou retikulocyty, tedy mladé červené krvinky, které ve své cytoplazmě ještě obsahují určitý počet ribozomů, (Mescher, 2018), (Kittnar, 2020).

Fyziologické rozmezí hladiny červených krvinek se mírně liší u různých autorů. Obecným faktem je, že vyšší počet červených krvinek v jednom litru krve mají muži. Dle údajů ve Vydra, 2019 je fyziologické rozmezí 4 až 5,8.  $10^{12}$  červených krvinek v litru, oproti tomu u žen jen 3,8 až 5,2.  $10^{12}$  ve stejné objemové jednotce.

Červené krvinky mají bikonkávní tvar, tedy tvar připomínající cukrářský piškot. Tento tvar mají z toho důvodu, že se jim zvětší povrch přibližně 1,5krát oproti stavu, kdyby měli kulovitý tvar. Velikost se pohybuje okolo 7,3  $\mu\text{m}$ . Podobně jako všechny údaje popisující rozměry, či jiné tabulkové hodnoty v hematologii, tak i tento se mírně liší u různých autorů. Je třeba si uvědomit, že červená krvinka v lidském těle má lehce větší rozměry oproti laboratorním preparátům z důvodu smrštění a deformaci způsobené přípravou, zejména fixací. Toto smrštění bývá přibližně 0,2  $\mu\text{m}$ . V praxi se tedy pracuje s hodnotami po zpracování (Lüllmann-Rauch, 2012), (Balko, 2021).

Tento krevní element drží svůj tvar díky přítomnosti membránového skeletu. Cytoplazmatická membrána je jako u všech buněčných elementů tvořena dvojrstvou fosfolipidů. Stavebně se na tvorbě membrány podílí také cholesterol. Součástí této membrány jsou také transmembránové proteiny, například Glykoforin C a Band 3 protein. Tyto proteiny slouží k přichycení ostatních cytoskeletárních proteinů. Mezi ostatní proteiny tvořící cytoskelet bych zmínil například aktin, ankyrin a spektrin (Lüllmann-Rauch, 2012), (Balko, 2021).

Největší podíl cytoplazmy tvoří hemoglobin. Jedná se o komplexní protein složený ze čtyř řetězců globinů. Každý tento globin obsahuje jádro z porfyriu, známé pod názvem hem. Zde je vázán dvojmocný kationt železa. Existují různé podtypy hemoglobinu. Drtivá většina hemoglobinu u dospělých lidí je Typ A, tedy dospělý podtyp. Menšinu tvoří mimo jiné Typ F, tedy fetální hemoglobin, který se ve vyšší míře vyskytuje u plodu nebo u novorozenců. Vedle hemoglobinu se v cytoplazmě červených krvinek také vyskytují různé enzymy (Rokyta, 2016), (Balko, 2021).

### **2.1.3 Krevní destičky**

Krevní destičky jsou podobně jako červené krvinky pouze formovanými krevními elementy. Rozdíl v jejich stavbě spočívá v tom, že jejich cytoplazma obsahuje mitochondrie a rezidua Golgiho komplexu. Jejich četnost se pohybuje přibližně v rozmezí 150 až 300.  $10^9$  v jednom litru. Tento element vzniká rozpadem megakaryocytu, a jeho životnost je přibližně 10 dní. Život destiček je potom ukončen makrofágy v játrech, nebo ve slezině (Kittnar, 2020), (Ross, 2011).

Velikost se fyziologicky pohybuje v rozmezích 2 až 3  $\mu\text{m}$ , a mají diskovitý tvar. Jejich tvar je udržován cytoskeletárními vlákny. Vedle mitochondrií se v cytoplazmě ještě vyskytují různá granula, tedy zrnčka obsahující různé enzymy, které se uplatňují při srážení krve (Ross, 2011).



### 2.1.4 Bílé krvinky

Bílé krvinky jsou buněčná složka krve v pravém slova smyslu. Hlavní úkol této krevní složky je imunitní reakce organismu, jak proti cizím patogenům, tak proti nádorovým buňkám. Tyto buňky se vyskytují jak v periferní krvi, tak i v kostní dřeni, ale i mimo cévy. Některé typy bílých krvinek se fyziologicky nevyskytují v periferní krvi, například makrofágy. Fyziologicky se v litru krve u dospělých vyskytuje přibližně 4 až 10 · 10<sup>9</sup> bílých krvinek. Jejich počet však vzrůstá zejména při různých infekcích (Kittnar, 2020), (Balko, 2021).

#### 2.1.4.1 Neutrofil

Jsou nejčastěji zastoupené bílé krvinky. Jejich diferenciální rozpočet se fyziologicky pohybuje v rozmezí 50 až 70 %. Mají kulovitý tvar a velikost v rozmezí 10 až 15 μm. Hematologicky významná je morfologie jádra neutrofilu. Počet segmentů jádra rozděluje neutrofil do Arnethových tříd. Každá tato třída je určena počtem segmentů jádra, tedy každý další segment jádra posouvá neutrofil o jednu třídu výš (například čtyři segmenty jádra → čtvrtá Arnethova třída). Fyziologicky nejčastěji se v krvi vyskytují neutrofil druhé a třetí Arnethovy třídy. Význam těchto tříd spočívá v tom, že posun doleva (směrem k nižší třídě) značí buď infekci, nebo leukémii. Naopak posun doprava značí poškozenou kostní dřev (Mescher, 2018), (Balko, 2021).

Jejich funkcí je zejména nespecifická imunita, kdy zabíjejí bakterie pomocí procesu fagocytózy. Neutrofil jsou obvykle první buňky, které reagují na infekci. I z tohoto důvodu mají obvykle nízkou životnost. Jejich životnost je obvykle kratší než 8 hodin v krvi, mimo ni se životnost pohybuje až ke čtyřem dnům (Kittnar, 2020).

Mechanismus zabíjení bakterie spočívá v tom, že neutrofil nejprve aktivně pohltí bakterii. Poté ve vnitřním prostředí díky zvýšené spotřebě kyslíku se začne vytvářet vyšší množství peroxidu vodíku, který se přeměňuje na peroxidový radikál, který je velice reaktivní a spolu s halogenovými anionty ničí bakterie. Tento mechanismus ještě zesílí účinek lysozomů, které štěpí peptidoglykany v buněčné stěně bakterií. Třetí mechanismus, který pomáhá usmrtit bakterii, je enzym laktoferin, který váže železo, čímž bakterii připravuje o potravu. Tento komplexní děj je jedním z hlavních mechanismů imunity (Kittnar, 2020).

### **2.1.4.2 Eozinofily**

Diferenciální rozpočet eozinofilů se pohybuje v rozmezí od 1 do 4 %. Velikost je přibližně srovnatelná s ostatními granulocyty (neutrofily, a bazofily) a mají velikost v rozmezí 12 až 14  $\mu\text{m}$ . Na rozdíl od neutrofilů mají stabilně dvoulaločné jádro. Tento tvar připomíná brýle (Balko, 2021).

Hlavní funkcí eozinofilů je zabíjení červů, nebo jiných parazitických organismů vyvolávající různé zoonózy. Svoji úlohu rovněž mají při ovlivňování zánětlivé reakce organismu. Množství eozinofilů se zvyšuje při alergických reakcích, astmatu, ale i při různých gastrointestinálních poruchách. Během dlouhodobého zánětu eozinofily fagocytují imunokomplexy antigenu s navázanou protilátkou (Kittnar, 2020), (Balko, 2021).

### **2.1.4.3 Bazofily**

Bazofily jsou nejméně častou bílou krvinkou. Její fyziologický diferenciální počet se pohybuje v rozmezí 0,5 až 1 %. Bazofily jsou specifické tím, že mají velké množství bazofilních granul, které do určité míry i překrývají jádro. Jádro je rozděleno na dva nepravidelné laloky (Ross, 2011), (Balko, 2021).

Funkce je podobná jako u eozinofilů. Jejich funkcí je stimulace nezralých B-lymfocytů při alergické reakci. Bazofilní granulocyt se dostává na místo alergické reakce díky signalizaci imunoglobulinu E (IgE) (Rokyta, 2016), (Kittnar, 2020).

### **2.1.4.4 Lymfocyty**

Lymfocyty jsou druhá nejčastější skupina bílých krvinek v krvi. Jejich diferenciální rozpočet se pohybuje v rozmezí 20 až 40 %. Jedná se o kulovité buňky, které můžeme rozdělovat dle velikosti, nebo přítomnosti povrchových markerů. Podle velikosti se rozdělují na malé, střední a velké lymfocyty, kdy malé lymfocyty jsou velké přibližně jako červená krvinka. Tento podtyp je v krvi nejčastější a tvoří přibližně 90 % lymfocytů. Střední a velké lymfocyty bývají obvykle aktivované formy. Velké lymfocyty mají velikost větší než 16  $\mu\text{m}$ . Kromě výskytu v krevních cévách se hojně vyskytují i v lymfatických cévách. V krevních cévách se však vyskytuje pouze přibližně 2 % ze všech lymfocytů, drtivá většina se vyskytuje v lymfatických cévách a v intersticiální tkáni (Lüllmann-Rauch, 2012), (Mescher, 2018).

Z hlediska přítomnosti povrchových markerů rozlišujeme tři skupiny základní skupiny lymfocytů. První z nich jsou B-lymfocyty, pro které je specifická molekula CD 20 a CD 24. Tato skupina se označuje za pomahačské lymfocyty a jejich úkolem je diferencovat se v efektorové buňky, které tvoří protilátky v podobě imunoglobulinů. Rovněž zprostředkovávají dlouhodobou imunitu organismu (Ross, 2011), (Mescher, 2018).

Druhou skupinou lymfocytů jsou T-lymfocyty. Tato skupina se vyznačuje přítomností CD 3 molekul. Rozlišují se další tři podtypy T-lymfocytů, tedy cytotoxické T-lymfocyty, které mají na svém povrchu ještě navíc molekulu CD 8, pomocné T-lymfocyty, které mají na svém povrchu CD 4 molekulu a regulační T-Lymfocyty, které nemají typický znak, vyskytuje se u nich mix různých CD molekul (Ross, 2011).

Poslední skupinou jsou NK buňky. Tato skupina buněk se uplatňuje při boji s nádorovými buňkami a zároveň se uplatňuje v protivirové imunitě. Zabíjejí buňky, které jsou infikované virem, nebo také zabíjí buňky, které se maligně zvrátily (Ross, 2011).

#### **2.1.4.5 Monocyty**

Monocyty jsou největší bílé krvinky cirkulující v krevním oběhu. Jejich velikost se pohybuje okolo 20  $\mu\text{m}$ . Jejich diferenciální rozpočet v krvi se pohybuje v rozmezí 2 až 8 %. Tyto kulovité buňky žijí v krevních cévách až 3 dny. Poté migrují z krevních cév do okolních tkání, kde se přeměňují na makrofágy, mikroglie, nebo osteoklasty. Touto přeměnou na imunitní buňku v okolní tkáni se i mění jejich životnost, životnost takových buněk je pak až v řádu roků (Balko, 2021).

Jádro monocyty je ledvinovitého tvaru a oproti jiným bílým krvinkám má světlejší jádro, což je způsobeno menším množstvím heterochromatinu. Jejich funkcí je fagocytóza bakterií, nebo jiných nebuněčných částic. Další funkcí je prezentace antigenů (Lüllmann-Rauch, 2012), (Balko, 2021).

#### **2.1.5 Krevní plazma**

Krevní plazma je tekutá část krve, která představuje okolo 57 % objemu krve. Tato krevní složka má lehce nažloutlou barvu. Drtivou většinu krevní plazmy tvoří voda, tedy přibližně 90 %. Další přibližně dvě procenta tvoří minerální látky, zbytek tvoří organické látky (Kittnar, 2020), (Balko, 2021).

Hlavní složkou anorganické části krevní plazmy jsou sodné kationty a chloridové anionty. Zejména sodné kationty hrají významnou roli při udržování osmotického tlaku a pH krve. Lidský organismus je velice citlivý na změnu pH, a proto si krev drží stálé pH na hodnotě 7,4 s minimální možnou odchylkou. Dalšími čteně vyskytujícími ionty jsou draselné, vápenaté a hořečnaté kationty, nebo hydrogenuhličitanové anionty. V Tabulce 1 jsou zaznamenány fyziologické koncentrace (v mmol/l) nejčastějších iontů v krvi (Kittnar, 2020).

Tabulka 1: Zastoupení iontů v krvi

Ionty			
Kationty		Anionty	
Na <sup>+</sup>	136 – 148	Cl <sup>-</sup>	95 – 110
K <sup>+</sup>	3,7 – 5	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	22 – 26
Ca <sup>2+</sup>	2,15 – 2,61	Po <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,6 – 1,4

Organickou složku lidské plazmy tvoří zejména plazmatické bílkoviny, jejichž průměrné množství je přibližně 70 g/l. Oproti tomu rozpuštěné lipidy v krevní plazmě mají koncentraci přibližně pouze 7 g/l (Kittnar, 2020), (Rokyta, 2016).

Nejvíce zastoupenou bílkovinou v krevní plazmě je albumin. Jeho fyziologická koncentrace se pohybuje okolo 42 g/l. Albumin je syntetizován v játrech, kde je každý den syntetizováno přibližně 12 g tohoto proteinu. Syntéza tohoto proteinu závisí na příjmu aminokyselin z potravy. Význam albuminu spočívá v tom, že udržuje onkotický tlak, čímž mimo jiné brání otokům. Jeho další funkcí je transport různých látek, zejména bilirubinu, steroidních látek, tyroxinu, ale také některá léčiva, jako například aspirin a některá antibiotika. Dále se pomocí albuminu transportují různé minerály, a to zejména zinek, kterého se pomocí albuminu transportuje více než polovina celkového objemu v krevní plazmě. Albumin je dále významný pro transport vápníku, hořčíku a mědi (Rokyta, 2016), (Kittnar, 2020).

Další důležitou složkou krevní plazmy je protein fibrinogen, který se spolu s krevními destičkami podílí na srážení krve. Tento koagulační faktor se také vyrábí v játrech a jeho plazmatická koncentrace se fyziologicky pohybuje v rozmezí 3 až 5 g/l. Další specifickou skupinou plazmatických proteinů jsou imunoglobuliny, které mají imunitní funkci. Imunoglobuliny se specificky váží na antigen, čímž vzniká imunitní odpověď. Jsou tvořeny B-lymfocyty a plazmatickými buňkami (Kittnar, 2020).

Funkcí krevní plazmy je zejména udržování objemu krve a transport různých látek. Další funkce jsou dány konkrétními proteiny v ní rozpuštěných (Kittnar, 2020).

### 2.1.6 Hematopoéza

Hematopoéza je děj, kdy dochází k tvorbě krevních buněk, ale i ostatních formovaných krevních elementů. Z embryologického hlediska krev vzniká z mezodermy, tedy středního zárodečného listu (Slípka, 2019), (Vacek, 2006). Teorie krvetvorby uvádí, že všechny krevní elementy pocházejí z jedné společné kmenové buňky. Kmenová buňka, která začíná hematopoézu se nazývá Pluripotentní kmenová buňka (HSC), jejíž zkratka používaná i v české literatuře vychází z anglického názvu Haemopoietic stem cell (Balko, 2021).

Prenatální krvetvorba začíná nejprve ve žlutkovém váčku a v játrech na konci prvního měsíce vývoje, tedy ještě v embryonálním období. Toto období se nazývá jako mezoblastické období. Žlutkový váček je dominantním producentem krve přibližně do konce druhého měsíce vývoje, kdy se stávají největším producentem játra. Kmenové buňky ze žlutkového váčku poté migrují do jater, kde fyziologicky probíhá krvetvorba do konce prenatálního období. V tomto období dochází pouze k produkci červené krevní řady a tělem kolují nejvýše jaderné erytroblasty (Balko, 2021).

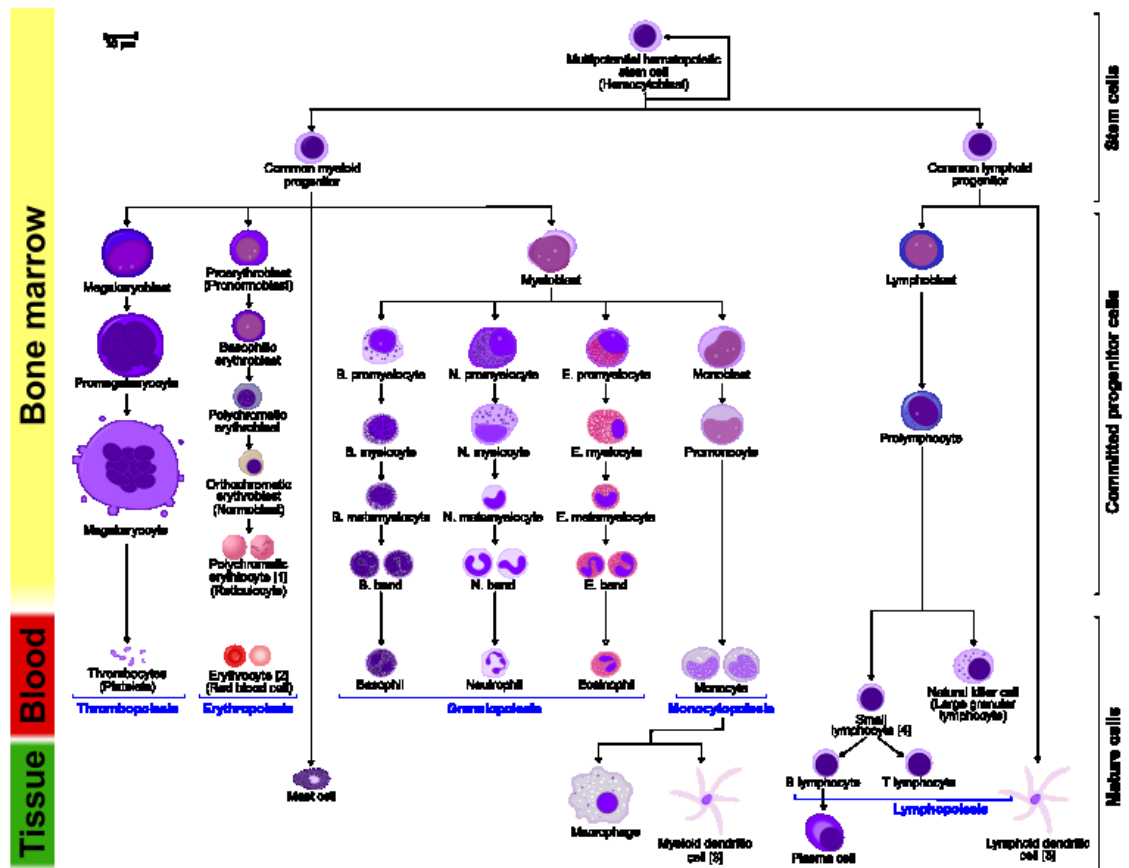
Od druhého měsíce nitroděložního života až do porodu probíhá hepatosplenické období, pro které je charakteristické to, že se krev tvoří v játrech a ve slezině. Krvetvorba ve slezině začíná přibližně o šest týdnů později než v játrech. Produkce krve ve slezině probíhá pouze mezi třetím až sedmým měsícem prenatálního vývoje, kdy největší význam má na konci pátého měsíce, protože svojí produkcí se v tu dobu podílí přibližně 20 % na veškeré produkci krve v tu dobu. Vedle zmíněných orgánů se v tomto období na hematopoéze podílí také brzlík, kde dochází k lymfopoéze. Postupně tedy dochází ke kompletní hematopoéze a produkci všech krevních řad. V periferní krvi se již nacházejí i bezjaderné červené krvinky, ale i krevní destičky a bílé krvinky. Na začátku pátého měsíce vývoje se začíná vyvíjet kostní dřev, která v sedmém měsíci přebere pozici největšího producenta krevních elementů. Jako zajímavost bych uvedl, že první kost, v jejíž kostní dřeví probíhá hematopoéza, je klíční kost (clavicula) (Čihák, 2016), (Balko, 2021).

Postnatální hematopoéza je fyziologicky zajišťována pouze kostní dřeví, s výjimkou novorozeneckého období, kdy se ukončuje tvorba krve v játrech. Rozložení produkce krve u dětí a u dospělých jedinců se liší. Produkce krve u dětí je soustředěna zejména do diafýz dlouhých kostí a žeber. Postupně však červená kostní dřeví v diafýzách dlouhých kostí nahrazuje žlutou kostní dřeví, která již až na určité výjimky neprodukuje krev. Takovou výjimkou, kdy i zde dochází k produkci krve, je například rozsáhlý akutní zánět v organismu. V dospělém věku je tedy krvetvorba soustředěna zejména do žeber, plochých kostí a obratlů. V dlouhých kostech se krev produkuje v epifýzách (Čihák, 2016), (Balko, 2021).

### **2.1.6.1 Krevní řady**

Všechny typy krevních elementů pocházejí ze společné kmenové buňky, která se nazývá Pluripotentní kmenová buňka. Tato buňka se poté diferencuje buď na monopotentní lymfocytární progenitorovou buňku (CFU-L), nebo na myeloidní multipotentní kmenovou buňku (CFU-GEMM). Z CFU-L vznikají procesem zvaný lymfopoéza lymfocyty, dá se tedy říct, že z hlediska vývoje jsou lymfocyty vývojově nejvíce vzdálené ostatním krevním elementům. Z progenitorové buňky CFU-GEMM vznikají po další diferenciaci přes jednotlivé monopotentní progenitorové buňky všechny ostatní krevní elementy. Detailněji je proces hematopoézy popsán na obrázku 1 (Ross, 2011), (Mescher, 2018).

Obecným faktem je, že vývojem jednotlivých krevních elementů se snižuje, až mizí schopnost proliferace a biosyntézy. Nejdůležitějším znakem, díky kterému se v rámci dané řady odlišují krevní elementy, je forma jádra. Postupnou diferenciací se kondenzuje chromatin, čímž se zesvětluje jádro. Také v cytoplazmě postupně ubývá množství ribozomů a drsného endoplazmatického retikula (Mescher, 2018), (Balko, 2021).



Obrázek 1: Schéma hematopoézy

(Hematopoiesis (human) diagram, 2022)

## 2.2 Transplantace kostní dřeně

Transplantace kostní dřeně je metoda, která se používá k léčbě hematologických onemocnění, jak maligního, tak nemaligního charakteru. Díky této léčbě může dojít až k úplnému vyléčení pacientova onemocnění. Obecným principem této terapie je předání zdravé kostní dřeně od dárce nemocnému (Slováček, 2008).

### 2.2.1 Historie

Snaha o využití kostní dřeně v léčbě je starší než 150 let. Na přelomu 19. a 20. století byly prováděny první experimenty s podáváním kostní dřeně perorální cestou nemocným. Jiná metoda z této doby spočívala v podání glycerolového extraktu z kostní dřeně zvířat intramuskulární cestou, překvapivě tato metoda měla i pozitivní vliv, kdy se pacientovi zlepšil stav krevního obrazu (Vaňásek, 1994).

Intenzivnější výzkum možné transplantace kostní dřeně začal probíhat v padesátých letech minulého století. Výzkum se v této době orientoval na reakci těla po ozáření, a také na to, jaký vliv má alogenní a autologní transplantace (Vaňásek, 1994).

V šedesátých letech probíhal v ÚHKT v Praze výzkum profesora Hrubíška, kdy pacientům s CML podával kostní dřeň od příbuzného a od dobrovolného dárce v aplastické fázi tohoto onemocnění, kdy pacienti měli nasazenou cytostatickou léčbu. Později doktor Chudomlel provedl 8 transplantací suspenze fetálních jaterních buněk, kdy nedošlo u žádného z pacientů k reakci štěpu proti hostiteli, což bylo na tehdejší dobu mimořádný počín. Nejvýznamnějším počinem výzkumu této dekády byl objev HLA systému. Na tomto objevu se podílel americký hematolog, nositel Nobelovy ceny za rok 1990, Edward Donnall Thomas, který se svojí pracovní skupinou mimo jiné prokázal, že je možné dlouhodobě konzervovat kostní dřeň, nebo že buňky kostní dřeně mohou být transplantovány po vhodném zpracování bez velkých nebezpečí ve velkém množství. Profesoru Thomasovi patří také to, že jako první na světě úspěšně transplantoval kostní dřeň v roce 1968 (Vaňásek, 1994), (Faber, 2010).

V současné době probíhají tyto transplantace v nemocnicích v Plzni, Praze (ÚHKT, VFN a pouze ve FN Motol pro pediatrické pacienty), Hradci Králové, Brně (Bohunicích) a Olomouci (Pelouchová, 2022).



## 2.2.2 *Druhy*

Transplantaci kostní dřeně můžeme rozlišovat dle původu dárce, nebo dle mechanismu odběru. Jednotlivým metodám se budu věnovat níže (Slováček, 2008).

### 2.2.2.1 Dle dárce

Prvním typem je takzvaně **Syngenní transplantace**. Podstatou této transplantace je, že dárce je zdravé dvojče. Dvojče musí být navíc jednovaječné. Po prokázání genetické příbuznosti může dojít k transplantaci. Hlavní výhodou této metody transplantace je, že pacient nemusí brát dlouhodobě léky potlačující reakci proti štěpu (Krahulová, 1998), (Slováček, 2008).

Dalším typem transplantace kostní dřeně je **autologní transplantace**. Tento typ transplantace je založen na tom, že v období remise se odeberou pacientovi krvetvorné buňky cyaferézou (metoda odběru a separace určité skupiny krevních buněk spojené s návratem ostatních krevních složek zpět do těla pacienta) a po zmrazení a konzervaci se můžou podat tyto buňky transplantací pacientovi zpět do těla. Nevýhodou této metody je nenulové riziko kontaminace tohoto přípravku nádorovými buňkami. Druhou nevýhodou této metody je absence lymfocytů schopných identifikovat a eliminovat zbylé přežívající nádorové buňky příjemce. Výhodou této metody je to, že se pacientovi podávají jeho vlastní, ač upravené buňky, čímž se minimalizuje riziko závažných stavů vyvolaných transplantací (Slováček, 2008), (Faber, 2010).

Nejčastějším typem transplantace kostní dřeně je **alogenní transplantace**. Podstatou této transplantace je převod donorské kostní dřeně nemocnému. Kostní dřeň musí splňovat HLA kompatibilitu dárce a příjemce. Pokud není možné provést syngenní transplantaci (z jakéhokoliv důvodu), je snaha provést alogenní transplantaci od příbuzných jedinců (sourozenci, rodiče...). Pokud nejsou příbuzní jedinci HLA kompatibilní, je nutné vyhledat vhodného dárce v registru dárců kostní dřeně. Tomuto registru se budu detailněji věnovat níže. Hlavní výhodou této transplantace oproti autologní je přítomnost lymfocytů, které jsou schopné vyhledat zbylé nádorové buňky. Nevýhodou této transplantace je odmítnutí štěpu, nemoc štěpu proti hostiteli jak v akutní, tak chronické formě (Slováček, 2008), (Faber, 2010).

Posledním typem transplantace je **xenogenní transplantace**. Xenogenní transplantace je založena na darování kostní dřeně od příslušníka jiného živočišného druhu. V minulosti probíhaly experimenty s tímto typem transplantace, kdy se nemocným podávala zvířecí kostní dřeň buď perorální cestou, nebo žilní cestou. V současné klinické medicíně se však tento typ transplantace neprovádí, ani se na tento typ transplantace nesoustřeďuje současný výzkum (Vaňásek, 1994), (Slováček, 2008).

#### 2.2.2.2 Dle způsobu odběru

První způsob odběru kostní dřeně, který zmíním, je **odběr kostní dřeně**. Odběr probíhá obvykle v celkové anestezii z lopaty kosti kyčelní, konkrétně ze spiny iliacy anterior superior, nebo z hrudní kosti. Během takové transplantace se odebere dárci obvykle okolo jednoho a půl litru dřeně. Takové množství se u dárce zpět obnoví do jednoho měsíce (Slováček, 2008).

Další způsob transplantace je **odběr periferních kmenových buněk** z periferní krve. Na rozdíl od kostní dřeně se v periferní krvi vyskytuje minimální množství kmenových buněk. Abychom mohli odebrat dostatečné množství těchto periferních kmenových buněk, je nejprve nutné stimulovat kostní dřeň dárce růstovými faktory granulocytů. U podání takového přípravku se vyskytuje pouze minimální množství nežádoucích účinků. Tento způsob transplantace krvetvorných buněk se postupem času stává častější (Vaňásek, 1994), (Slováček, 2008).

Poslední variantou je odběr **pupečnickové krve**. Jak již název vypovídá, odběr takové krve je možný pouze při porodu. Tento odběr se dělá pouze na výslovnou žádost rodičky a je nutné o něj požádat v dostatečném předstihu. Poté je možnost využít služeb komerčních laboratoří a za poplatek si uložit pupečnickovou krev pro případné pozdější využití rodiny. Dříve byla ještě možnost darovat pupečnickovou krev do Banky pupečnickové krve České republiky zdarma (BPK), ale tento projekt je v současné době pozastaven z důvodu rozvoje jiných způsobů léčby. Odebírá se přibližně 120 ml krve, a poté následuje zamrazení a uskladnění krve. V případě potřeby se po provedení kontrolních vyšetření může podat krev nemocnému. Hlavní výhodou tohoto typu transplantace spočívá v tom, že tamější T-lymfocyty jsou imunologicky naivní, čímž se výrazně snižuje riziko GvHD (Raida, 2013), (BPK, 2022).

### 2.2.3 *Indikace*

Indikací pro transplantaci kostní dřeně mohou být jak maligní, tak nemaligní onemocnění. Nejčastější indikací jsou různé hematologické malignity, jako jsou například AML, ALL, CML nebo CLL. Nejčastěji se však využívá při léčbě recidivujících forem chronických leukémií. Vedle těchto malignit se dále používá k léčbě lymfomů, jak Hodgkinova lymfomu, tak neHodgkinova lymfomu. Transplantace kostní dřeně se využívá také k léčbě některých solidních nádorů (tedy nádorů, které jsou tvořené pevnou hmotou, takže nádor není tvořen cystami, nebo nepochází z krvevorných buněk). V případě solidních nádorů se často používá autologní typ transplantace kostní dřeně, nebo pouze hematopoetických buněk (Faber, 2010), (BPK, 2022).

## 2.3 Leukémie a její typy

Základní dělení leukémií je na chronické a akutní. Obě tyto skupiny se dále dělí na myeloidní a lymfocytární. V této kapitole se budu věnovat diagnózám ALL, AML a CLL, diagnóze CML se budu detailně věnovat v samostatné kapitole. Společným znakem všech typů leukémií je vymknutí kontrole fyziologické proliferace spojené s vyplavováním nezralých forem krevních elementů (Indrák, 2014), (Češka, 2015).

### 2.3.1 *Akutní lymfoblastická leukémie*

Akutní lymfoblastická leukémie je typicky dětská malignita, vyskytuje se však i ve vyšším věku. K malignímu zvratu dochází na různých úrovních lymfopoézy, jak uvádí zdroj (Büchler, 2020), často na úrovni lymfoblastu. Příčinou tohoto maligního zvratu je kumulace genetických aberací, nebo translokací genů, které svojí činností ovlivňují regulační geny buňky. Experimenty dokázaly, že existuje potenciál přenosu onemocnění přenosem leukémických kmenových buněk. Konkrétní poškozené geny se liší u dětské a dospělé formy ALL. Toto onemocnění je také často spojeno s onemocněním Downův syndrom.

Příznaky tohoto onemocnění jsou značně nespecifické. Mezi nejčastější příznaky onemocnění se označují bolesti kostí a svalů. Přibližně polovina pacientů má zvětšené uzliny, slezinu a játra. Další příznaky jsou spojené se sníženým množstvím fyziologických forem lymfocytů, jako je například častější infekce (včetně mukozitid), na které se navíc nereaguje obvyklou léčbou a zvýšené teploty (Sonis, 2004) (Adam, 2008), (Penka, 2011).

Diagnostika obvykle začíná vyšetřením krve, respektive vyšetřením krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem leukocytů. V rámci tohoto vyšetření se sleduje, zda je fyziologický počet bílých krvinek v těle. Druhým, výrazně specifitějším znakem, který se hledá, je přítomnost blastů v periferní krvi. Tento znak se objevuje přibližně u 90 % pacientů s touto diagnózou. Dalším vyšetřením, které se provádí z odebrané krve, je biochemické vyšetření, kde se ověřuje hladina LDH (= laktátdehydrogenázy) a CRP (Vydra, 2019).

Při objevení blastů v periferní krvi se následně odebírá vzorek kostní dřeně na myelogram, což je mikroskopické vyšetření prokazující přítomnost blastů na základě pozitivní PAS reakce a negativního důkazu POX (myeloperoxidázy). Dále probíhá molekulární diagnostika pomocí PCR, kde se upřesňuje genetická aberace. Také se pomocí metody FISH zjistí konkrétní aberace (Indrák, 2014) (Faber, 2010).

Z hlediska diferenciální diagnózy je potřeba odlišit jiné leukémie, lymfomy, případně jiné poruchy hematopoézy (Faber, 2010).

Terapie onemocnění se liší v závislosti věku, podtypu leukémie a stádia onemocnění. Princip léčby onemocnění u dětí a dospělých do 55 let je podání cytostatik, glukokortikoidů a případně transplantace kostní dřeně, kterou podstupují všichni dospělí a pacienti s vysokým rizikem. Možnost transplantace krvetvorných buněk kostní dřeně je v současné době nastavena do 65 let. U osob starších 70 let probíhá léčba již paliativního charakteru, i přes to je však možné pacientům výrazně prodloužit život (Vydra, 2019), (Büchler, 2020)

Prognóza je velice variabilní. Většina pacientů dosáhne relapsu, recidiva nastává do dvou let, nastává u nadpoloviční většiny dospělých pacientů, oproti tomu u pediatrické populace je dlouhodobé vyléčení až u 90 % pacientů. Starší zdroj Adam, 2001 uvádí, že až u 80 % dospělých pacientů onemocnění recidivuje. U pacientů do 55 let se pěti let dožívá přibližně polovina pacientů. U pacientů v rozmezí 55 až 70 let se dožívá alespoň tři let pouhá čtvrtina pacientů. Osoby, které podstupují pouze paliativní léčbu, mají naději dožití nižší než jeden rok (Indrák, 2014).

### 2.3.2 Chronická lymfocytární leukémie

Na rozdíl od akutní lymfoblastické leukémie se chronická lymfocytární leukémie vyskytuje nejčastěji u starších osob. Z hematologických malignit, kterým se věnuji v této práci, se dá označit tato diagnóza za poměrně nízce maligní. Jak již název onemocnění napovídá, tak původem, respektive podstatou, onemocnění CLL je nádorový zvrát obvykle B lymfocytů. Takto zvrácené lymfocyty mají jako společný znak patologický fenotyp různých CD molekul, zejména molekul CD 19, CD 5 a CD 23. Pro onemocnění je dále typická infiltrace patologickými leukocyty kostní dřeně, lymfatických uzlin a četné přítomnosti lymfocytů v periferní krvi. Příčiny tohoto onemocnění jsou jak na genetickém podkladě, tak i na epigenetickém základě. Vznik onemocnění se váže s mutacemi genu p53 (jeho mutací nedochází k fyziologické regulaci buněk, které by měly být nasměrovány do apoptózy, proto je většina klonálních lymfocytů v klidové fázi odolná proti apoptóze), nebo například genu IgVH, tedy genu pro těžký imunoglobulinový řetězec (Penka, 2011).

Onemocnění bývá dlouho asymptomatické a pacienti často bývají diagnostikováni náhodou při kontrole krevního obrazu. Takovou cestou se diagnostikuje až 70 % pacientů. Klinické příznaky onemocnění jsou značně nespecifické, tedy únava, hubnutí, noční pocení, zvětšené uzliny, nebo horečky bez infekční příčiny. Takové symptomy se v klinické praxi označují jako B symptomy. Vývojem onemocnění se postupně přidávají další příznaky, jako je například zvětšení sleziny, nebo zmenšené množství krevních destiček v krevním obraze. Při velmi vysokých hodnotách leukocytů, tedy nad  $300 \cdot 10^9$  (fyziologicky má být do  $10 \cdot 10^9$ ) na litr, může docházet k zneprůchodnění vlásečnic, což má za následek selhávání některých orgánů (srdce, ledviny), tento příznak je ale u této diagnózy vzácný z důvodu malé velikosti lymfocytů (Indrák, 2011), (Vydra, 2019).

Jak již bylo řečeno výše, tak základním diagnostickým vyšetřením je kontrola krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem leukocytů. Pro stanovení diagnózy CLL je nutné, aby v periferní krvi bylo více než  $5 \cdot 10^9$  klonálních lymfocytů s typickým fenotypem. Pro přesnější informace o stavu pacienta se doplňuje sonografické vyšetření, případně CT, k zjištění velikosti sleziny, jater a stavu lymfatických uzlin (Büchler, 2020).

Pacienti s tímto onemocněním se často dlouhou dobu obejdou bez jakékoliv léčby. Léčba se nasazuje obvykle až po objevení splenomegalie, lymfadenopatie, nebo při selhávání kostní dřeně. V takové fázi onemocnění se přistupuje k podání chemoterapie a imunoterapie založené na podání monoklonálních protilátek anti – CD20. Po léčbě dochází k remisi u řádově 90 % pacientů. Při relapsu onemocnění se nasazují inhibitory specifických kináz, případně pokud to věk a stav pacienta dovolí, tak se přistupuje k transplantaci kostní dřeně. Při velmi vysokém věku pacienta se nasazuje symptomatická paliativní léčba. Léčba tohoto onemocnění je značně individualizovaná a záleží jak na věku pacienta, tak na jeho celkovém zdravotním stavu (Indrák, 2011), (Vydra, 2019).

K určení prognózy pacienta se používají klasifikace stagingu buď dle Raise, nebo podle Bineta. Klasifikace dle Bineta rozděluje pacienty do tří skupin, a to podle počtu postižených oblastí (hlava s krkem, axila, třísla, slezina, játra). Při postižení méně než 3 oblastí je medián přežití více než 10 let, naopak při největším postižení spojeným navíc s poklesem hemoglobinu pod 100 g/l a poklesem krevních destiček pod  $100 \cdot 10^9$  je medián přežití 2 roky. Staging dle Raise rozděluje pacienty do skupin dle rizika na základě vyskytujících se znaků (množství lymfocytů a trombocytů, velikosti sleziny, jater a přítomnosti lymfadenopatie) (Vydra, 2019).

### 2.3.3 *Akutní myeloidní leukémie*

Označení onemocnění Akutní myeloidní leukémie je vlastně skupinou různých hematologických malignit. Toto onemocnění je spojeno s vyplavováním blastů do periferní krve, akumulace blastů je však i v kostní dřeni. U tohoto onemocnění dochází k malignímu zvratu z prekurzorů myeloidní hematopoetické řady, čímž je způsobeno ukončení diferenciací krevních elementů na úrovni blastů. Obecná příčina není zcela přesně doposud známá, hovoří se tedy o různých rizikových faktorech, které zvyšují riziko vzniku onemocnění. Tyto faktory se dají rozdělit na genetické a vlivy prostředí. Mezi genetická rizika, která jsou spojená s vznikem AML, se dá zařadit Bloomův syndrom, Downův syndrom, nebo Klinefelterův syndrom. Mezi vlivy prostředí, které mají vliv na vznik tohoto onemocnění, řadíme zejména různé kancerogenní chemikálie a zdroje radiačního zařízení. Z chemického hlediska jsou nejvíce rizikovou skupinou tricyklické uhlovodíky, což je skupina vyskytující se v nejrůznějších herbicidech a pesticidech, ale také v cigaretovém kouři. Paradoxně je rizikovým faktorem pro vznik AML podání cytostatik. Patofyziologicky dochází k mutacím a přestavbám v genomu, jejíž důsledkem je ztráta regulace vývoje krvetvorných kmenových buněk (Penka, 2011), (Vokurka, 2018), (Büchler, 2020).

Pro onemocnění AML je typická rychlá manifestace onemocnění, a to řádově ve dnech až týdnech. Onemocnění má navíc rychlou progresi a bez zahájené léčby může velice rychle skončit smrtí. Onemocnění se projevuje anemickým syndromem, tedy únavou, bledostí, námahovou dušností, závratěmi a bušením na hrudi. Onemocnění se dále projevuje různými krvácivými stavy, jako například petechie, epistaxe, nebo v krajním případě dokonce jako krvácení do mozku. Vzhledem k vyplavování nezralých bílých krvinek do periferní krve se AML projevuje horečkami nejasného původu (Vokurka, 2008), (Vydra, 2019).

Nejdůležitějším diagnostickým vyšetřením je vyšetření krevního obrazu s diferenciálním počtem leukocytů. Pro takový krevní obraz je typický výskyt blastů, snížené množství krevních destiček a anémie. Při objevení blastů v periferní krvi se následně obvykle indikuje odběr kostní dřeně. Diagnóza AML se potvrdí, když podíl myeloidních blastů je v kostní dřeni vyšší než 20 %. Vzorek kostní dřeně se odebírá obvykle z hrudní kosti. Krev se dále vyšetřuje průtokovou cytometrií, která slouží jako kontrola pro správné odlišení konkrétního podtypu leukémie. Dalšími vyšetřeními krve je cytogenetický rozbor a molekulárně genetické vyšetření pro detekci různých genetických mutací. V rámci biochemického vyšetření se zjišťuje hladina LDH, CRP, albuminu a hladiny minerálů. Tato vyšetření se obvykle doplňují o sonografické vyšetření, případně o vyšetření jinými zobrazovacími metodami (Indrák, 2014), (Vydra, 2019).



Terapie se liší v závislosti věku a celkového stavu pacienta. U dospělých osob před dovršením 65. roku života je standardním postupem podání chemoterapie, antracyklinu a cytarabinu. Léčba pacientů nad 70 let je obvykle symptomatická a paliativní. V současné době probíhají klinické studie nových cílených léčiv, zejména takzvaných FLT3 inhibitorů, což se jeví jako velice nadějný kandidát pro léčbu pacientů s mutací tohoto receptoru (Vydra, 2019).

Prognóza je dána zejména různými cytogenetickými a molekulárně genetickými změnami. Dále závisí na odpovědi na léčbu, věku a na dalších onemocněních pacienta. Obecně se dá říct, že u populace nemocných s AML ve věku do 60 let dosáhne kompletní remise 70 % pacientů a pěti let se dožívá okolo 30 % pacientů. Při symptomatické/paliativní léčbě se dožívají pacienti řádově pouze týdny až měsíce (Adam, 2008), (Penka, 2012).

## **2.4 Chronická myeloidní leukémie**

### ***2.4.1 Etiopatogeneze a patofyziologie***

Onemocnění Chronická myeloidní leukémie je typická svojí genetickou odchylkou, která vznikla reciprokou translokací filadelfského chromozomu mezi 9. a 22. chromozomem. Touto translokací vzniká patologický gen nazývaný BCR-ABL1, jenž dává za vznik patologicky konstituované aktivované tyrosinkináze Bcr-Abl. Tato tyrosinkináza pak způsobuje neřízené množení krvetvorných buněk (Vokurka, 2018).

Přesné příčiny, které vedou ke vzniku CML, nejsou zcela známé. Faktory zvyšující pravděpodobnost vzniku onemocnění jsou podobné, jako u jiných onkologických onemocnění, tedy jedná se o různé chemické, fyzikální a biologické faktory. Jsou popsány případy, kde se spojuje vznik CML ve spojitosti s radiací, nebo jako vedlejší nežádoucí účinek chemoterapie. Onemocnění může být také založeno na genetické predispozici. (Linkos, 2018), (Büchler, 2020).

### ***2.4.2 Prevence***

Prevence tohoto onemocnění je značně nespecifická a spočívá v obecných zásadách zdravého životního stylu. Mezi takové zásady patří nekouřit, vyvarovat se nadměrného stresu a zdravě se stravovat. Vzhledem k tomu, že se jedná o relativně vzácné onemocnění, tak nikde na světě není cílený preventivní program proti tomuto onemocnění (Vokurka, 2018).

### 2.4.3 Diagnostika a vyšetření

Podobně jako u ostatních hematologických malignit, tak i pro diagnostiku CML je základním diagnostickým vyšetřením rozbor krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem bílých krvinek. Tento postup, podobně jako zbylý diagnostický postup, je potvrzen i nejnovějšími doporučeními od WHO, ale také například organizacemi *European LeukemiaNet*, *European Society for Medical Oncology* a *National Comprehensive Cancer Network*. Mezi typické laboratorní příznaky onemocnění patří:

- Zvýšená hladina leukocytů = leukocytóza, od 20 do 500.  $10^9$  – (norma je 4 až 10.  $10^9$ )
- Dochází navíc k posunu doleva v Arnethových třídách (viz výše)
- Výskyt nezralých forem leukopoézy, až do úrovně blastů
- Anémie – snížený počet červených krvinek a snížená hladina hematokritu – je třeba brát na zřetel odlišné fyziologické hladiny hemoglobinu v závislosti na pohlaví
- Změněná hladina trombocytů – Obvykle zvýšená (na 400 až 1000.  $10^9$ , ale vzácněji je i snížený počet destiček)
- Hyperurikémie – Fyziologicky je sérová koncentrace urey 1,7–8,3 mmol/l
- Zvýšená hladina LDH

(Vydra, 2019)

Při podezřelém výsledku rozboru krevního obrazu z hlediska diferenciální diagnózy se doplňuje vyšetření o cytologické vyšetření kostní dřeně. Ta se nejčastěji provádí trepanobiopsií z hrudní kosti. Na základě tohoto odběru se zjišťuje zastoupení a vzájemného poměru mezi bílé složky a erytroidní linií. Poté se krev testuje různými genetickými a molekulárními testy, jako je například:

- Fluorescenční in situ hybridizace = FISH – metoda, kterou se zde prokazuje gen BCR-ABL1
- Kvalitativní PCR s využitím reverzní transkriptázy – jiný způsob průkazu genu BCR-ABL1

(Bücher, 2020)

Z ostatních vyšetření, které mají přiblížit celkový stav pacienta, bych zmínil vyšetření EKG. Z hlediska léčby se zařazuje mezi indikovaná vyšetření sérologické vyšetření na hepatitidy. Význam tohoto vyšetření spočívá v tom, že při infekci viry hepatitidy hrozí závažná toxicita a jiné nežádoucí účinky po podání tyrosinkinázových inhibitorů (Vydra, 2019), (Faber, 2010).

K přiblížení celkového stavu pacienta se používají některé zobrazovací metody. Nejčastěji využívanou zobrazovací metodou je ultrasonografie, jejíž největší výhodou je nízká cena a dobrá dostupnost tohoto vyšetření. Tímto vyšetřením se obvykle zjišťuje velikost sleziny a jater, případně se zjišťují jiné patologie. Někdy se indikuje CT vyšetření, které blíže popíše postižení uzlin v hrudníku a v břiše (Vokurka, 2008), (Vokurka, 2018).

#### 2.4.4 *Symptomy*

Vzhledem k tomu, že onemocnění má velice pozvolný a pomalý nástup, tak počáteční symptomy jsou značně nespecifické. Prvotními symptomy jsou únava, hubnutí, slabost, noční pocení, nebo častější sklon k infekcím spojený se zvýšenými teplotami. Někteří pacienti udávají pocit tlaku v břiše, případně s pocitem plnosti břicha (Penka, 2011), (Indrák, 2014).

Vzhledem k poškození myeloidní krevní řady, jejíž součástí jsou i červené krvinky, tak se onemocnění projevuje takzvaným anemickým syndromem. Kromě zmíněných příznaků, kterými jsou únava a slabost, tak se tento syndrom dále projevuje bušením srdce, bledostí a námahovou dušností. Tyto příznaky se dají tlumit například podáním krevní transfúze (Vydra, 2019).

Z hlediska fyzikálního vyšetření se jako objektivní symptomy, které u pacienta objeví lékař, případně ošetřující personál, se uvádí zvětšená slezina nebo zvětšená játra. Další příznak, který se dá zjistit fyzikálním vyšetřením – pohledem, je výskyt modřin na těle, nebo přítomnost petechií. Petechie jsou řádově milimetry malé krevní výrony na kůži, které vytvářejí tečkovaný vzor na kůži pacienta (Adam, 2008), (Vokurka, 2018).

Specifický příznak, který vzniká vzácně u pacientů s CML, je priapismus, tedy bolestivá dlouhodobá erekce vyvolaná zacpáním cév velkým počtem nezralých leukocytů. Léčba tohoto příznaku musí probíhat ve spolupráci s urologem. Priapismus se vyskytuje přibližně u 3 % mužů s diagnózou CML. Takový uzávěr může ovšem vzniknout v podstatě kdekoliv na těle a dát tak za příčinu infarktu nejčastěji sleziny, srdce, nebo mozku (Vokurka, 2018), (Bücher, 2020).

Je třeba si však uvědomit, že až 30 % pacientů nemá žádné příznaky a záchyt onemocnění je zcela náhodný (Vydra, 2019).

#### 2.4.5 *Fáze onemocnění*

První fáze onemocnění se nazývá **chronická fáze**. Pro tuto fázi je typické, že se v periferní krvi vyskytuje velké množství bílých krvinek s velkým zastoupením zejména myelocytů a segmentovaných neutrofilů. V této fázi se v periferní krvi vyskytuje zatím relativně málo blastů, a to do 2 %, v kostní dřeni je jejich zastoupení do 5 %. V periferní krvi se dále vyskytuje vysoké množství krevních destiček. Dochází zde k redukci erythropoézy, což dává za vznik anémii (Vydra, 2019), (Doubek, 2020).

Nemocní jsou diagnostikováni nejčastěji právě v této fázi, což je přínosné zejména z hlediska léčby, protože v chronické fázi mají dobrou účinnost tyrosinkinázové inhibitory a riziko progresu je tak minimální. Přes 90 % pacientů v této fázi se dožívá přes 10 let (Vydra, 2019), (Doubek, 2020).

Druhou fází je **akcelerovaná fáze**, která je definována, jestliže je přítomen alespoň jeden z parametrů:

- Perzistující či rostoucí počet leukocytů nad fyziologickou hladinu  $10 \cdot 10^9/l$  a zvětšující se slezina, která nereaguje na léčbu.
- Přetrvávající zvýšená hladina krevních destiček nad  $1\ 000 \cdot 10^9/l$
- Nebo naopak přetrvávající snížená hladina krevních destiček pod  $100 \cdot 10^9/l$
- Klonální cytogenetický vývoj
- 20 a více % bazofilů v periferní krvi
- 10 – 19 % myeloblastů v periferní krvi

V této fázi dochází k dalšímu posunu doleva v Arnethových třídách a vyplavuje se větší počet bazofilů do krve. Léčebné výsledky se v této fázi výrazně zhoršují.

Poslední fází onemocnění je **blastická fáze**. Tato fáze se typicky spojuje s výrazným vyplavováním blastů do periferní krve. Dá se říct, že zde se onemocnění CML do určité míry transformuje do AML, kvůli svému akutnímu průběhu. Blastická fáze CML je charakterizována těmito jevy:

- Podíl blastů v periferní krvi, nebo kostní dřeni je alespoň 20 %
- Dochází k extramedulární blastické proliferaci
  - Kůže, lymfatické uzliny, kosti, CNS, případně někde jinde

Téměř  $\frac{3}{4}$  vyplavených blastů jsou myeloidní, zbytek jsou lymfoidní. Vzniklé lymfoblasty imunofenotypově vychází z prekurzorů B lymfocytů. V této fázi vyžaduje stav pacienta transplantaci kostní dřene. I přes úspěšnou transplantaci se naděje na dlouhodobou remisi pohybuje okolo 30 %.

(Vydra, 2019), (Doubek, 2020).

#### **2.4.6 Diferenciální diagnóza**

Problematika diferenciální diagnostiky se liší na fázi vyšetřovacího procesu. Obecně je potřeba odlišit jiné myeloproliferativní onemocnění, jakými jsou například polycytémie, primární trombocytémie, nebo primární myelofibróza.

Z hlediska jiných onemocnění je třeba vyloučit reaktivní, neboli sekundární, leukocytózu vznikající na jiném než maligním podkladu. Dále je třeba odlišit z hlediska diferenciální diagnózy myelodysplastický syndrom (MDS), jejíž hlavní odlišností je pancytopenie (Faber, 2010), (Vydra, 2019).

#### 2.4.7 Prognóza

Prognóza onemocnění se odvíjí od různých faktorů, jako je například stádium onemocnění, věk pacienta, laboratorní parametry. Nyní blíže přiblížím různé metody určující prognostické skóre (Doubek, 2020), (ELN, 2021).

Prvním takovým je **Sokalovo skóre**. Tento systém byl původně navržen pro pacienty, jež podstupovali chemoterapii. Nevýhodou tohoto vzorce pro výpočet rizikovitosti spočívá v tom, že se posune větší objem pacientů do kategorie s vysokým rizikem. Tento výpočet rizika byl dlouho tím nejčastěji užívaným systémem pro určení prognózy pacienta. Vzorec pro výpočet Sokalova skóre je:

$$\text{Exp}[0,0116 (\text{věk} - 43,4) + 0,0345 (\text{velikost sleziny} - 7,51) + 0,188 \\ ([\text{trombocyty}:700]2 - 0,563) + 0,0887 (\text{blasty} - 2,1)]$$

Výsledek se interpretuje následovně:

- Nízké riziko: výsledek je menší než 0,8
- Střední riziko: výsledek v rozmezí 0,8 až 1,2
- Vysoké riziko: výsledek vyšší než 1,2

Další metodou je výpočet **Hasfordova skóre** (někdy se označuje jako EURO skóre). Tento výpočet historicky vznikl k určení prognózy pacientů léčených interferonem. Tento skórovací systém má nejsložitější výpočet a zohledňuje nejvíce parametrů. Vypočítává se dle vzorce:

$$(\text{EURO}) = (0,666 \times \text{věk} [0 \text{ pokud je věk} < 50 \text{ let, jinak } 1] + 0,042 \times \text{velikost sleziny} \\ (\text{cm pod žeberní oblouk}) + 0,0584 \times \text{blasty} [\%] + 0,0413 \times \text{eozinofily} [\%] + 0,2039 \times \\ \text{bazofily} [0 \text{ pokud jsou bazofily} < 3 \%, \text{ jinak } 1] + 1,0956 \times \text{trombocyty} [0 \text{ pokud jsou} \\ \text{trombocyty} < 1500 \times 10^9 /\text{l, jinak } 1]) \times 1000$$

Výsledek tohoto skóre se interpretuje následovně:

- Nízké riziko: výsledek je menší než 780
- Střední riziko: výsledek v rozmezí 781 – 1480
- Vysoké riziko: výsledek vyšší než 1480

Naopak nejjednodušší metodou pro výpočet prognózy je takzvané **EUTOS skóre**. Tento prognostický systém vznikl k určení optimální cytogenetické odpovědi na tyrosinkinázové inhibitory. Skórovací systémy dle Hasforda a EUTOS jsou využívány jen sporadicky. Vzorec pro výpočet skóre EUTOS je:

$$\text{EUTOS} = \text{Velikost sleziny (cm pod žeberní oblouk)} \times 4 + \text{bazofily} \times 7$$

Výsledek tohoto skóre se interpretuje následovně:

- Nízké riziko: výsledek je menší než 87
- Vysoké riziko: výsledek vyšší než 87

V současné době se k určení nejvíce používá **skóre ELTS**, a také je tento skórovací systém doporučen organizací *European LeukemiaNet* k užívání. Zkratka ELTS vychází z anglického názvu *European long-term survival score* a v českém jazyce znamená Evropské skóre dlouhodobého přežití. Výhoda této měřicí techniky spočívá v tom, že určuje odhad úmrtnosti na diagnózu CML léčených tyrosinkinázovými inhibitory, jež mají neoptimálnější léčebnou odpověď. Toto skóre se vypočítává vzorcem:

$$\text{ELTS} = 0,0025 \times (\text{věk v letech}/10)^3 + 0,0615 \times \text{velikost sleziny v cm podžeberní oblouk} + 0,1052 \times \% \text{ blastů v periferní krvi} + 0,4104 \times (\text{počet trombocytů}/1000)^{-0.5}$$

Výsledek tohoto skóre se interpretuje následovně:

- Nízké riziko: výsledek je menší nebo roven 1,568
- Střední riziko: výsledek v rozmezí 1,5681 až 2,2185
- Vysoké riziko: výsledek vyšší než 2,2185

Z nejméně používaných měřících technik, kterými jsou Sokalovo skóre a ELTS skóre, je pro praxi výhodnější používat novější ELTS skóre z důvodu lepší výpovědní hodnoty, protože není tolik ovlivněno věkem pacienta (Doubek, 2020).

Ač existují pro výpočet prognózy vzorce, výhodou je, že jsou naprogramované kalkulačky pro jednoduché dosazení parametrů, a tím rychlý výpočet prognózy (Doubek, 2020).

### **2.4.8 Léčba a farmakoterapie**

Léčba CML se dá rozlišit na léčbu tyrosinkinázovými inhibitory a na ostatní podpůrnou, potažmo symptomatickou léčbu. Léčba se dále liší dle fáze onemocnění, věku a terapeutického cíle. V současné době je obecným cílem, aby pacient díky léčbě se dostal na dobrou kvalitu života, kterou mají vrstevníci pacienta a také, aby nemusel podstupovat doživotní léčbu (Vydra, 2019).

Součástí podpůrné léčby jsou transfúze červených krvinek a krevních destiček. Transfúze se podávají při hladině hemoglobinu okolo 85 g/l a méně. Transfúze krevních destiček se indikuje, je-li jejich hladina nižší než  $10 \cdot 10^9/l$ . Vzhledem ke snížené obranyschopnosti se v závislosti na mikrobiologickém nálezu indikuje podání různých antibiotik, antivirotik, případně antimykotik (Indrák, 2014), (Doubek, 2020).

Schéma léčby v chronické fázi CML začíná cytoredukcí pomocí tyrosinkinázových inhibitorů první, druhé, případně i třetí generace. V případě selhání primárně indikované léčby se upravují podávané hladiny léčiv, v případě celkového selhání terapie pomocí tyrosinkinázových inhibitorů dochází k indikaci pro transplantaci kostní dřeně. V současné době je však v Evropě pro diagnózu CML poměrně malý počet transplantací, a to ročně okolo 200 na celém kontinentě. Z hlediska léčby je největším rizikem mutace T315I, proti které působí pouze Ponatinib (Vydra, 2019), (Doubek, 2020).

V případě neúspěchu léčby se zkouší před transplantací kostní dřeně kombinovaná léčba pomocí TKI a interferonu. Poté se přistupuje buď k transplantaci kostní dřeně, nebo paliativní léčbě (Vydra, 2019), (Doubek, 2020).

Paliativní léčba pak spočívá v podávání hydroxyurey, nebo paliativní chemoterapie. Dále probíhá v paliativní péči pomoc od konkrétních příznaků symptomatickou léčbou (Bücher, 2020), (Doubek, 2020).

#### **2.4.8.1 Léčba v těhotenství**

Vzhledem k epidemiologickým datům o CML, tak ženy v reprodukčním období jsou ohroženy touto nemocí extrémně vzácně. V současné době není indikován automaticky potrat v chronické fázi onemocnění (Doubek, 2020).



Během těhotenství nesmí být ženy léčeny tyrosinkinázovými inhibitory a hydroxyureou z důvodu toxicity pro embryo a teratogenity těchto léčiv. V případě nečekaně vzniklého těhotenství se musí neprodleně vysazovat léčba těmito preparáty. Během těhotenství se musí kontrolovat krevní obraz s diferencíálem alespoň jedenkrát měsíčně. Během těhotenství se matkám podává interferon, kde se využívá jeho vlastnosti neprůchodnosti přes placentární bariéru. Při zhoršení stavu se indikuje leukoferéza (Doubek, 2020).

Kojení je při léčbě tyrosinkinázovými inhibitory kontraindikováno (Doubek, 2020).

#### **2.4.8.2 Tyrosinkinázové inhibitory**

Tyrosinkinázové inhibitory jsou léčiva, která díky své enzymatické aktivitě blokují interakci ATP Bcr-Abl kinázy, což vede k blokádě proliferace maligních klonů zhoubných buněk. Po této blokádě jsou maligní buňky nasměrovány k apoptóze, tedy řízené buněčné smrti. Všechny níže zmíněné inhibitory se pacientům podávají v tabletkové formě s perorálním užíváním. Mezi příklady léčiv ze skupiny tyrosinkinázových inhibitorů patří:

- Imatinib – TKI 1. generace, po 8 letech léčby přežívá více než 90 % pacientů
  - V klinické praxi se využívá od roku 2001
  - Podává se 400 mg jednou denně
  - Nejzávažnější nežádoucí účinky: trávicí potíže, otoky, svalové křeče, vyrážky
- Nilotib – TKI 2. generace, odvozený od imanitibu, v klinické praxi od roku 2010
  - Vyšší účinnost a vyšší selektivnost
  - Obvykle léčba 2. linie – tedy při horším se stavu či u přídatných cytogenetických abnormalit
  - Podává se dvakrát denně 300 mg
  - Nejzávažnější nežádoucí účinky: vyrážky, toxická pankreatitida, zvýšení jaterních testů
- Dasatinib – TKI 2. generace, strukturálně odlišný inhibitor

- Více než 300krát účinnější než imatinib, ale neúčinný na mutaci T315I
- Podává se 100 mg jednou denně
- Nejzávažnější nežádoucí účinky: pleurální výpotky, plicní hypertenze
- Bosutinib
  - Podává se 400 mg jednou denně
  - Nejzávažnější nežádoucí účinky: průjemy, nevolnost, toxická pankreatitida
  - K roku 2020 nemá stanovenou úhradu pro žádnou indikaci
- Ponatinib – TKI 3. generace, nejnovější schválené léčivo
  - Silný inhibitor všech TKI
  - Podává se 45 mg jednou denně
  - Nejzávažnější nežádoucí účinky: dyspepsie, toxická pankreatitida, žilní trombózy

Obecně se dá říct, že všechny tyrosinkinázové inhibitory mají jako klinicky významný nežádoucí účinek hematologickou toxicitu (Vydra, 2019), (Doubek, 2020).

## 2.5 Epidemiologie leukémií

Epidemiologie hematologických onemocnění se vztahuje zejména na problematiku leukémií, ale patří sem i jiná onemocnění. V této práci se věnuji však pouze epidemiologii leukémií.

Obecně se dá říct, že leukémie (ač se jedná o širokou skupinu onemocnění) patří dlouhodobě mezi 15 celosvětově nejčastějších malignit z hlediska incidence, tak z hlediska mortality, kde dokonce je v současné době na 10. místě v absolutní míře smrtelnosti (Tuček, 2018), (IARC, 2020).

### 2.5.1 Epidemiologie jednotlivých typů leukémií

Mezi nejčastější hematologické malignity v České republice patří zejména Chronická lymfocytární leukémie (CLL), která tvoří až třetinu ze všech leukémií v naší zemi, rovněž je také nejčastější leukémií dospělých. Oproti tomu nejčastější dětskou leukémií je ALL, která se podílí přibližně 80 % ze všech leukémií u dětí (Adam, 2001), (Jordan, 2019).

Obecně většina typů leukémií se častěji vyskytuje u příslušníků europoidní lidské rasy, nejméně naopak u negroidní rasy. Jednou z nejrizikovějších predispozic pro vznik leukémie je Downův syndrom, který zvyšuje riziko vzniku onemocnění více než dvacetkrát oproti zdravé populaci (Jordan, 2019).

**Akutní myeloidní leukémie** se epidemiologicky vyznačuje zejména tím, že tvoří nadpoloviční podíl úmrtí na leukémii u dospělých na světě. Tento fakt je také dán tím, že se CML ve své pozdní fázi transformuje do onemocnění AML.

Oproti tomu u dětí je relativně vzácná. V pediatrické populaci je incidence AML mezi 2 až 3 případy na 100 000 dětí. Výrazně častěji se vyskytuje u osob staršího věku, tedy osob starších 60 let, kde incidence AML je přibližně 15 případů na 100 000 obyvatel. Od dosažení dospělosti roste riziko vzniku AML exponenciálně. Podle údajů z USA v porovnání věkových skupin 60 až 74 let, kde je incidence 10,9 případů na 100 000 za rok, tak ve skupině osob nad 75 let vzrůstá incidence dokonce na 20,9 případů na 100 000 obyvatel. Dá se tedy říct, že údaje o incidenci v USA jsou podobné, jako výše zmíněné údaje o četnosti v České republice. Medián výskytu je ve věku 65 let (Jordan, 2019), (Bücher, 2020).

Epidemiologicky významným rizikem pro vznik AML je podání alkylačních látek v souvislosti s ozařováním rakoviny prsu. U této populace je riziko vzniku AML desetkrát vyšší než u zbylé populace. Dalším významným rizikem vzniku onemocnění je kouření 30 cigaret denně, což zvyšuje riziko vzniku AML o 66 % (Jordan, 2019).

Podle dat z roku 2017 je naděje na přežití u mladších 65 let 45,6 %, u osob starších pak klesá naděje na pouhých 7,1 %. Naděje pětiletého dožití obecně roste. Dle údajů z USA ale tato naděje nejvýrazněji roste mezi příslušníky europoidní rasy, kde se naděje dožití zvýšila o necelých 13 % (Jordan, 2019).

Jak již bylo zmíněno, tak **Akutní lymfocytární leukémie** je nejčastější dětskou malignitou s vrcholem incidence u dětí do 4 let, kde je incidence 5,3 případů na 100 000 obyvatel. Dle údajů z USA činí incidence ALL ve věku 2 ž 4 roky dokonce 7,8 případů na 100 000 obyvatel. Zajímavostí také je, že v USA se jedná o jediný typ leukémie, který není dominantní u europoidní rasy v rámci dané populace, ale spíše u míšenců (Jordan, 2019), (Bücher, 2020).

Celosvětově je nejvyšší incidence ALL v Latinské Americe, zejména v Ekvádoru, Kolumbii, Peru a Kostarice. Tento fenomén je zajímavý a zároveň unikátní tím, že míra incidence nekoreluje s mírou vyspělosti (potažmo HDP) ve světě. Nejvyšší incidence ALL ze všech zemí světa je v Ekvádoru, kde se incidence pohybuje okolo 3 případů na 100 000 obyvatel (Miranda-Filho, 2018).

**Chronická myeloidní leukémie** se podílí svojí incidencí přibližně 15 % na objemu všech leukémií, Bücher, 2020 dokonce udává, že až 20 %. Celosvětově je nejvyšší incidence CML v Austrálii, Litvě, Francii a Uruguay, kde se incidence onemocnění pohybuje okolo 1,5 případu na 100 000 obyvatel. V České republice je incidence lehce nižší, a to 1,2 případů na 100 000 obyvatel (Miranda-Filho, 2018), (Bücher, 2020).

Díky moderní léčbě tohoto onemocnění roste prevalence onemocnění. Očekává se, že prevalence vzroste za 20 let až na 1 případ na 1000 obyvatel díky léčbě tyrosinkinázovými inhibitory. Onemocnění je celosvětově nejčastěji diagnostikováno okolo 65. roku života. Roční mortalita na CML se pohybuje okolo 1,5 % (Miranda-Filho, 2018), (Doubek, 2020).

Jak již bylo zmíněno, tak **Chronická lymfocytární leukémie** je nejčastějším typem leukémie u dospělých jedinců. Nejčastěji postihuje příslušníky europoidní rasy ve vyspělých zemích. Nejvyšší incidence ve vyspělých zemích se pohybuje okolo 4 případů na 100 000 obyvatel, jako například ve Francii. Nejnižší je výskyt naopak ve východoasijských zemích, jako například v Japonsku, Malajsii a Filipínách. Podíl CLL vůči ostatním typům leukémie není ve všech zemích konstantní, například v Dánsku se podílí 40 % na všech typech leukémie, CLL má ze všech typů leukémií největší rozdíl v incidenci mezi muži a ženami, přičemž muži trpí onemocněním CLL dvakrát častěji než ženy. Švédský onkologický registr uvádí, že riziko vzniku CLL u dětí nemocných je osmkrát vyšší, než v běžné populaci (Miranda-Filho, 2018), (Jordan, 2019), (Bücher, 2020).

---

Incidence obecně roste s věkem. Například v USA je ve věkové skupině osob starších 65 let incidence 26,4 případů na 100 000 obyvatel, ve věkové skupině nad 85 let dokonce téměř 36 případů na 100 000 obyvatel (Jordan, 2019).

### 2.5.2 V České republice

Podle nejnovějších dat má leukémie 12. nejvyšší incidenci ze všech zhoubných novotvarů. Co se mortality týče, tak se leukémie nachází na 9. místě jako nejčastější onkologická příčina smrti. Pro srovnání z hlediska mortality je na podobné úrovni jako rakovina močového měchýře a žaludku (IARC, 2020).

**Incidence** nových případů leukémií měl od sedmdesátých let minulého století až přibližně do roku 2010 rostoucí tendenci. V poslední dekádě se již incidence nových případů drží stabilně okolo 13 nových případů na 100 000 obyvatel za rok. Přibližně se dá říct, že každé 50. nově diagnostikované onkologické onemocnění je leukémie. ÚZIS eviduje v roce 2018 snížení incidence výskytu leukémií, avšak tento výkyv interpretuje tak, že došlo k neúplnosti hlášení nových případů. Statisticky je každý rok v České republice diagnostikováno okolo 1300 nových případů leukémie, což znamená, že se každý týden diagnostikuje přibližně 25 nových nemocných (Krejčí, 2018), (Dušek, 2022).

V České republice jsou značné regionální (dle krajů) rozdíly v míře hrubé incidence leukémií. Je zajímavé, že nejvyšší hrubá incidence je v jižních krajích, hraničící s Rakouskem, nebo Bavorskem. V těchto krajích se pohybuje hrubá incidence v rozmezí od 13 případů (Plzeňský kraj) do 12,1 případů (Jihočeský kraj) na 100 000 obyvatel. Oproti tomu novější údaje z ÚZIS udávají, že nejvyšší incidence je v Královéhradeckém kraji. Tato nesrovnalost je dána odlišnou metodikou publikování dat, kdy portál Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice udává míru incidence každý rok zvlášť, tak ÚZIS tyto údaje publikuje vždy v čtyřletém cyklu, kdy sbírá data. Nejnižší incidence je naopak v Ústeckém kraji (9 případů), ve Středočeském (9,2 případů) a Libereckém kraji (9,4 případů) na 100 000 obyvatel (Dušek, 2022).

**Mortalita** na leukémie má v ČR od sametové revoluce lehce sestupný trend, navzdory tomu mezi lety 2016 a 2018 jsme zaznamenali růst mortality z 7,9 na 8,9 úmrtí na 100 000 obyvatel. Sestupný trend souvisí s rozvojem léčby, ale také s demografií ČR. Nejvyšší mortalitu na leukémie je v Plzeňském kraji, což koreluje s vysokou mírou incidence onemocnění v kraji. Naopak nejnižší míra úmrtnosti ze všech krajů v ČR je v Ústeckém a Moravskoslezském kraji. Mediánem věku úmrtí je k roku 2018 75 let (Dušek, 2022).

Z hlediska absolutních počtů umírá v ČR ročně průměrně okolo 900 osob, v roce 2018 jich zemřelo 949. Leukémií lehce častěji jak onemocní, tak i zemřou muži. Poměr mezi pohlavími je 1,3:1 v neprospěch mužů (IARC, 2020), (Dušek, 2022).

**Prevalence** onemocnění má dlouhodobě vzestupný trend, což potvrzuje více autorů. Růst prevalence onemocnění je dán zkvalitněním péče a vývojem nových a účinnějších medikamentů. Ke konci roku 2018 v České republice žije 9 519 osob s leukémií kteréhokoliv druhu. Takový počet činí prevalenci 89,6 případů na 100 000 obyvatel. Přibližně o čtvrtinu je vyšší prevalence u mužů, tedy 102,2 případů na 100 000 obyvatel, kdežto u žen pouze 77,4 případů na 100 000 obyvatel. Medián věku žijících pacientů je 66 let (Krejčí, 2018), (Bücher, 2020).

**Naděje na pětileté dožití** stabilně roste u všech druhů leukémií. Nejvíce pozitivní vývoj naděje dožití pěti let se stal u diagnózy Chronická myeloidní leukémie. Oproti období mezi lety 2004 až 2008, kdy byla tato naděje na úrovni 60,8 % u léčených pacientů, tak v období mezi lety 2014 až 2018 měli léčení pacienti naději již z 72,9 %. Ve stejném časovém období se prodloužila naděje na dožití u pacientů s CLL z 50,4 % na 56,9 % (Krejčí, 2018).

Oproti chronickým formám leukémie, kde naděje na pětileté dožití převyšuje 50 %, tak u akutních forem leukémie je prognóza výrazně horší. Dle dat ÚZIS se taková naděje zvedla z 19,5 % na 27,8 % (v porovnání stejných období jako u chronických forem) (Krejčí, 2018).

### 2.5.3 *Ve světě*

Podle nejnovějších dat z roku 2020 bylo v tomto roce po celém světě diagnostikováno 474 519 případů leukémie. Takové číslo ji řadí na 13. nejčastěji diagnostikovanou malignitu v celosvětovém žebříčku. Co se týče mortality, tak je na 10. místě nejčastějším novotvarem jako příčina smrti. V roce 2020 na celém světě podleho leukémií 311 594 osob (IARC, 2020).

Leukémie je v drtivé většině světa nejčastějším novotvarem u osob mladších 19 let. Jedinými evropskými státy, kde není nejčastějším onkologickým onemocněním v pediatrické populaci, jsou Slovensko, Bulharsko a Lucembursko, kde nejčastější dětskou malignitou je rakovina varlat. Jediným regionem světa, kde není leukémie nejčastějším dětským novotvarem z hlediska incidence, je Afrika, zejména chudší a méně vyspělé státy (IARC, 2020).

**Incidence** leukémií je u všech věkových skupin ve světě dle standardizované incidence nejvyšší v USA, Belgii, Austrálii a Litvě. Incidence onemocnění z celosvětového měřítka značně koreluje se životní úrovní a vyspělostí daných zemí (Miranda-Filho, 2018).

Nejvyšší **standardizovaná úmrtnost** na 100 000 obyvatel je ve státech Blízkého východu. Nejvyšší úmrtnost je tedy v Sýrii a Iráku, kde je 5,6 úmrtí na 100 000 obyvatel. Další oblast s vysokou úmrtností je Latinská Amerika, jako například Ekvádor, nebo Kolumbie. Vysoká míra úmrtnosti je zde dána zvýšeným výskytem ALL (Miranda-Filho, 2018), (Jordan, 2019), (IARC, 2020).

**Prevalence** onemocnění je nejvyšší v bohatých zemích, zejména v oblastech, kde žijí příslušníci europoidní rasy. Nejvyšší prevalence ze všech zemí na světě je v Belgii, kde je 64,6 případů na 100 000 obyvatel. Naopak nejnižší prevalenci ze všech států má africká ostrovní republika Svatý Tomáš a Princův ostrov, kde je prevalence na úrovni 0,91 případů na 100 000 obyvatel (Jordan, 2019), (IARC, 2020).

## 2.6 Spolky a nadace

### 2.6.1 *Pacientské*

Nejnámějším spolkem pro pacienty trpící leukémií je spolek **Diagnóza leukémie**. Tato organizace spojuje pacienty s leukémií, ale i jejich rodinné příslušníky, aby si mohli předat svoje zkušenosti. Členy spolku jsou i lékaři, kteří, plní roli garantů v oblasti odborné informovanosti o onemocnění. Spolek poskytuje neustálé poradenství a pomoc přímo od paní předsedkyně spolku Jany Pelouchové. Spolek také publikuje různé edukační materiály zejména pro pacienty trpící CML (Pelouchová, 2022).

Z mezinárodních pacientských spolků bych zmínil **European cancer patient coalition** – ECPC (Evropská koalice pacientů s rakovinou), jejíž součástí je i český spolek Diagnóza leukémie. Tato organizace zastřešuje zájmy pacientů ze střední a východní Evropy a reprezentuje zájmy pacientů například při jednáních s Evropskou lékovou agenturou, ale i jinými (Pelouchová, 2022).

Dalším mezinárodním spolkem je **CML advocates network**, který je internetovou platformou pro pacienty s CML po celém světě. Tento spolek vznikl v roce 2007 a původně spojoval pacienty z České republiky, Německa, Velké Británie a Izraele. Tento spolek je zároveň nadací, která pomáhá zlepšit životy pacientů s leukémií (CML Advocates Network, 2021), (Pelouchová, 2022).

### 2.6.2 *Odborné*



Hlavní odbornou společností, která se věnuje hematologickým onemocněním, je **Česká hematologická společnost ČLS JEP** (České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně). Tato společnost se podílí na publikační činnosti, podílí se na vydávání časopisu *Transfúze a hematologie* dnes ve spolupráci se Společností pro transfúzní lékařství. Dále se podílí na tvorbě časopisu *Vnitřní lékařství*. Společnost se dále podílí na různých vzdělávacích akcích nebo na připomínkování legislativních návrhů. Tato společnost je rozdělena do 13 sekcí s vedoucími:

- Laboratorní sekce – MUDr. Dana Mikulenková – ÚHKT
- Transplantační sekce – MUDr. Luděk Raida, Ph.D. – FN Olomouc
- Leukémická sekce – prof. MUDr. Jiří Mayer, CSc. – FN Brno
- Sekce pro hemostázu a trombózu – Doc. MUDr. Jan Blatný, PhD. – FN Brno
- Sekce zdravotních laborantů – Zdenka Pavlíková – FN Hradec Králové
- Pediatriká sekce (Pracovní skupina pro dětskou hematologii České republiky) - prof. MUDr. Jan Starý, DrSc. – FN Motol
- Myelomová sekce (Česká myelomová skupina) – prof. MUDr. Roman Hájek, CSc. – FN Ostrava
- Lymfomová sekce (Kooperativní lymfomová skupina) - prof. MUDr. Marek Trněný, CSc. – VFN
- Sekce MDS: (Pracovní skupina myelodysplastického syndromu) - prof. MUDr. Jaroslav Čermák, CSc. – ÚHKT
- Sesterská sekce - Mgr. Petra Kouřilová – FN Brno
- CLL sekce (Česká skupina pro chronickou lymfocytární leukémii) - prof. MUDr. Michael Doubek, Ph.D. – FN Brno
- Sekce myeloproliferativních onemocnění – MUDr. Jiří Schwarz, CSc. – ÚHKT
- Sekce pro imunitní cytopenie – Doc. MUDr. Tomáš Kozák, Ph.D., MBA – FNKV

Česká hematologická společnost má dle poslední výroční zprávy 1 282 členů, z toho 614 lékařů. Zbytek tvoří ostatní nelékařský personál (Sekce ČHS, 2022).

Dalšími odbornými organizacemi zastřešovanými ČLS JEP jsou **Společnost pro Transfúzní lékařství ČLS JEP** nebo **Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP** (Společnosti a spolky lékařů, 2022).

Další, relativně mladou, organizací věnující se výzkumu leukémií je **Česká leukémická skupina – pro život (The CzEch Leukemia Study Group – for Life), CELL**. Tento nezávislý odborný spolek se snaží o zlepšení péče o nemocné s leukémiemi. Problematice leukémií se věnuje jak z pohledu nemocného, tak na základě laboratorních aspektů, i aspektu výzkumného. Spolek úzce spolupracuje s Institutem biostatistiky a analýz Masarykovy Univerzity Brno. CELL na svých webových stránkách dokonce poskytuje zdarma a bez registrace všem zájemcům o hematologii hematologický atlas v online podobě (Folber, 2016).

Ze zahraničních odborných společností bych zmínil **European Hematology Association (EHA)**, která v rámci své činnosti vydává doporučení pro klinickou praxi. Dále organizuje mezinárodní zkoušky z hematologie podle Evropského hematologického kurikula. Organizace se rovněž podílí na obhajování zájmů oboru hematologie na půdě institucí EU. V této oblasti si klade jako cíle zvýšit povědomí o oboru u veřejnosti, zviditelnění hematologů ve světě, nebo ovlivnění politických debat o legislativní regulaci týkající se hematologie. Součástí organizace EHA jsou nejen lékaři, ale i vědci genetici a sestry. Tato mezinárodní síť spolupracuje i s dalšími lékařskými asociacemi, a to jak na národní úrovni, tak i na mezinárodní úrovni. Jako zajímavost bych uvedl, že členem jsou všechny evropské země, včetně Vatikánu i Monaka (EHA, 2021).

### **2.6.3 Nadace a nadační fondy**

Jedním z nich je **Nadační fond Pomoc lidem s leukémií**. Tento nadační fond zastřešuje Interní hematoonkologická klinika FN Brno. Cílem je zlepšit pacientům život, zlepšit přístrojovou vybavenost kliniky a zlepšit podmínky pro získání praktických zkušeností pracovníků. V roce 2020 hospodařil nadační fond s příspěvkem o hodnotě přesahující 5,3 milionu Kč (Pomoc lidem s leukémií, 2009).

Další nadací, která pomáhá pacientům s leukémií, je **Nadace pro transplantaci kostní dřeně**. Tato nadace podporuje vzdělávací akce v hematologii, přístrojové vybavení transplantačních center, ale i medicínský výzkum v oblasti hematologie. Spolek byl založen bývalým primářem plzeňské hematoonkologické kliniky FN Plzeň (Nadace pro transplantaci kostní dřeně, 2018).

## **2.7 Role sestry**

Pojem role znamená očekávané chování jedince, které souvisí s určitým postavením ve společnosti. K tomu se vztahuje i chování jedince, jeho prožívání určitých situací a emoce s tím spojené. Role sestry jsou obecně dány jak historií, tak současnou společností. Jednotlivé elementy vytvářející systém rolí sestry jsou propojeny jak vertikálně, tak horizontálně. Role sester jsou obecně založeny na pomoci jednotlivcům, ale i skupinám ve společnosti za identifikace jejich fyzických, psychických, tak i sociálních potřeb v kontextu jejich životního prostředí. (Farkašová, 2006), (Danics, 2009).

Mezi charakteristické znaky role sestry patří zejména to, že sestra má vycházet z potřeb pacienta a má mít pochopení pro jeho problémy. Sestra by měla v rámci své role ve společnosti být emocionálně neutrální, a také by měla být podřízená racionální kontrole svého jednání (Farkašová, 2006).

### ***2.7.1 Role sestry dle Farkašové***

Podle Farkašové, 2006 se uvádí následujících sedm nejčastějších rolí sester.

**Poskytovatelka ošetrovatelské péče** je ve společnosti jednou ze základních rolí, která se od sester očekává. Naplnění této role vychází z holistického přístupu, tedy přístupu, který zohledňuje celkový pohled na pacienta z jeho fyzických, psychických, sociálních i spirituálních potřeb (Farkašová, 2006).

Problematicke role sester jako poskytovatelek ošetrovatelské péče se věnuje mnoho autorů a vycházejí různé publikace o konkrétních rolích sester v nejrůznějších klinických oborech.

**Role manažerky** je spojena zejména s vedením a rozvojem ošetrovatelského procesu na libovolné úrovni, a to od řízení péče o konkrétního nemocného, až po řízení ošetrovatelské péče na národní, či dokonce mezinárodní úrovni. Z toho plyne, že roli manažerky zastává každá sestra, která se podílí nějakou formou na plnění cílů a řízení jejich dosažení v rámci ošetrovatelského procesu. Mezi základní znaky této role patří plánování ošetrovatelské péče, vyhodnocování její kvality, ale i kontinuální podpora ostatních (podřízených) zaměstnanců (Gladkij, 2003), (Holčík, 2005).

Mezi osobnostní znaky role sestry manažerky patří zejména houževnatost, důslednost, odolnost proti stresu a zejména schopnost řízení, s kterou je spojená schopnost přínosu změny, což ovšem již souvisí s další rolí (Zimmermann, 2002), (Gladkij, 2003).

**Role edukátorky** (některé zdroje ji nazývají jako role učitelky – viz Kozierová, 1995, kde se ovšem jedná o již starou literaturu) je v současné době jednou z nejdůležitějších rolí, které sestra zastává. Ukazuje se, že vhodná edukace je jedním z nejdůležitějších prvků ošetrovatelského procesu. Základními rysy, které musí mít sestra jako edukátorka, jsou empatie, příjemné vystupování, a také trpělivost. V rámci plnění této role se sestra musí držet svých profesních kompetencí, protože hlavní část informování o pacientově onemocnění a jeho stavu je v kompetenci lékaře (Svěráková, 2012).

Význam této role je na všech úrovních prevence (od primární po terciální), tak o edukaci v rámci léčebného režimu na daném pracovišti. Při plnění role edukátorky využívá sestra edukační proces, který je detailněji popsán níže. (Kozierová, 1995), (Farkašová, 2006).

**Role advokátky** je spojena s obhajováním zájmů pacienta. I proto se tato role někdy označuje jako „role obhájce“ nebo „role ochránce“. Sestra v rámci této role je také mluvčím pacienta, kde je cílem zabránit poškození pacienta a zabránit ztrátě důvěry. Tato role je zejména o identifikaci potřeb pacienta a spolupráce v rámci multioborového týmu k dosažení potřeb pacienta.

Plnění této role vyžaduje od sester vysokou úroveň profesionality a znalostí z oboru. Rovněž se klade velká důležitost na schopnost správné komunikace, jako například neagresivní komunikace, ale i vyjednávání a schopnost přesvědčit (Špirudová, 2007).

**Role nositelky změn** vychází z přirozeného vývoje oboru, ale i stavu daného pracoviště. Díky této roli má sestra pomáhat pacientovi se změnou, jenž mu má pomoci k dosažení lepšího zdravotního stavu. Tato role je úzce spojena s rolí manažerky, protože obě role mají vliv na určitou formu změny. K plnění této role je nepostradatelná víra ve změnu a koncept, který se snaží sestra prosadit (Farkašová, 2006).

**Role výzkumnice** je sociálně významnou rolí, která zvyšuje důvěryhodnost profese. Výzkum v ošetrovatelství, potažmo role sester výzkumnic, je zárukou pro kvalitní ošetrovatelství. S tím je spojeno vysokoškolské studium pro sestry. Roli výzkumnice pak uplatní na každém stupni svého vzdělání, až po stupeň doktorský, nebo jiné postgraduální vzdělávání.

Mezi znaky, co sestra k naplnění role výzkumnice potřebuje, je dobré vzdělání, ochota se dále vzdělávat a schopnost komplexního analytického uvažování. S tím je spojena schopnost pracovat systematicky pomocí vědeckých metod, aby dosáhla svých výzkumných cílů (Farkašová, 2006) (Kutnohorská, 2009).

**Role mentorky** je spojena zejména s dohledem nad studenty během jejich klinické praxe. Tato role je velice blízká roli edukátorky, ale rozdíl spočívá zejména v tom, že v roli mentorky dochází k dohledu a vyhodnocování praxe studentů. Aby sestra mohla zastávat tuto roli, musí mít dostatečnou jak klinickou, tak pedagogickou způsobilost. Taková sestra musí být zralá, empatická a schopna koordinovat činnosti studentů a vytvářet optimální podmínky pro konání praxe (Farkašová, 2006).

## 2.8 Edukace

Pojem edukace vychází z latinského slova *educare*, což volně přeloženo znamená vést vpřed, nebo vychovávat. Edukace v obecném významu vyjadřuje proces soustavného ovlivňování chování, jednání a postojů jedince, jejíž cílem je pozitivní změna v těchto oblastech. Z toho vyplývá, že edukace je úzce spojena s výchovou (Juřeníková, 2010).

### 2.8.1 Edukační proces a jeho fáze

Edukační proces je základní složkou ošetrovatelské péče, díky které u pacienta nastávají pozitivní změny v jeho postojích, návycích a dovednostech. Podobně jako u ošetrovatelského procesu, tak i edukační proces se skládá z pěti fází, které v této kapitole detailně rozeberu.

Na základě prostudování literatury je patrné, že rozdílní autoři pojímají jednotlivé fáze edukačního procesu lehce odlišně. Jako základ této kapitoly jsem použil publikaci Tomová, 2017. Oproti této publikaci má Krátká, 2016 edukační proces sice složen z podobných fází, ale spatřuji jiný koncept zejména v první až čtvrté fázi, kde některé děje obě autorky řadí do jiné fáze, například pojmenování edukační diagnózy řadí Krátká, 2016 do první fáze, oproti tomu Tomová, 2017 do fáze druhé.

#### 2.8.1.1 1. fáze – Posuzování

První fáze je spojena se získáváním anamnézy spojené s edukačními schopnostmi edukanta. V této fázi proto probíhá analýza schopností pacienta. Odhalujeme zde návyky, postoje, ale i vědomosti pacienta. Takové informace získáváme nejčastěji rozhovorem, nebo pozorováním. Díky tomu se dá zjistit, jak je pacient připraven na edukaci (výuku) (Tomová, 2017).

V této fázi je důležité stanovení překážek v edukaci, jako například jazyková bariéra, odlišné kulturní, či etnické zvyklosti, nebo fyzické patologie (například poruchy intelektu, nebo smyslů). Z toho důvodu je klíčové získat o pacientovi komplexní informace, aby se dala provést kvalitní edukace (Krátká, 2016), (Tomová, 2017).

Vedle pacienta samotného mohou být zdrojem edukační anamnézy jeho příbuzní, přátelé, ostatní pacienti, nebo jiný zdravotnický pracovník (Tomová, 2017).

Poznatky získané v rámci edukační anamnézy se rozdělují na objektivní a subjektivní informace. **Objektivní informace** se dají ověřit pozorováním, testováním, nebo jinými objektivními metodami. Oproti tomu **subjektivní informace** nám přináší obvykle sám pacient, nebo jeho rodina. Subjektivní informace se vyznačují tím, že se nedají ověřit objektivními metodami.

Zdroje informací se tedy dělí na:

- Primární → samotný pacient (edukant)
- Sekundární → ostatní lidé (příbuzní, jiní pacienti...)

Informace získané v edukační anamnéze je dobré ověřit, roztřídit a po analýze získaných informací vyhodnotit edukační potřebu pacienta (Tomová, 2017).

### 2.8.1.2 2. fáze – Stanovení edukační diagnózy

Ve druhé fázi se zaměřujeme na sestavení edukačních potřeb. Při sestavování edukační diagnózy zohledňujeme:

- Vědomosti pacienta
- Motivace
- Předpoklady pro učení
- Styly učení
- Postoje
- Hodnotový žebříček
- Zázemí pacienta
- Psychický stav pacienta

---

Po zohlednění zmíněných faktorů se stanovuje edukační diagnóza, kde definují edukační problémy a jejich příčiny. V rámci edukační diagnózy musí být uveden edukační problém. Na každou edukační diagnózu se musí nahlížet individuálně na základě jedinečnosti každého člověka (Krátká, 2016), (Tomová, 2017).

Taxonomie NANDA zmiňuje některé edukační diagnózy, kterými jsou například:

- 00126 – Znalosti
- 00131 – Paměť

(Herdman, 2010)

### **2.8.1.3 3. fáze – Plánování**

Třetí fáze je spojena zejména se stanovením priorit edukace a metodou, jak je řešit. Jednou z priorit této fáze je stanovení edukačního plánu. Obsah a forma edukačního plánu je rozebrána v samostatné kapitole. Edukační plán má být sestaven tak, aby si pacient vytvořil, nebo prohloubil zásady pro podporu zdraví, nebo odstranění jeho problémů. Při plánování je také nutné zvolit správnou edukační strategii, aby se podpořil efekt edukace. Obvykle je vhodné pacientům dávat pouze doporučení, nikoliv příkazy, protože hrozí, že se pacient dostane do odmítavé pozice (Tomová, 2017).

Motivace pacienta je důležitou složkou edukace. Je proto potřeba poskytnout pacientovi prostor, aby si vytvořil vlastní motivaci. Zde se nachází uplatnění pro nejen roli sestry jako edukátorky, ale i pro její roli nositelky změny. Rolí sestry je zde také to, aby pacienta vedla k vytvoření vlastního učebního stylu (Zormanová, 2012). V závislosti na konkrétní edukační diagnóze, ale i jiných faktorech, kterými jsou například věk, intelekt, nebo celkový stav pacienta, se volí vhodná edukační metoda (Krátká, 2016).

### **2.8.1.4 4. fáze – Realizace**

Ve fázi realizace se uplatňuje edukační plán do praxe. Podobně jako u jiných fází, tak i zde je nutné zohledňovat jedinečnost každého pacienta a na základě toho individualizovat realizaci edukačního plánu. Vzhledem k faktu, že člověk zapomíná během jednoho dne polovinu informací, tak je třeba probíranou problematiku s pacientem opakovat (Tomová, 2017).

Edukace může být realizována buď individuálně, nebo skupinově. V obou případech edukátor seznamuje pacienta (pacienty) s oblastí, kde má nedostatečné znalosti. Edukace musí probíhat v rámci kompetencí edukující osoby (Tomová, 2017).

Edukace se ve fázi realizace může doplnit o poskytnutí různých edukačních materiálů, kterými jsou například letáky, brožury či jiné. Pomůcky na edukaci se liší v závislosti použité edukační formy (Tomová, 2017).

Každá edukační jednotka by měla být rozdělena do fází:

1. Motivační – vzbuzení zájmu o problematiku
2. Expoziční – nutná aktivní účast pacienta
3. Fixační – zejména procvičováním
4. Diagnostická – zjišťování pochopení
5. Hodnotící a aplikační – snaha o použití získaných vědomostí a dovedností (Krátká, 2016).



### 2.8.1.5 5. fáze – Zhodnocení

Ve fázi zhodnocení hodnotíme, zda bylo dosaženo našich edukačních cílů. I v této fázi je edukant aktivní, protože se zjišťuje zpětná vazba od pacienta, případně jeho rodiny. Tato fáze by měla obsahovat dotaz, zda není potřeba zopakovat nebo vysvětlit nějaké témata edukace.

Hodnocení edukace může probíhat různými způsoby, například ústně, pohybově, nebo písemně. K hodnocení lze použít i kombinaci různých metod. Hodnocení by mělo popisovat vědomosti, dovednosti, postoje a kompetence. Je třeba zmínit, že zhodnocení edukace je kontinuální a mělo by probíhat během celé edukace. Tato fáze je spojena zejména s konečným hodnocením celého edukačního procesu (Tomová, 2017).

## 2.8.2 Terminologie spojená s edukací

### 2.8.2.1 Pojmy spojené s učením a druhy učení

**Učení** = je spontánní proces, pro nějž má každý vrozené dispozice. Učení vede ke změnám jak behaviorálním, tak mentálním. To je spojeno se získáním životních zkušeností. Člověk se učí přizpůsobovat novým podmínkám, ale i novým formám chování. Rozdělují se dva typy učení:

- Záměrné – jedinec se učí něčemu, co má konkrétní cíl
- Nezáměrné – učení jedince je výsledkem směřování k jinému cíli

**Učení podmiňováním** = nejčastější a nejjednodušší druh učení, založený buď na podmiňovacím reflexu (vytváření dočasných spojů na základě podmíněného reflexu), nebo na instrumentální a zástupné podmiňování. Instrumentální podmiňování je spojeno s reakcí na určitou činnost, oproti tomu u zástupného podmiňování na základě pozorování.

**Senzomotorické učení** = způsob učení, který vede k získání senzomotorických dovedností. Takto získané dovednosti jsou de facto trvalé, protože téměř nevyhasínají. Typickým příkladem je učení jízdy na kole. U tohoto učení je kladen důraz na edukátora, aby upozornil na potenciální možné chyby, a aby výuku rozfázoval do více kroků, a aby tento proces doprovázel verbálním projevem. Nevýhodou této metody je, že zafixované chyby se těžko odbourávají.

**Verbální učení** = je metoda, jejíž výsledkem je získání vědomostí. Edukátor zde musí zvolit vhodný rozsah vědomostí a vhodně propojit nově získané vědomosti se starými (Tomová, 2017).

### 2.8.2.2 Pojmy spojené s vzděláváním obecně

**Edukátor** = osoba poskytující (učící) a řídící edukační proces.

**Edukant** = je osoba, ve které probíhá edukace a je příjemce edukace.

**Vzdělání** = je obvykle dlouhodobá institucionalizovaná edukace, kde dochází vzdělávacím procesem k osvojení vědomostí, dovedností, postojů, hodnot a norem.

**Vzdělávání** = je proces, jehož konečným efektem je vzdělání a kvalifikace. I tato forma edukace je dlouhodobá a institucionalizovaná.

**Vzdělanost** = je ukazatelem celkové úrovně vzdělávání v sociální skupině, kterou může být například komunita, národ, nebo stát.

**Vzdělavatelnost** = je schopnost jedince se vzdělávat. Tato schopnost se hodnotí v první fázi edukačního procesu a odráží jak psychologické faktory (kterými je například motivace či autoregulace), tak i biologické (vrozené predispozice, nemoc), ale i pedagogické a sociální (kvalita edukace, socioekonomické zázemí).

**Vyučování** = je nepřetržitý proces získávání vědomostí, dovedností a postojů. Na tomto procesu se podílí jak edukátor, tak edukant, i ostatní složky edukačního procesu (Krátká, 2016), (Tomová, 2017).

### 2.8.3 Didaktika

Didaktika je teoreticko-praktická věda, která popisuje vztahy mezi edukátorem a edukantem, ale existují různé definice, jejichž porovnáním se v této práci nevěnuji. Historicky tato věda vznikla přibližně v 17. století. Mezi nejvýznamnější osoby historie didaktiky z období jejího vzniku bych zmínil Wolfganga Ratkeho, který jako první použil pojem didaktika a dále Jana Ámose Komenského, který se ve své tvorbě věnoval moderní pedagogice a didaktice (Zormanová, 2014), (Kuberová, 2010).

Didaktika v ošetrovatelství je podtypem oborové didaktiky. I zde je potřeba ctít didaktické zásady a individualitu každého edukanta. Další zásadou edukace v ošetrovatelství je to, aby pacient nebyl zatěžován edukací, a aby nebyl z edukace stresovaný. Edukace v ošetrovatelství může probíhat buď skupinově, nebo individuálně, v závislosti na vybrané didaktické metodě (Kuberová, 2010).

Didaktika se dle Zormanové, 2014 dělí:

- Obecnou – Obecné teorie a procesy ve výuce
- Předmětovou – Konkrétních předmětů (například fyzika)
- Oborovou – Pro konkrétní obor (například přírodní vědy)
- Školní – Teorie vyučování

### 2.8.3.1 Didaktické zásady

Didaktické zásady jsou prostředky pozitivně ovlivňující kvalitu výuky. Je důležité, aby žádná didaktická zásada nebyla vyčleněna, ale ani upřednostňována. Krátká, 2016 uvádí 12 didaktických zásad:

1. Zásada názornosti
  - Na základě této zásady by mělo být použito co nejvíce smyslů při edukaci. Dále by si edukant měl vše vyzkoušet, díky čemuž si poznatky lépe zafixuje.
2. Zásada spojení teorie s praxí
  - Zejména tato zásada se uplatňuje ve zdravotnictví, kdy sestra využívá své role edukátorky a demonstruje na příkladech teorii skloubenou s praxí.
3. Zásada vědeckosti
  - Obsah edukace musí být v souladu se současnými poznatky vědy. Nejcennější jsou poznatky z praxe, a proto bychom měli využívat EBN (Evidence based nursing), tedy ošetřovatelství založené na důkazech.
4. Zásada přiměřenosti
  - Úlohy musí mít obtížnost přiměřenou edukantovi. Mělo by se dbát na to, aby edukant zažil úspěch, a aby byly pro něho úkoly splnitelné.
5. Zásada aktuálnosti
  - Tato zásada vychází z aktuálních potřeb edukanta, jako například doplnění poznatků, které neví, nebo na základě celkového stavu.
6. Zásada zpětné vazby
  - Je nutné dodržovat tuto zásadu během celého edukačního procesu. Zpětná vazba se získává například tázáním se, nebo pobídkou k zopakování postupu.
7. Zásada jednotnosti
  - Tato zásada spočívá v tom, že by edukant neměl dostávat rozdílné informace od různých edukátorů.
8. Zásada uvědomělosti a aktivity

- Podstata této zásady je v tom, že edukant by měl sám se chtít aktivně zapojit do edukačního procesu a aktivně se na něm účastnit. Edukant by si měl sám aktivně vyhledávat informace a dotazovat se edukátora, čemu nerozumí.
9. Zásada individuálního přístupu
- Je třeba zohledňovat jedinečnost každého edukanta. Zejména v edukaci v ošetrovatelství by se nemělo srovnávat s ostatními pacienty.
10. Zásada soustavnosti
- Tato zásada spočívá v uspořádání učiva do logických celků a je nutné dílčí složky rozdělovat na podstatné a méně podstatné. Edukant by měl znát obsah učiva a měl by být schopen navázat na předchozí učivo
11. Zásada trvalosti
- Cílem této zásady je, aby edukant získané poznatky uchoval a byl si je schopný vybavit a využít.
12. Zásada kulturního kontextu
- Tato zásada ukládá edukátorovi dodržovat kulturní zvyklosti edukanta.

## **2.8.4 Metody edukace a didaktiky**

### **2.8.4.1 Edukační roviny**

Edukace se dá rozdělit do tří rovin, které se odrážejí od tří rovin prevence.

**Primární rovina** prevence z hlediska edukace se zaměřuje na zabránění vzniku onemocnění. Taková edukace se v současné době obecně zaměřuje na prevenci kardiovaskulárních chorob, onkologických onemocnění, nebo přenos viru HIV. S primární rovinou edukace jsou spojeny dva pojmy, které se od sebe lehce liší; těmito pojmy jsou **zdravotní výchova** a **podpora zdraví**. Podstatný rozdíl mezi těmito pojmy spočívá v tom, že zdravotní výchova se zaměřuje na jedince ohroženého vznikem onemocnění a edukace se svěřuje do rukou zdravotníků. Oproti tomu pojem podpora zdraví cílí na celou společnost a zdraví zde není cílovou hodnotou. Motivující faktory jsou zde úspěch, výkon, nebo příjemné zážitky.

**Sekundární rovina** prevence a s ní spojené edukace cílí na osoby, u niž již vzniklo onemocnění a je snaha zabránit, aby onemocnění přešlo do chronické fáze. Dále je snaha zabránit vzniku komplikací a v pravém slova smyslu se věnuje edukaci pacientů s konkrétní nemocí. Předmětem edukace zde bývá nácvik konkrétního ošetrovatelského výkonu, typicky například aplikace inzulínu. Efektivní edukace má také přínos v podobě snížení nákladů na celkovou zdravotní péči.

**Terciální rovina** prevence a edukace s ní spojené se zaměřuje na řešení následků po prodělaném onemocnění. Edukace má zde za cíl nácvik úkonů pro návrat pacientů do běžného života, zejména u pacientů, u nichž není možné celkové vyléčení (Svěráková, 2012).

#### 2.8.4.2 Edukační cíle

Součástí každého edukačního procesu by měly být stanoveny edukační cíle. Jedná se tedy o očekávané žádoucí změny u jedince, který prošel edukačním procesem. Je nutné, aby edukační cíle byly co nejpřesněji formulované, díky čemuž se může efektivněji řídit edukační činnost. Existují různé taxonomie edukačních cílů, jako například Bloomova taxonomie kognitivních cílů, Krathwohlůva taxonomie afektivních cílů, Daveova taxonomie psychomotorických cílů, nebo taxonomie dle M. Simpsona (Juřeníková, 2010), (Tomová, 2017).

Edukační cíle jsou definovány v rovině kognitivní, afektivní a psychomotorické.

**Kognitivní cíle** jsou takové, které cílí na poznatky jedince a na teoretické znalosti. Tyto cíle lze definovat pomocí **Bloomovy taxonomie** kognitivních cílů:

- Zapamatování – edukant je schopen zopakovat termíny, postupy, nebo pravidla
  - Spojuje se se slovesy doplň, napiš, popiš, vyber, vysvětli
- Porozumění – edukant je schopný problematiku vysvětlit a popsat vlastními slovy
  - Spojuje se se slovesy objasni, odhadni, zkontoluj, interpretuj
- Aplikace – edukant je schopný navrhnout postup a využít získané poznatky
  - Spojuje se se slovesy demonstrij, navrhnij, použij, uspořádej
- Syntéza – edukant je schopen kombinovat dílčí prvky učiva v souladu s postupem
  - Spojuje se se slovesy shrň, vytvoř obecné závěry, kombinuj

- Hodnocení – edukant je schopen vyhodnotit efektivitu postupů a vyvodit závěry
  - Spojuje se se slovesy obhaj, oponuj, porovnej, proveř (Tomová, 2017).

**Afektivní cíle** edukace, neboli cíle zaměřené na hodnotové, výchovné, nebo citové postoje sledují vytváření hodnot, postojů, nebo názorů. Takové cíle lze definovat dle **Krathwohlovy taxonomie**:

- Vnímavost – edukant je vnímavý ke stimulům, je ochotný být pozorný
- Reagování – edukant má zvýšený zájem o problematiku, je aktivní a spokojený
- Oceňování – edukant se ztotožní s poznatky, cení si jich a motivují ho
- Integrace hodnot – edukant si přetvořuje žebříček hodnot, dochází k integraci hodnot
- Interiorizace hodnot v charakteru – edukant si dotváří hodnotový systém, edukant má jasně vyhraněné chování (Tomová, 2017).

**Psychomotorické cíle** edukace se zaměřují zejména na získání dovedností pro život. Edukace zde probíhá praktickým nácvikem. Psychomotorické cíle lze definovat podle **Daveovy taxonomie**:

- Imitace – edukant si osvojuje dovednosti pozorováním za plné vědomé kontroly
- Manipulace – edukant je schopný vykonat úkon na základě slovního návodu
- Zpřesňování – edukant zdokonaluje svoji činnost
- Koordinace – edukant provádí úkony samostatně a plynule
- Automatizace – edukant má úkon zautomatizovaný (Tomová, 2017)

### 2.8.4.3 Motivace

Motivace je pojem, který souhrnně označuje činitele, kteří ovlivňují rozhodování osoby. Motivace se tedy skládá jak z vnějších, tak z vnitřních podmětů. Z hlediska edukace je významným faktorem zvyšující motivaci například morální podpora, kterou mu poskytuje například ošetřovatelský personál.

Hierarchii motivů sestavil americký psycholog A. H. Maslow. Vyšší potřeby se vyskytují při nenaplnění nižších potřeb (Krátká, 2016), (Tomová, 2017).



Obrázek 2: Hierarchie motivů dle Maslowa

Je tedy důležité, aby sestra správně identifikovala pacientovy potřeby, a aby byla schopna informace o změně chování využít (Juřeníková, 2010), (Tomová, 2017).

#### 2.8.4.4 Edukační prostředí

Edukační prostředí je takový prostor, kde probíhají edukační procesy. To se skládá z fyzických faktorů (složek), tak i ze účastněných jedinců a psychosociálních faktorů.

Mezi vnější faktory, které obecně ovlivňují edukaci jsou demografické faktory, zdravotní stav, případně onemocnění edukanta, etnické a sociokulturní vlivy.

Jak jsem zmínil, tak první složkou edukačního prostředí je fyzický prostor, kde probíhá edukace. Kromě výběru místa na edukaci, tak zde hrají roli i ergonomické parametry. Takovými faktory se myslí například osvětlení, prostor, barvy v místnosti, nebo klid.

Edukaci přirozeně ovlivňují také zúčastněné subjekty. Odlišný typ edukace bude probíhat v různých skupinách edukantů. Mezi odlišné typy edukačního prostředí na základě složení edukantů lze uvést například rodinné, školní, neformální, sportovní, vojenské, nebo jiné.

Psychosociální aspekty edukačního prostředí se dají rozdělit na statické a dynamické. Statickými aspekty jsou zejména trvalejší vztahy mezi účastníky edukačního procesu. Oproti tomu dynamické (proměnlivé) jsou krátkodobé vlivy ovlivňující edukaci. Těmi jsou například charakter učiva nebo učební atmosféra. Zejména ve zdravotnictví pak edukaci ovlivňuje organizace pracoviště a časové možnosti pro edukaci pro personál (Krátká, 2016). (Tomová, 2017).

### 2.8.4.5 Metody edukace a didaktiky

Metody edukace jsou záměrné, uvědomělé postupy, které vedou k dosažení edukačního cíle. Existují různé klasifikace výukových metod, ale ve své bakalářské práci jsem využil klasifikaci dle Maňáka. Výukové metody dělíme na klasické, aktivizující a komplexní.

Obecně každá edukační metoda musí vycházet z edukačního procesu, který je popsán detailněji výše. Zásadní roli zde hraje i vhodná motivace edukantů.

- Klasické výukové metody
  - Metody slovní
    - Například přednáška, kasuistika, vysvětlování, práce s textem
  - Metody názorově demonstrační
    - Například předvádění, pozorování, instruktáž, práce s modely a pomůckami
  - Metody dovednostně-praktické
    - Například napodobování, laboratorní metody, vytváření dovedností
- Aktivizující výukové metody
  - Metody diskusní
    - Například diskuse ve spojení s přednáškou, panelová diskuse, Phillips 66 (edukanti se rozdělí do skupin po 6 a 6 minut hovoří o problematice, a pak jeden mluvčí z každé skupiny diskutuje s ostatními mluvčími)
  - Metody heuristické
    - Například problémová metoda, problémové vyučování, problémové úkoly
  - Metody situační
    - Například rozbor situace (po nastudování následuje diskuse) nebo řešení konfliktní situace
  - Metody inscenační
    - Sem patří strukturovaná (má scénář) a nestrukturovaná inscenace (nemá detailní scénář)
  - Metoda didaktických her



- Například interakční (interakce se hrou atp.), simulační (hraní rolí, simulace reálného světa), nebo scénické hry (návaznost na divadelní hry)
- Komplexní výukové metody
  - Frontální výuka
  - Skupinová a kooperativní výuka
  - Partnerská výuka
  - Individuální a individualizovaná výuka
  - Metoda kritického myšlení
  - Brainstorming
  - Projektová výuka
  - Výuka dramatem
  - Zážitková metoda
  - Televizní výuka
  - Výuka podporovaná počítačem
  - Metoda sugestopedie, superlearning
  - Hypnopedie

(Zormanová, Rámcový vzdělávací program 2012), (Tomová, 2017).

### **2.8.5 Edukační standard**

Edukační standard je určitou závaznou normou, díky němuž se má dosáhnout určité kvality edukace. Uplatnění takových standardů má pak za důsledek ovlivnění kvality edukace (Juřeníková, 2010), (Tomová, 2017).

Přínosem tvorby edukačního standardu je možnost objektivního vyhodnocení kvality edukace, a také to, že jsou stanoveny minimální požadavky, jež jsou zapotřebí při edukaci splnit.

Takový standard by měl mít následující části:

- Co je tématem edukace
- Charakter (závaznost) standardu
- Co je cílem edukace
- Pro koho je daný standard závazný
- Strukturální kritéria (pomůcky, prostředí...)
- Edukační postup
- Doba platnosti daného standardu
- Kdo a jak bude provádět jeho kontrolu/ audit
- Kritéria výsledku

### 3 EMPIRICKÁ ČÁST

Empirická část mé bakalářské práce se věnuje mapování edukace sester, které pečují o pacienty s chronickou myeloidní leukémií. Dotazníkovým šetřením prováděným na sestřích jsem zjišťoval jak edukační předpoklady sester k edukaci, tak jejich současnou edukační praxi. Současně jsem se snažil zjistit faktory, které by sestry více motivovaly ke zlepšení jejich edukačních schopností.

#### 3.1 Cíle empirické části bakalářské práce

Empirická část mé bakalářské práce má více cílů. Prvním z nich je zmapovat edukační předpoklady sester a na základě těchto dat zjistit odlišnosti v jejich edukační praxi. Dalším cílem je zjistit, jakou metodiku edukace nejčastěji využívají sestry a zda jsou spokojené se současnými edukačními materiály. Dále se snažím zjistit, co by sestry motivovalo ke zlepšení jak jejich edukačních schopností, tak jejich vědomostí o diagnóze chronická myeloidní leukémie.

Na základě výše zjištěných poznatků je závěrečným cílem sestavit edukační standard a doporučení pro praxi, který by se dal uplatnit ve specializovaných pracovištích, kde se věnují pacientům s chronickou myeloidní leukémií.

**Cíle tedy jsou:**

**Cíl 1:** Zmapovat edukační předpoklady sester.

**Cíl 2:** Zjistit nejčastěji užívanou metodu edukace u sester.

**Cíl 3:** Zjistit spokojenost sester s edukačními materiály.

**Cíl 4:** Zjistit, co by motivovalo sestry k prohloubení jejich edukačních schopností.

**Cíl 5:** Vytvořit edukační standard pro pracoviště fakultního typu pro pacienty s CML.

Na základě dat z dotazníkového šetření budu ověřovat následující hypotézy:

**H1** Pracoviště nesouvisí s tím, jak jsou sestry spokojeny s edukačními materiály

**H2** Motivy, které by uvítalo nejvíce sester, se neliší v závislosti na dosaženém vzdělání.

## 3.2 Metodika sběru dat

Empirická část mé bakalářské práce je založena na dotazníkovém šetření pomocí dotazníku vlastní konstrukce. Vzhledem k okolnosti, že má bakalářská práce se věnuje poměrně vzácné nemoci, tak jsem určil, že skupina mnou zkoumaných probandů budou pouze sestry z nemocnic fakultního typu, respektive center léčby této nemoci.

Před vlastním sestavováním dotazníku jsem si stanovil okruhy témat, které se budu snažit zjistit na základě mého šetření. Na základě vlastních zkušeností s ošetrovatelskou péčí, ale i vzděláváním druhých, jsem stanovil tyto okruhy otázek:

- Otázky týkající se vzdělání sester
- Metodika vlastní edukace a s tím spojených didaktických metod
- Požadavky sester na další vzdělávání

Dotazník je konstruován tak, že většina otázek má uzavřené výběrové odpovědi, kde jsou navrženy takové odpovědi, které čekám s nejvyšší četností, ale u některých otázek dávám možnost respondentům uvést vlastní odpověď. Zcela otevřené jsou pouze čtyři otázky, z čehož dvě se týkají demografických údajů (věk a léta praxe) a zbylé dvě se týkají vlastní délky jedné lekce edukace a dotazu na specifika edukace pacienta s CML.

Před vlastním výzkumem jsem udělal pilotní testování tohoto dotazníku na několika sestrách, a na základě jejich odpovědí jsem si potvrdil srozumitelnost formulací jednotlivých otázek.

Výzkum na pracovištích hematologie byl koncipován tak, že jsem si před distribucí dotazníků zjistil od příslušné vrchní sestry počet sester pracujících na daném pracovišti, a poté jsem předal vrchním sestřím dotazníky v odpovídajícím počtu, včetně krabic na odkládání vyplněných dotazníků. Po uplynutí dohodnutého období, kdy byl dotazník distribuován mezi sestry, jsem si vyzvedl dotazníky a následně jsem je statisticky zpracoval.

Výzkumné šetření probíhalo v souladu s etickými normami, tedy dobrovolně a anonymně.

### 3.3 Realizace výzkumu

Na začátku roku 2022 jsem se obrátil pomocí oficiální žádosti na manažerku pro vzdělávání a výuku NELZP FN Plzeň Mgr. Bc. Světluši Chábrovou s žádostí umožnění dotazníkového šetření na Hematologicko-onkologickém oddělení FN Plzeň. Spolupráce s FN Plzeň probíhala velice dobře, zejména díky vstřícnému a rychlému jednání ze strany představitelk nemocnice. Na základě telefonické domluvy jsem se v domluvený den osobně dostavil do FN Plzeň na tamější Hematologicko-onkologickou kliniku a tam jsem předal dotazníky i krabice na odevzdané dotazníky vrchní sestře Mgr. Kláře Kabátové Maxové.

Dále jsem kontaktoval pracoviště Ústav hematologie a krevní transfúze, kde mi bohužel nebylo z kapacitních důvodů umožněno dotazníkové šetření.

Dalším kontaktovaným pracovištěm byla Hematologická klinika Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, kde vrchní sestra Mgr. Lenka Turková souhlasila s dotazníkovým šetřením, a na základě jejího předběžného souhlasu jsem požádal o potvrzení i náměstkyni pro ošetrovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče PhDr. Libuši Gavlasovou, MBA. Na základě kladného stanoviska od paní náměstkyně jsem získal oficiální povolení k provedení empirické části mé bakalářské práce na požadovaném oddělení ve FNKV.

Posledním pracovištěm, které jsem kontaktoval, byla I. Interní klinika Všeobecné fakultní nemocnice (VFN). Po vyplnění online dotazníku jsem se s žádostí obrátil na náměstkyni pro nelékařská zdravotnická povolání Mgr. Ditu Svobodovou, Ph.D., MHA a na základě jejího schválení jsem dále komunikoval s vrchní sestrou I. Interní kliniky VFN paní Mgr. Darjou Hrabánkovou Navrátilovou.

Sběr dat na jednotlivých pracovištích probíhal stejným principem, který byl zmíněn výše, tedy na základě schválení žádosti jsem poté osobně distribuoval dotazníky a krabice na vyhotovené dotazníky na zmíněná pracoviště. I vzhledem k současné epidemiologické situaci byl dotazník mezi jednotlivé sestry distribuován přes vrchní sestru na konkrétní stanice daných klinik. Po uplynutí dvoutýdenního období jsem si vyzvedl u příslušné vrchní sestry vyplněné dotazníky.

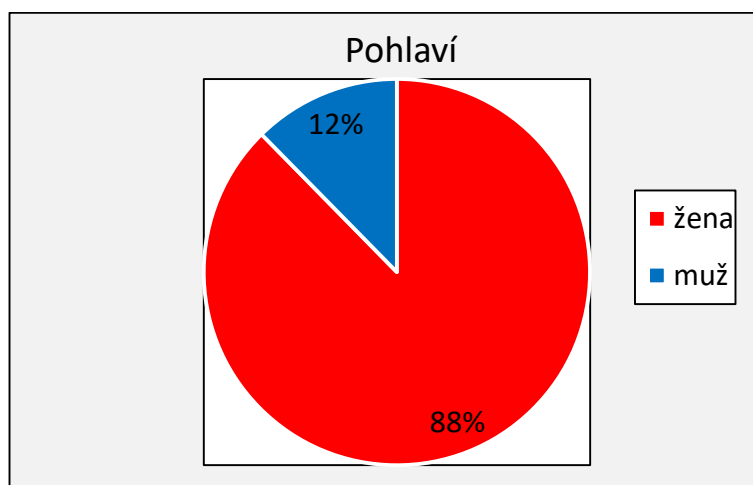
Poté jsem vybrané dotazníky zpracoval pomocí programu Microsoft Excel do podoby datového listu, jenž jsem následně použil jako podklad k dalšímu řešení a vyhodnocování empirické části mé bakalářské práce.

### 3.4 Charakteristika zkoumaného souboru

Popis zkoumaného souboru respondentů vychází z prvních pěti otázek dotazníkového šetření. Na základě získaných dat lze získaný vzorek probandů popsat následovně.

#### Otázka 1: Pohlaví

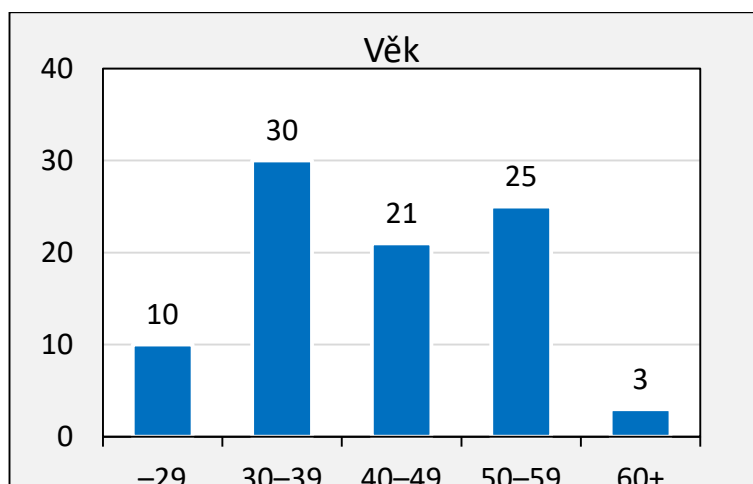
Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 89 sester, z čehož ženy tvořily drtivou většinu, tedy 88 %, v absolutních číslech se jednalo o 78 sester. Zbýlých 12 % sester bylo mužského pohlaví, tedy v absolutních číslech 11.



Obrázek 3: Pohlaví respondentů

#### Otázka 2: Věk

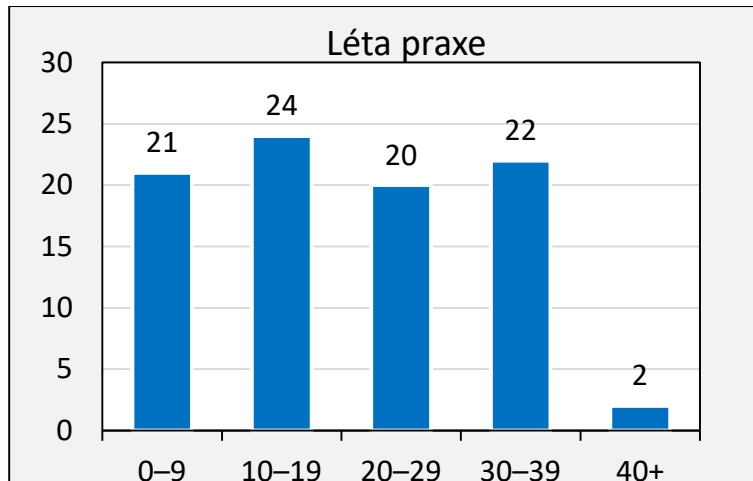
Na základě údajů o věku sester se dá říct, že se nejedná o Gaussovskou distribuci. Nejčetnější skupinou dotázaných sester byla skupina mezi 30 až 39 lety, kterých bylo 30 z celkových 89 dotazovaných.



Obrázek 4: Věk respondentů

### Otázka 3: Léta praxe

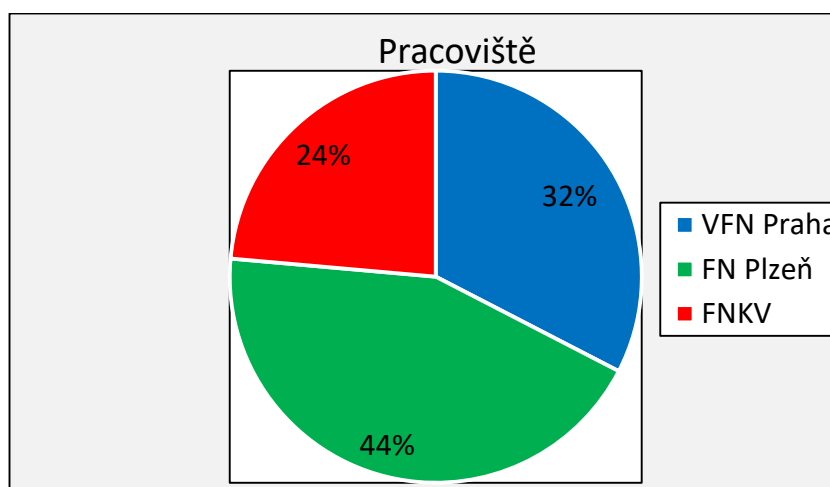
Otázka týkající se let praxe sester ukázala, že o pacienty s chronickou myeloidní leukémií pečují zejména zkušenější sestry (nad 9 let praxe). Nejpočetnější skupinou sester dle odpracovaných let je skupina od 10 do 19 let praxe.



Obrázek 5: Léta praxe respondentů

### Otázka 4: Pracoviště

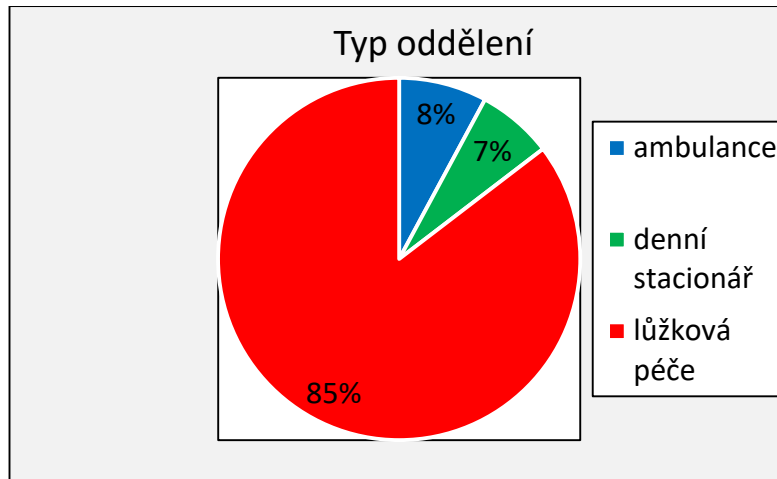
Nejvíce získaných dotazníků pochází z FN Plzeň, tedy v absolutních číslech 39 dotazníků z celkového počtu 112 sester, takový počet se podílí z 44 % na celkově vybraných dotaznících. Pražská pracoviště byla výrazně menší. Z VFN Praha jsem vybral 29 dotazníků z celkového počtu 36 zaměstnaných sester na příslušném oddělení, takový počet se podílí z 32 % na celkově vybraných dotaznících. Ve FNKV Praha jsem vybral 21 dotazníků z celkového počtu 26 zaměstnaných sester na příslušném oddělení, takový počet se podílí z 24 % na celkově vybraných dotaznících.



Obrázek 6: Pracoviště respondentů

**Otázka 5: Pracujete většinou na:**

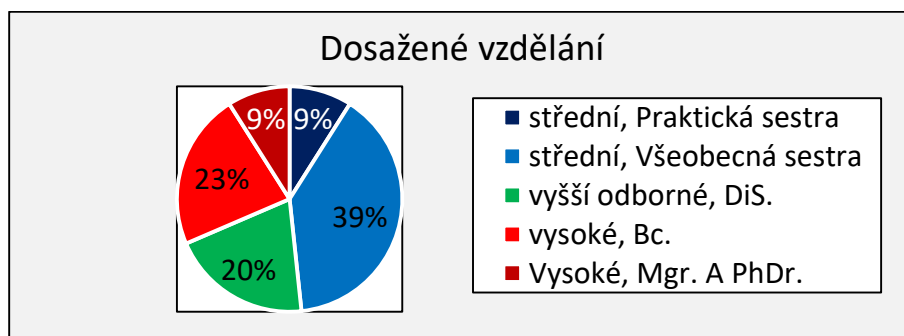
Na dotaz, na jakém typu pracoviště sestry pracují, nejčastěji bylo uvedeno na oddělení lůžkové péče, tedy 76 sester, které se podílí na dotazníkovém šetření z 85 %. Sester pracujících na ambulanci bylo 7 (8 % z celku), v denním stacionáři 6 (7 % z celku).



Obrázek 7: Typ oddělení, na kterém pracují respondenti

**3.5 Výsledky vlastního dotazníkového šetření****Otázka 6: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

Důležitým znakem, který ovlivňuje edukaci pacienta, je dosažené vzdělání sestry. Dotazníkového šetření se nejčastěji zúčastnily sestry se středoškolským vzděláním v oboru všeobecná sestra (35 sester, tedy 39 % respondentů). Jak je z grafu patrné, více než polovina respondentů jsou sestry s určitou formou pomaturitního studia. Nejčastěji se jedná o bakalářské studium oboru všeobecná sestra (20 sester, tedy 23 % respondentů), dále diplomovaný specialista v oboru všeobecná sestra (18 sester, tedy 20 % respondentů). 9 % (tedy po 8 respondentech) respondentů uvedlo, že dosáhlo magisterského vzdělání, tedy stejné množství, jako je praktických sester se středoškolským vzděláním.



Obrázek 8: Dosažené vzdělání respondentů

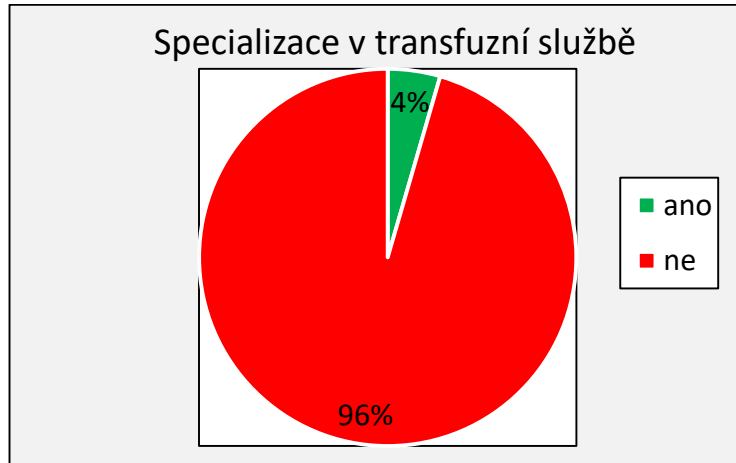


**Otázka 7: Máte specializační vzdělání v oboru transfúzní služba?**

Dotaz na specializační vzdělání v transfúzní službě byl položen za účelem dokreslení kompetencí sester týkající se podávání krevních derivátů na pracovišti. Druhým důvodem, proč byl tento dotaz položen, byl ten, že vzdělávací program Specializace v transfúzní službě bude opět akreditován ve věstníku Ministerstva zdravotnictví, jako 11. specializace všeobecných sester (například vedle specializace v intenzivní péči, specializace v interních oborech, nebo jiných). Vzhledem k tomu, že hematologie a transfuziologie jsou blízké obory, tak byl dotaz cílen pouze na tuto specializaci (Vzdělávací programy MZČR, 2022).

Z dotazníků vyplynulo, že sestry mají výrazně častěji jinou specializaci, zejména intenzivní péči (ARIP). Tento poznatek často sestry uváděly jako doplněk k této otázce. Tento poznatek mě vede k úvaze, že v případě opakování dotazníkového šetření by bylo možné se doptávat i na jiné specializace v ošetrovatelství.

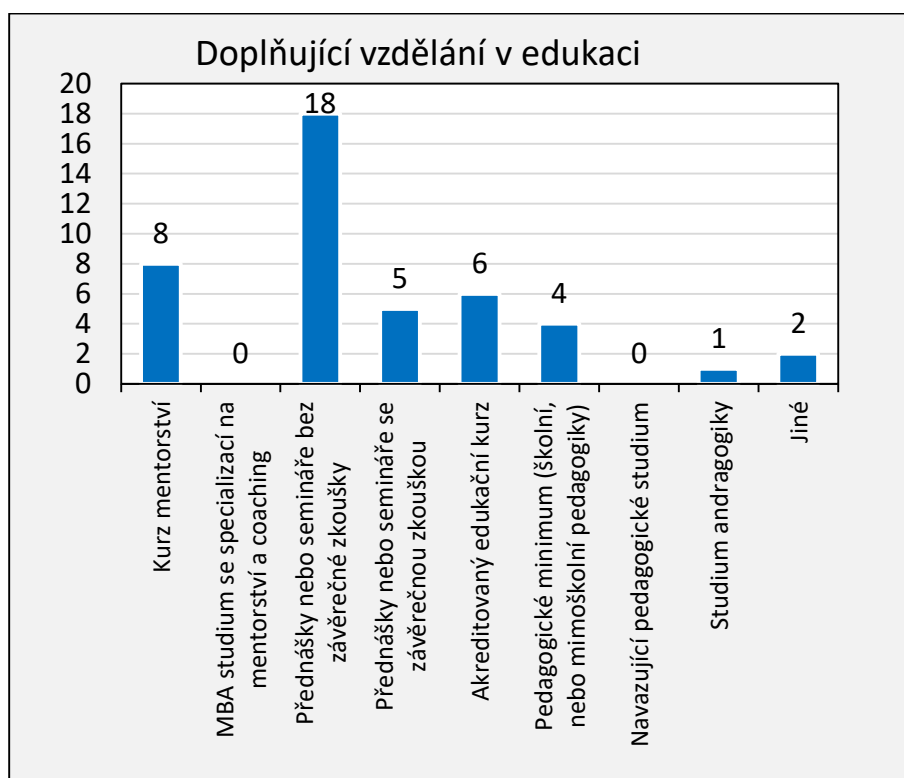
Na dotaz specializačního vzdělání v transfúzní službě zodpověděli 4 respondenti (tedy 4 % respondentů), že mají takovou specializaci. Zbytek specializaci v transfúzní službě nemá, tedy 85 sester, což činí 96 % respondentů.



Obrázek 9: Máte specializaci v transfúzní službě?

### Otázka 8: Máte nějaké doplňující vzdělání v oblasti edukace, nebo mentorství (například kurz, nebo jiný vzdělávací program)?

Na dotaz dalšího vzdělání v edukaci uvedlo nejvíce respondentů (18, tedy s relativní četností 20 %), že docházeli na přednášky o edukaci bez závěrečné zkoušky. Druhou nejčastější odpovědí byl kurz mentorství, jenž absolvovalo 8 respondentů (tedy o relativní četnosti 9 %). Třetí nejčastější uvedenou odpovědí byl akreditovaný edukační kurz, který absolvovalo 6 respondentů (relativní četnost 7 %). Dále bylo uvedeno, že 5 respondentů (relativní četnost 6 %) navštěvovalo přednášky, nebo semináře se závěrečnou zkouškou, 4 respondenti (relativní četnost 4 %) absolvovali pedagogické minimum a jeden respondent (relativní četnost 1 %) studoval andragogiku. Další 2 respondenti uvedli jiné doplňující vzdělání, jako například e-learningové kurzy.

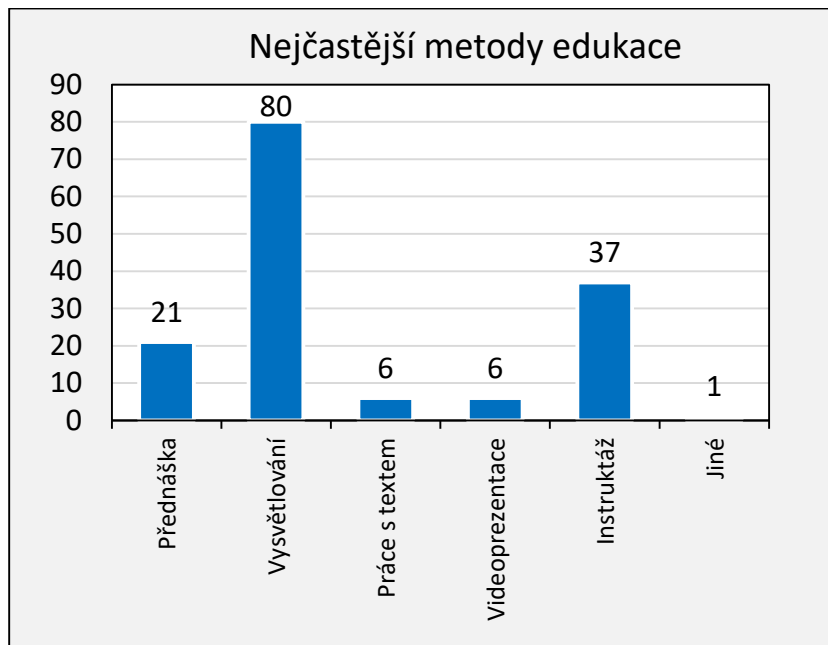


Obrázek 10: Máte nějaké doplňující vzdělání v oblasti edukace, nebo mentorství (například kurz, nebo jiný vzdělávací program)?

**Otázka 9: Které metody edukace při své práci využíváte nejčastěji? Vyberte nejvýše 2 metody.**

Nejčastěji uvedenou metodou využívanou při edukaci je vysvětlování, jenž používá 80 z 89 respondentů (relativní četnost 90 %). Druhou nejčastější odpovědí byla instruktáž, kterou deklarovalo ve svých dotaznících 37 respondentů (relativní četnost 41 %). Přednášku jako jednu ze dvou nejčastějších metod uvedlo 21 respondentů (relativní četnost 23 %). Práci s textem a videoprezentací uvedlo shodně po 6 respondentech (relativní četnost shodně 7 %). Jinou metodu (uvedeno na doplňující dotaz) edukace využívá 1 dotázaný (relativní četnost 1 %).

Tento dotaz je také výstupem *Cíle 2*, kde se dá říct, že zcela nejdominantnější metodou edukace na hematologickém oddělení je vysvětlování.



Obrázek 11: Které metody edukace při své práci využíváte nejčastěji? Vyberte nejvýše 2 metody.

**Otázka 10: Používáte při edukaci pacientů nějaké didaktické pomůcky?**

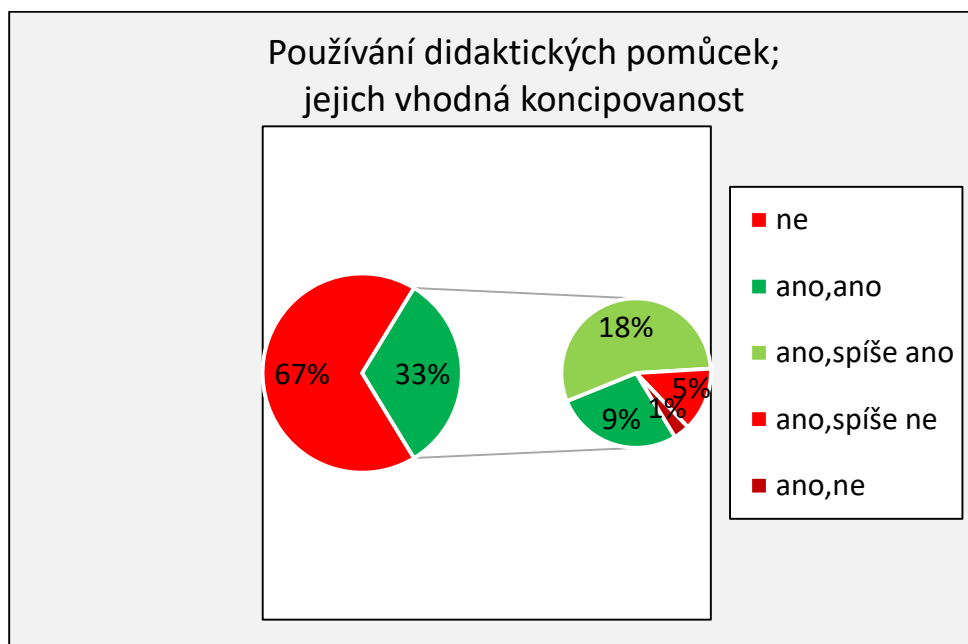
**Pokud nepoužíváte, pokračujte na 13. otázku**

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že 67 % dotázaných nevyužívá didaktické pomůcky při edukaci pacienta (tedy 60 z 89 dotázaných sester). Zbýlých 33 % sester (tedy 29 z dotázaných) při své edukaci využívá nějakou didaktickou pomůcku.

### Otázka 11: Pokud ano, jsou dle Vás současně existující edukační materiály vhodně koncipované pro pacienty?

Ze zbylých 29 sester, které používají didaktické pomůcky, je s nimi většina spokojená, tedy 24 z 29 sester. Relativní četnost sester, které používají didaktické pomůcky a jsou s nimi spokojeny je 9 % (absolutní počet 8). Relativní četnost sester, které používají didaktické pomůcky a jsou s nimi spíše spokojeny je 18 % (absolutní počet 16). Relativní četnost sester, které používají didaktické pomůcky a nejsou s nimi spíše spokojeny je 5 % (absolutní počet 4). Relativní četnost sester, které používají didaktické pomůcky a nejsou s nimi spokojeny je 1 % (absolutní počet 1).

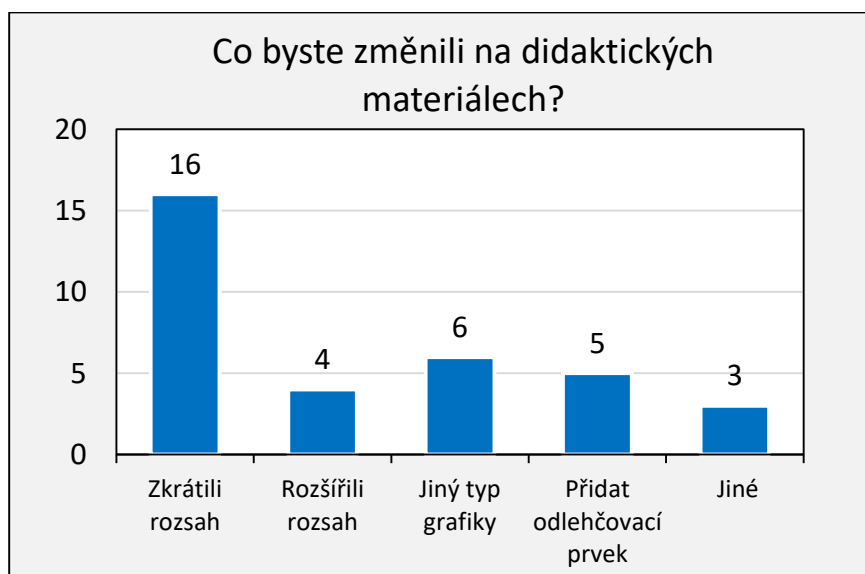
Tato otázka je podkladem k dosažení *Cíle 3* mé bakalářské práce. Vzhledem k tomu, že většina sester nepoužívá didaktické materiály, tak výsledek 24 z 29 sester (tedy 83 %) je značně zavádějící, i proto, že sestry, které je nepoužívají, je mohou nepoužívat z důvodu jejich špatné kvality a dotaz byl směřován pouze na sestry, které takové materiály používají. Dá se ale říct, že sestry, které v současnosti takové materiály používají, tak jsou spokojené s edukačními materiály.



Obrázek 12: Používání didaktických pomůcek a jejich vhodnost.

**Otázka 12: Co byste změnili na těchto didaktických materiálech? (vyberte libovolný počet odpovědí)**

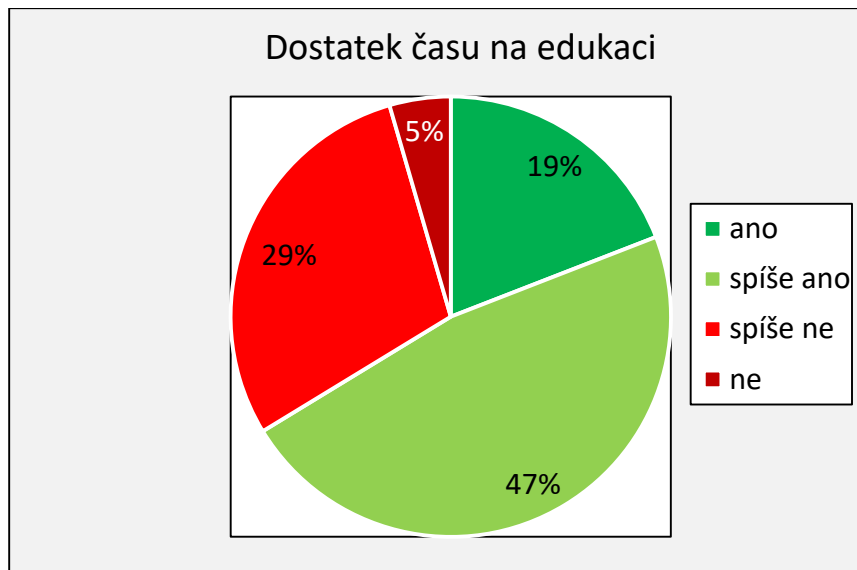
Nejčastěji uvedenou odpovědí na otázku, co by změnili respondenti na používaných didaktických materiálech bylo to, že by zkrátili rozsah těchto materiálů (absolutní četnost 16). Opačný názor, tedy, že by naopak rozsah rozšířili, měli 4 respondenti. Dále uvedlo 6 respondentů, že by bylo vhodné změnit typ grafiky. Dále 5 respondentů uvedlo, že by bylo vhodné přidat k takovým didaktickým materiálům nějaký odlehčovací prvek. Tři dotázaní uvedli jiné změny, mezi nimi jiný typ papíru, a jiný formát.



Obrázek 13: Co byste změnili na těchto didaktických materiálech?

**Otázka 13: Umožňují Vám pracovní možnosti dostatečný prostor na edukaci pacientů?**

Na dotaz, zda mají sestry dostatečný čas na edukaci, odpovědělo „ano“ 19 % sester (17 respondentů), dalších 47 % uvedlo „spíše ano“ (42 respondentů). V šetření uvedlo 29 % sester (26 respondentů) „spíše ne“, 5 % sester (4 respondenti) „ne“.



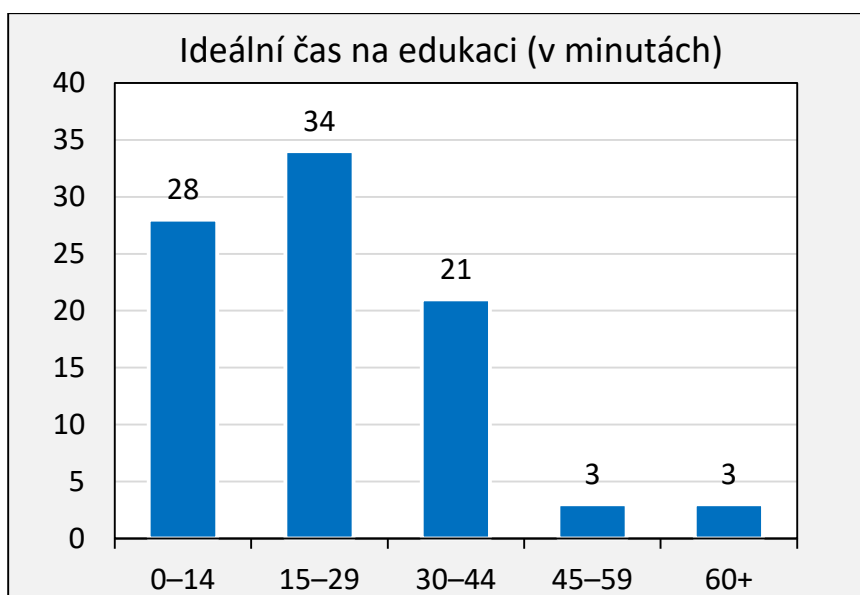
Obrázek 14: Umožňují Vám pracovní možnosti dostatečný prostor na edukaci pacientů?

#### **Otázka 14: Jaký čas je dle Vás ideální na jednu edukační lekci (v minutách)?**

Na základě údajů o věku sester se dá říct, že se nejedná o Gaussovskou distribuci. Nejčtenější odpovědí sester, jak by měla být dlouhá edukace pacienta, bylo rozmezí 15 až 29 minut. Takovou odpověď uvedlo 34 respondentů (relativní četnost 38 %). Druhý nejčtenější interval odpovědí se pohyboval mezi 0 až 14 minutami. V takovém rozmezí se pohybovalo 28 odpovědí od respondentů (relativní četnost 31 %). Třetím nejčastějším rozmezím byl čas na edukaci v rozmezí 30 až 44 minut, jenž uvedlo 21 respondentů (relativní četnost 23 %). Odpovědi v rozmezí 45 až 59 minut a odpovědi nad 60 minut byly uvedeny shodně po 3 respondentech (relativní četnost je tedy po 3 % u obou intervalů).

Z krajních hodnot uvedených na dotaz ideální délku edukace bych uvedl, že nejkratší uvedenou hodnotou byly 2 minuty, od respondenta z FN Plzeň, naopak nejdelší čas uvedl jeden respondent z FNKV a to dokonce 120 minut.

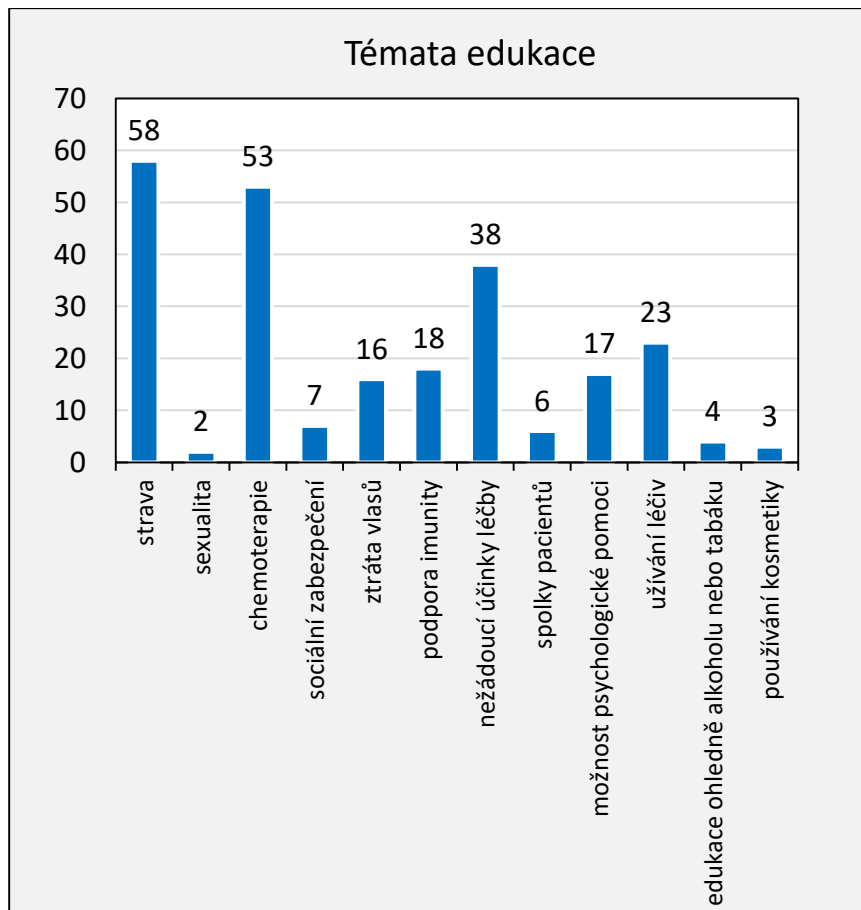
Mediánem odpovědí bylo 20 minut, průměrem bylo přibližně 21,5 minut na ideální délku edukační lekce.



Obrázek 15: Jaký čas je dle Vás ideální na jednu edukační lekci (v minutách)?

**Otázka 15: Vyberte nejvýše 3 témata, kterým se v rámci edukace věnujete nejčastěji**

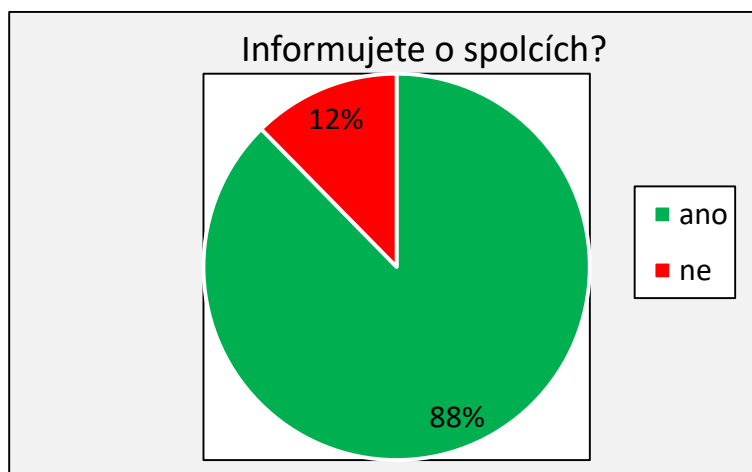
Mezi nejčastěji uvedené odpovědi, čemu se věnují respondenti při své edukaci, bylo uvedeno téma stravy, které zvolilo 58 dotázaných, témata týkající se chemoterapie (označilo 53 respondentů) a téma nežádoucích účinků léčby zvolilo 38 dotázaných. Z nabízených odpovědí naopak byla mezi nejméně často označenými tématy sexualita (uvedli pouze 2 respondenti), používání kosmetiky (uvedli 3 respondenti) a edukace týkající se alkoholu a tabáku (uvedli 4 respondenti). Zastoupení dalších odpovědí je uvedeno na obrázku 16.



Obrázek 16: Vyberte nejvýše 3 témata, kterým se v rámci edukace věnujete nejčastěji

**Otázka 16: Informujete pacienty o patientských spolcích (např. Diagnóza leukémie)?**

U otázky 16 jsem zjišťoval, zda jsou pacienti poučeni o existenci spolků pro pacienty s leukémií. Výsledky mě příjemně překvapily, protože 78 sester o nich edukuje (relativní četnost 88 %) a pouze 11 z dotázaných (relativní četnost 12 %) sester neinformuje pacienty o patientských spolcích.

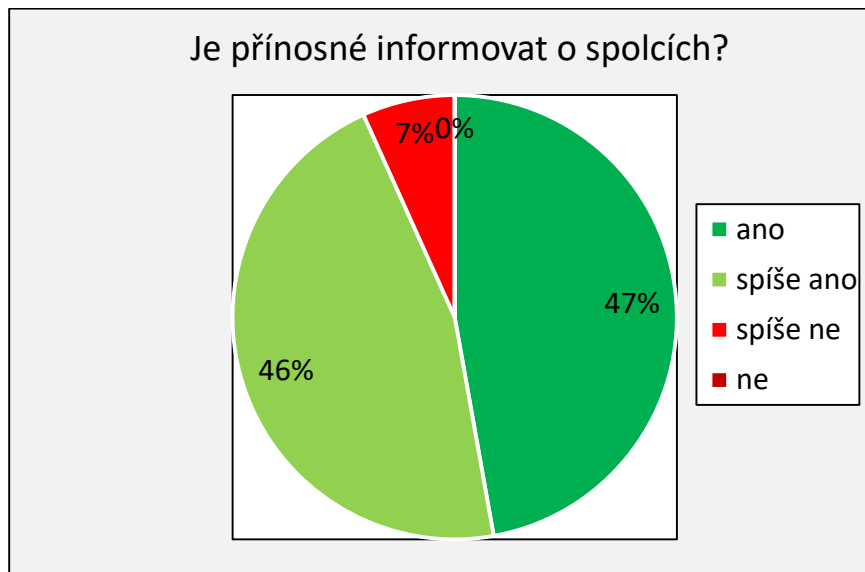


Obrázek 17: Informujete pacienty o patientských spolcích (např. Diagnóza leukemie)



### Otázka 17: Myslíte si, že by bylo pro pacienty přínosné, aby se pacienti mohli více propojit s takovými spolky?

Na dotaz, zda je přínosné informovat pacienty o takových spolcích, odpovědělo 42 respondentů (relativní četnost 47 %) odpověď „ano“. Odpověď „spíše ano“ zvolilo jako svoji odpověď 41 respondentů (relativní četnost 46 %). Pouze 6 respondentů (relativní četnost 7 %) uvedlo odpověď „spíše ne“. Ani jeden dotázaný v dotazníkovém šetření neuvedl možnost „ne“.



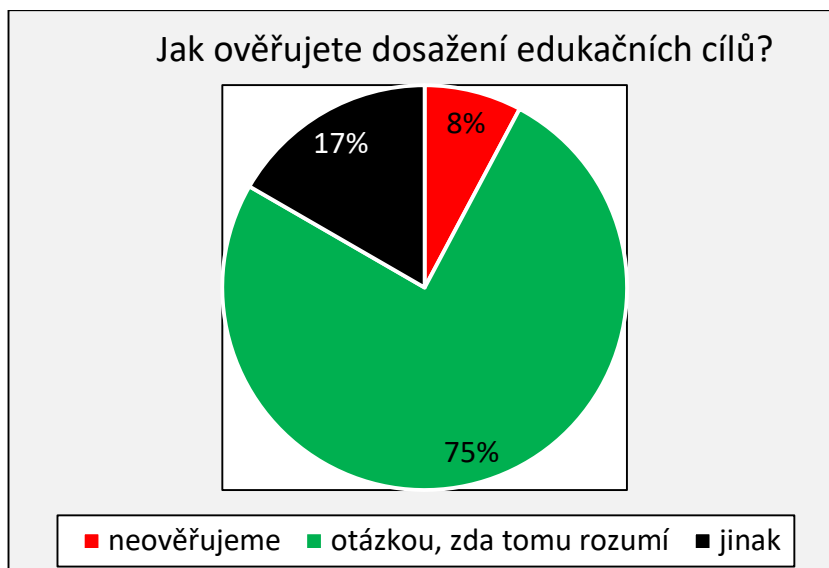
Obrázek 18: Myslíte si, že by bylo pro pacienty přínosné, aby se pacienti mohli více propojit s takovými spolky?

### Otázka 18: Jak ověřujete dosažení edukačních cílů?

Na dotaz, jak respondenti ověřují dosažení edukačních cílů bylo nejčastěji uvedenou odpovědí „Pouze otázkou: Rozumíte tomu?“. Takovou možnost označilo 68 respondentů (relativní četnost 75 %). Z vlastních zkušeností vím, že zpětná vazba pouze touto formou má nevýhodu, že pacient (edukant) někdy odsouhlasí dotaz, i když tomu reálně nerozumí, proto je vhodné tento dotaz doplnit ještě nějakým jiným. Dalších 7 respondentů (relativní četnost 8 %) neověřuje dosažení takových cílů vůbec. Zbýlých 15 sester (relativní četnost 17 %) ověřuje dosažení cílů jinak, zejména dalšími konkrétními dotazy na pacienta.

Z variant „jinak“ respondenti uvedli například

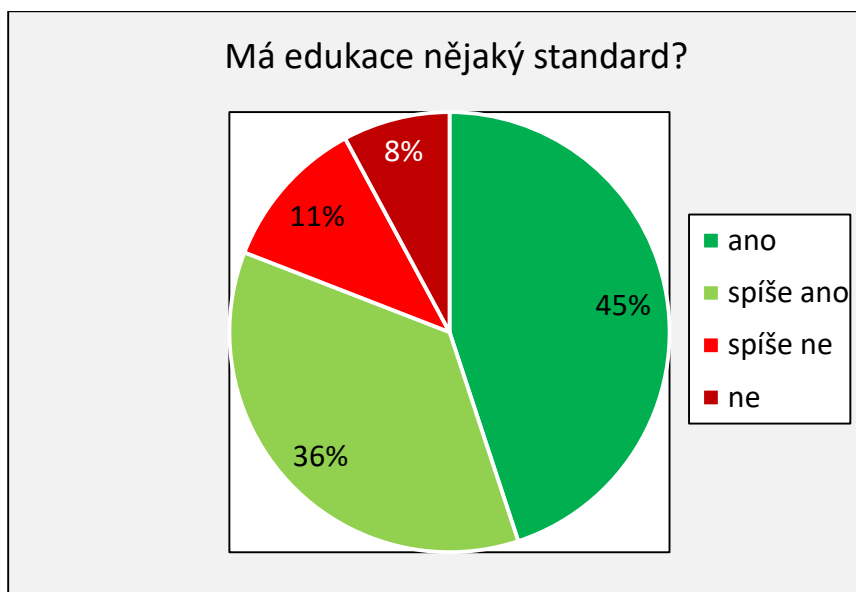
- Žádám pacienta, aby problematiku popsal vlastními slovy.
- Požádám pacienta o nácvik (například injekce).
- Rozhovorem s cílenými dotazy.



Obrázek 19: Jak ověřujete dosažení edukačních cílů?

**Otázka 19: Vychází Vaše edukace z nějakého standardu vydaného například vedením pracoviště, nebo například některou odbornou společností?**

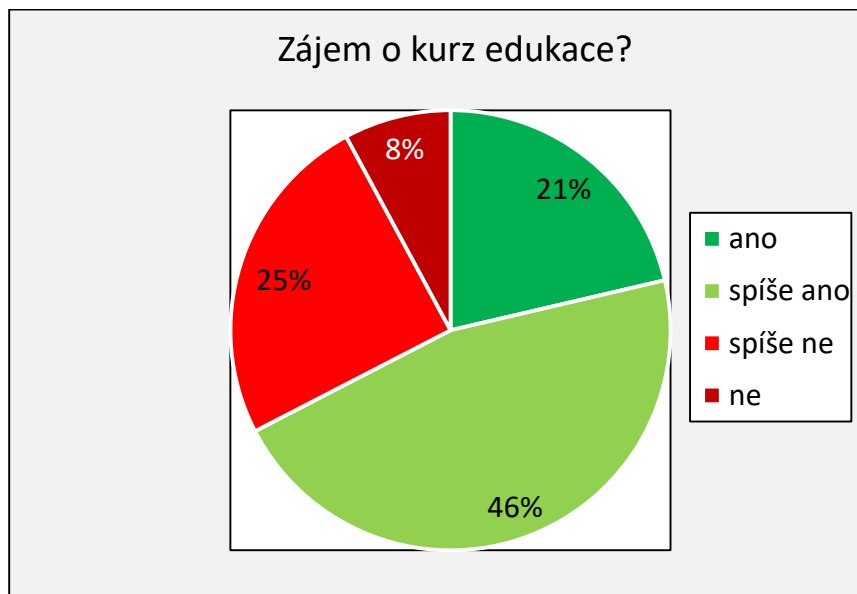
Na dotaz, zda vychází edukace sester z nějakého vydaného standardu, odpovědělo v dotazníkovém šetření 40 respondentů (relativní četnost 45 %), dalších 32 sester (relativní četnost 36 %) označilo variantu „spíše ano“. Oproti tomu variantu „spíše ne“ označilo 10 respondentů (relativní četnost 11 %) a variantu „ne“ uvedlo 7 respondentů (relativní četnost 8 %).



Obrázek 20: Vychází Vaše edukace z nějakého standardu vydaného například vedením pracoviště, nebo například některou odbornou společností?

**Otázka 20: Měli byste zájem o kurz vhodné edukace pacientů?**

Na dotaz, zda by respondenti měli zájem o kurz edukace uvedlo 19 respondentů (relativní četnost 21 %) variantu „ano“. Variantu „spíše ano“ vybralo 41 respondentů (relativní četnost 46 %). Možnost „spíše ne“ vybralo 22 respondentů (relativní četnost 25 %) a možnost „ne“ vybralo 7 respondentů (relativní četnost 8 %).

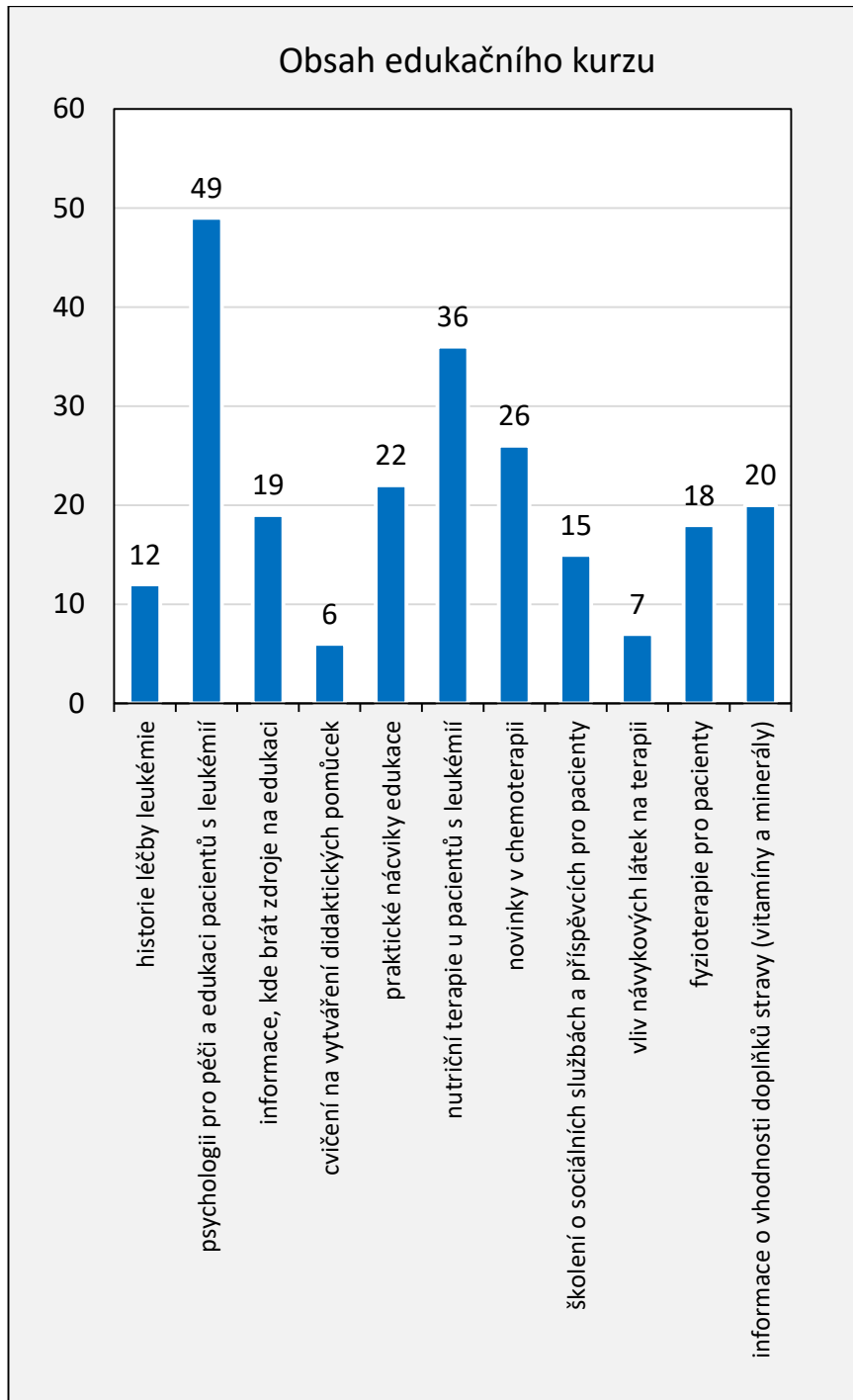


Obrázek 21: Měli byste zájem o kurz vhodné edukace pacientů?

**Otázka 21: Co by měl takový kurz obsahovat, aby byl co nejvíce přínosný? (zakroužkujte nejvýše 3 odpovědi)**

Dotaz zjišťující zájem sester, kde každý respondent mohl vybrat až 3 odpovědi, které by považoval za nejvíce přínosné, označili nejčastěji téma „psychologie pro péči a edukaci pacientů s leukémií“, takovou možnost vybralo 49 respondentů (relativní četnost 54 %). Druhým nejčastějším tématem, které bylo označeno, bylo téma „nutriční terapie pacientů s leukémií“, které vybralo 36 respondentů (relativní četnost 40 %). Třetím nejčastějším označeným tématem byly „novinky v chemoterapii“, které označilo 26 respondentů (relativní četnost 29 %), tato častá odpověď dokresluje zájem sester o výzkum a prohlubování jejich znalostí v oboru, ve kterém pracují.

Nejméně často si respondenti myslí, že by takový nově vzniklý kurz měl obsahovat cvičení na vytváření didaktických pomůcek (označilo 6 respondentů, tj. relativní četnost 7 %) a téma vlivu návykových látek na chemoterapii označilo 7 respondentů, (tj. relativní četnost 8 %).



Obrázek 22: Co by měl takový kurz obsahovat, aby byl co nejvíce přínosný?  
(zakroužkujte nejvýše 3 odpovědi)

**Otázka 22: Co by Vás nejvíce motivovalo se do takového kurzu zapojit (nejvýše 2 odpovědi)?**

Dotaz zjišťující motivaci k prohloubení znalostí sester je zásadní z hlediska praktického výstupu této práce, protože je sondou mezi sestry v oblasti benefitů za prohloubení kvalifikace.

Nejčastěji zvolenou odpovědí, která by sestry motivovala do takového kurzu, bylo získání nových znalostí a dovedností, kterou označilo 56 respondentů (relativní četnost 62 %). Z dalších nabízených možností se jako druhá nejčastější odpověď ukázalo zvýšení osobního finančního ohodnocení, které označilo 27 respondentů (relativní četnost 30 %). V těsném závěsu byla odpověď, kde respondenti uváděli, že jako motivující benefit by pro ně byl den volna navíc, nad rámec běžné dovolené, takovou možnost vybralo 26 respondentů (relativní četnost 29 %). Mezi méně často zvolenými variantami byla jednorázová finanční odměna, kterou zvolilo 15 respondentů (relativní četnost 17 %), odborná publikace, kterou zvolilo 12 respondentů (relativní četnost 13 %) a úplně nejméně často zvoleným benefitem byly reklamní a upomínkové předměty, které označili pouze 2 respondenti (relativní četnost 2 %).

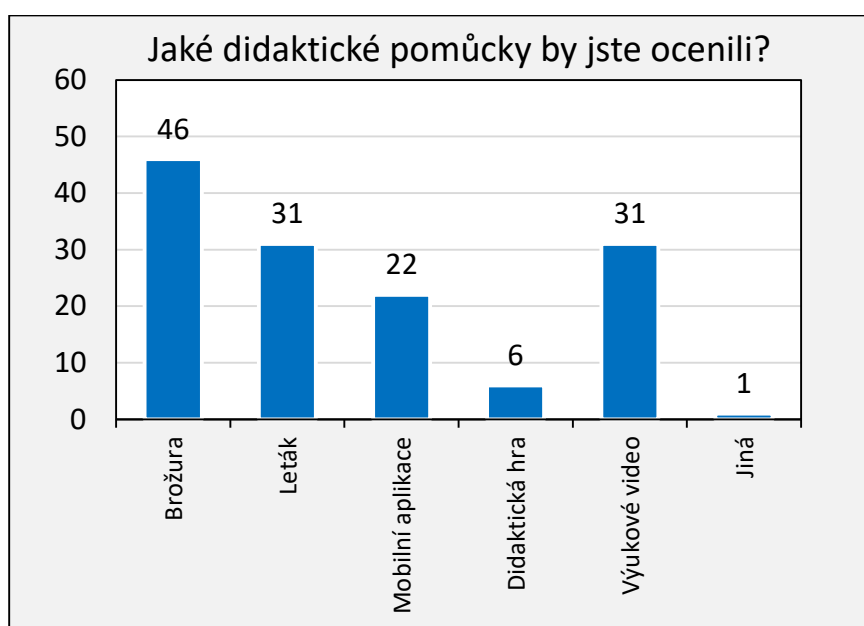


Obrázek 23: Co by Vás nejvíce motivovalo se do takového kurzu zapojit (nejvýše 2 odpovědi)?

**Otázka 23: Jakou novou didaktickou pomůcku byste nejvíce ocenili ve své praxi (nejvýše 2 odpovědi)?**

V této otázce byla nejčastěji uvedenou odpovědí brožura, kterou označilo 46 respondentů (relativní četnost 51 %). Shodný zájem, tedy po 31 respondentech (relativní četnost 34 %) byl o leták a výukové video.

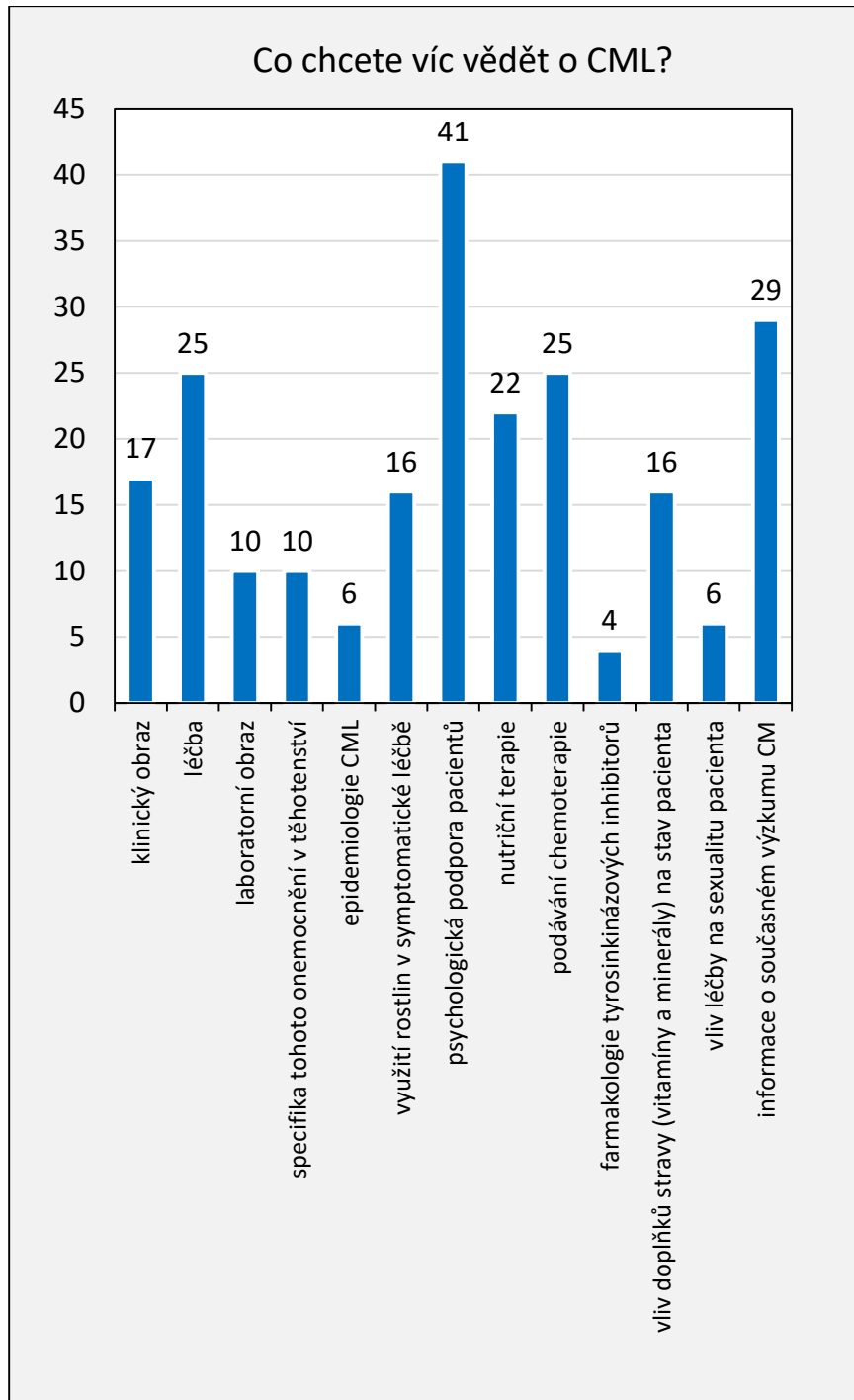
V šetření uvedlo 22 respondentů (relativní četnost 24 %), že by ocenili novou mobilní aplikaci při edukaci, dalších 6 respondentů zvolilo didaktickou hru (relativní četnost 6 %). Jeden dotazovaný (relativní četnost 1 %) uvedl možnost jiné, pod kterou uvedl poster.



Obrázek 24: Jakou novou didaktickou pomůcku byste nejvíce ocenili ve své praxi (nejvýše 2 odpovědi)?

**Otázka 24: V Jaké oblasti byste měli Vy osobně zájem si rozšířit své poznatky o chronické myeloidní leukémii (CML)? (zakroužkujte nejvýše 3 odpovědi)**

Z nabízených možností byla nejčastěji zodpovězena odpověď „psychologická podpora pacientů“, kterou označilo 41 respondentů (relativní četnost 46 %). Druhou nejčastější označenou variantou byla „informace o současném výzkumu CML“, jež označilo 29 respondentů (relativní četnost 32 %). Mezi další často označené oblasti, kde by si respondenti prohloubili své znalosti jsou léčba a podávání chemoterapie, kterou shodně označilo 25 respondentů (relativní četnost 28 %). Další odpovědi jsou na obrázku 25.



Obrázek 25: V Jaké oblasti byste měli Vy osobně zájem si rozšířit své poznatky o chronické myeloidní leukémii (CML)? (zakroužkujte nejvýše 3 odpovědi)

### **Otázka 25: Jaká specifika vnímáte v edukaci pacientů s chronickou myeloidní leukémií?**

Otázka 25 dávala respondentům možnost širšího vyjádření názoru, protože se jedná o otevřenou otázku. Respondenti ve svých odpovědích nejčastěji zmiňovali zejména specifickou dietu pacientů, zvýšené hygienické požadavky na práci s pacienty. Často bylo na otázku uvedeno, že nevnímají žádná specifika takové péče. Jako ilustrační odpovědi bych zde uvedl:

- Nutnost dlouhodobé léčby a užívání léků a dodržování pravidelných kontrol lékařem.
- Specifická hematologická dieta.
- Pacienty je třeba více informovat o jejich onemocnění.
- Nutnost dobré informovanosti o jejich onemocnění, a hlavně o rizicích infekcí, průvodních znacích diagnózy.
- Strach z nemoci, následky chemoterapie, neinformovanost ohledně dietního omezení při hospitalizaci a dále následná fyzická omezení, jak se o sebe starat dál doma.

## **3.6 Vyhodnocení cílů a ověření hypotéz**

### **3.6.1 Zmapování edukačních předpokladů a užívaných metod edukace**

Z výše zjištěných poznatků vyplývá, že podíl sester, které mají středoškolské vzdělání oproti sestřím s určitou formou pomaturitního studia (vyšší odborná škola, bakalářské či magisterské studium) je přibližně stejná.

Dalším sledovaným parametrem, který dokresluje předpoklady k edukaci, je doplňující vzdělání v edukaci, nebo příbuzných oborech. Zde uvedla přibližně polovina respondentů (44) určitou formu takového doplňujícího vzdělání. Z uvedených odpovědí se dá za nejkvalitnější zdroje takového vzdělání označit kurzy mentorství, akreditovaných edukačních kurzů, pedagogické minimum a studium andragogiky.



Z těchto zmíněných poznatků lze říct, že v současné době na odděleních, kde probíhalo dotazníkové šetření, jsou předpoklady pro kvalitní edukaci, ale zároveň by bylo vhodné rozšířit edukační předpoklady u sester bez doplňujícího edukačního vzdělání, ale i ucelit a prohloubit edukační předpoklady sester „na míru“ hematologickému oddělení, na kterém pracují s pacienty, jejichž edukační, ale i ošetrovatelský proces má svá specifika.

Z výše zmíněných poznatků by se dala také navrhnout možnost zřízení pozice „edukační sestra“ na hematologickém oddělení, protože již v současné době existují určité předpoklady pro zřízení specialistiky na daných odděleních.

### 3.6.2 Spokojenost s edukačními materiály a jejich místní diference

Z dotazníku víme, že většina sester (67 %) nepoužívá při edukaci didaktické pomůcky. Ovšem drtivě většině (84 %) z těch, co je používají, se zdají vhodné nebo spíše vhodné než nevhodné či spíše nevhodné.

Na základě dat z dotazníkového šetření jsem pro zodpovězení tohoto cíle otestoval následující hypotézu:

**H1** Pracoviště nesouvisí s tím, jak jsou sestry spokojeny s edukačními materiály.

Pro tuto analýzu byl použit chi kvadrát test. Aby nedošlo k výrazným porušením předpokladů, byly sloučeny kategorie ne a spíše ne do jedné. Následné reálné hodnoty vypadaly následovně:

Tabulka 2: Zjištěné hodnoty

Odpovědi	VFN Praha	FN Plzeň	FNKV	celkem
Ano	3	4	1	8
Spíše ano	3	6	7	16
Spíše ne + ne	0	2	3	5
celkem	6	12	11	29

Tabulka 3: Očekávané hodnoty:

Odpovědi	VFN Praha	FN Plzeň	FNKV	celkem
Ano	1,7	3,3	3,0	8
Spíše ano	3,3	6,6	6,1	16
Spíše ne + ne	1,0	2,1	1,9	5
celkem	6	12	11	29

Jak je zřejmé, i přes sloučení dvou kategorií zůstávají v tabulce očekávaných hodnot velmi malé hodnoty, ovšem žádná není menší než 1. Přesto to musíme brát v potaz při interpretaci výsledků.

P-hodnota chi-kvadrát testu je **0,482**, a tak tedy přijímáme hypotézu o tom, že to, na jakém jsou sestry pracovišti, nemá vliv na to, jak jsou spokojeny se současnými edukačními materiály. Ovšem znovu dodávám, že v současnosti bohužel jen málo sester pracuje s edukačními materiály, a tak mohou být výsledky této analýzy nepřesné a bylo by vhodné v budoucnu udělat v této oblasti další výzkum.

### 3.6.3 *Motivy a jejich závislost na vzdělání*

Na základě dat z dotazníkového šetření jsem pro zodpovězení tohoto cíle otestoval následující hypotézu:

**H2** Motivy, které by uvítalo nejvíce sester, se neliší v závislosti na dosaženém vzdělání.

Pro tuto hypotézu je také vhodný chi kvadrát test. Bylo opět potřeba zúžit počet kategorií, aby nevycházely očekávané hodnoty příliš nízké, a aby tak nebyl problém s interpretací výsledků. Vzdělání bylo proto shrnuto do tří kategorií (středoškolské – vyšší odborné – vysokoškolské) a co se týče motivace, byl zkoumán rozdíl pouze ve dvou nejčastějších motivacích (tj. zvýšení osobního finančního ohodnocení a získání nových dovedností a vědomostí), což ovšem bylo třeba rozkódovat na 4 různé kategorie, jelikož mohly sestry zaškrtnout více motivací (nezaškrtny ani jedno, zaškrtny pouze finance, zaškrtny pouze dovednosti, zaškrtny oboje). Pozorované hodnoty byly následovné:

Tabulka 4: Zjištěné hodnoty dle dosaženého vzdělání

Odpovědi	Jiné motivy	Finanční motivy	Dovednostní motivy	Finanční a dovednostní motivy	Celkem
Středoškolské vzdělání	6	8	26	3	43
Vyšší odborné vzdělání	6	5	5	2	18
Vysokoškolské vzdělání	6	2	13	7	28
celkem	18	15	44	12	89

Očekávané hodnoty pak vypadaly následovně:

Tabulka 5: Očekávané hodnoty dle vzdělání

Odpovědi	Jiné motivy	Finanční motivy	Dovednostní motivy	Finanční a dovednostní motivy	Celkem
Středoškolské vzdělání	8,7	7,2	21,3	5,8	43
Vyšší odborné vzdělání	3,6	3,0	8,9	2,4	18
Vysokoškolské vzdělání	5,7	4,7	13,8	3,8	28
celkem	18	15	44	12	89

Chi kvadrát test vyšel s p-hodnotou **0,056**, tedy poměrně těsně statisticky nevýznamně na 95 % hladině intervalu. Při analýze reziduí si můžeme všimnout, že v datech je malý rozdíl mezi vzděláním, není ovšem statisticky významný. Absolutní rezidua vypadají takto:

Tabulka 6: Rozdíly v datech mezi zjištěnými a očekávanými hodnotami

Odpovědi	Jiné motivy	Finanční motivy	Dovednostní motivy	Finanční a dovednostní motivy
Středoškolské vzdělání	-2,7	0,8	<b>4,7</b>	-2,8
Vyšší odborné vzdělání	2,4	2,0	<b>-3,9</b>	-0,4
Vysokoškolské vzdělání	0,3	-2,7	-0,8	<b>3,2</b>

To znamená, že sestry se středoškolským vzděláním jsou více motivovány tím, že se chtějí něco nového naučit. Naopak sestry s vyšším vzděláním jsou dovednostními motivy motivovány relativně málo, lákají je naopak jiné motivy zmíněné v dotazníku, které nevstoupily do analýzy. U poslední skupiny, vysokoškolsky vzdělaných respondentů se zdá, že právě kombinace finančních a dovednostních motivů je pro tuto skupinu zcela dominantním typem motivace.

### **3.7 Koncept návrhu edukačního standardu**

Na základě výše zjištěných poznatků ve spolupráci s publikací Tóthová, 2012 v této kapitole sestavuji návrh edukačního standardu určeného pro léčebná centra chronické myeloidní leukémie. Tento návrh standardu se nachází v kapitole 9.8.

Edukační standard popisuje kritéria jak strukturální, procesuální, tak kritéria výsledku. V závěru je uveden návrh auditu tohoto standardu, včetně uvedení možných sankcí za jeho nedodržování.

Na základě dat získaných z dotazníkového šetření jsem si potvrdil, že oblasti edukace, které se budu snažit popsat v edukačním standardu budou témata stravování, spolky a užívání léčiv.

Přínos takového standardu spočívá v tom, že bude moci být zajištěna minimální úroveň edukace pacientů s CML a přehledná možnost auditu takové edukace.

### 3.7.1 Navržený edukační standard

#### **Edukační standard pro pacienty s diagnózou CML pro oddělení lůžkového i ambulantního typu**

**Charakter:** Procesuální standard závazný pro všechny zaměstnané praktické i všeobecné sestry na hematologickém oddělení

**Cíle:**

- 1. Pacient bude edukován o správném užívání léčiv.**
- 2. Pacient bude schopen popsat základy vhodného stravování se svou diagnózou CML.**
- 3. Pacient bude poučen o vhodnosti užívání doplňků stravy.**
- 4. Pacient bude informován o spolcích a nadacích spojených s CML za využití tištěných didaktických pomůcek (například vizitka).**
- 5. Pacient bude edukován o možnostech zajištění sociálních služeb a bude rozumět možným přínosům při jejich využití.**

**Určeno pro:** pacienty s onemocněním chronická myeloidní leukémie

**Vydání:** 2022

**Doba platnosti:** 18 měsíců

**Kontrola:** průběžně, alespoň jedenkrát za 9 měsíců

**Vykonavatel kontroly:** náměstek pro NLZP, vrchní sestra daného pracoviště

**Kritéria struktury:**

**S1 Pracovníci:** praktické a všeobecné sestry

**S2: Prostředí:** ambulance i lůžková oddělení hematologické kliniky

**S3 Pomůcky:** tištěný didaktický materiál, psací potřeby

**S4 Dokumentace:** zdravotnická dokumentace, včetně ošetrovatelské

**Kritéria procesu**

**P1:** Ošetřující sestra se při prvním setkání s pacientem představí celým jménem.

**P2:** Sestra posoudí pacientovy předpoklady k edukaci, a ověří, zda souhlasí s edukací. V případě, že nelze edukovat pacienta, lze edukovat rodinné příslušníky.

**P3:** Sestra volí tempo edukace úměrně pacientovým schopnostem, hovoří dostatečně nahlas, srozumitelně a přiměřeně stavu pacienta.

**P4:** Sestra průběžně ověřuje porozumění obsahu edukace. Při takovém ověřování používá pouze minimálně frázi „*Rozumíte tomu?*“, ale snaží se dávat prostor vlastní interpretaci na základě aktivizace pacienta; například: „*Povězte, která část poučení je pro Vás srozumitelná bez obtíží, a která je pro Vás obtížně pochopitelná?*“. V tomto kroku se sestra obecně snaží pokládat otázky tak, aby se na ně nedalo odpovědět pouze „*Ano – Ne*“, nýbrž celou větou.

**P5:** Sestra poučí pacienta o užívání léčiv (na základě indikace ošetřujícího lékaře), zejména s důrazem na informaci, zda má léky užívat před, při nebo po jídle.

**P6:** Sestra požádá pacienta, aby jí řekl, jak bude léky užívat.

**P7:** Sestra na základě indikace lékaře popíše podstatu stravovacího režimu pacienta a poučí ho o významu dodržování takové diety.

**P8:** Sestra na základě indikace lékaře doporučí pacientovi, které doplňky jsou pro něho vhodné, a které nikoliv a poučí ho o rizicích nedodržování doporučení.

**P9:** Pacient bude schopný samostatně popsat, které doplňky stravy jsou pro něho vhodné a které nikoliv a jaké důsledky plynou z užívání nevhodných doplňků stravy.

**P10:** Sestra se aktivně ptá a dává prostor pacientovi pro dotazy.

**P11:** Sestra poučí pacienta o možnostech se zapojit do patientských spolků a vysvětlí mu přínosy takových kontaktů.

**P12:** Sestra předá pacientovi kontakt na takové organizace.

**P13:** Sestra ověří, zda pacient zmíněnému rozumí, zda je schopen přečíst si dodaný seznam kontaktů, a zda má možnost telefonického kontaktu na organizaci v případě zájmu.

**P14:** Sestra poučí pacienta o možnostech využití služeb sociálního pracovníka a o možnostech, které mu může takový pracovník poskytnout. V případě zájmu předá kontakt.

**P15:** Sestra požádá o souhrn edukační lekce pacienta, zeptá se ho, zda má nějaké dotazy, poděkuje mu za provedenou edukaci a zapíše záznam o edukaci do ošetrovatelské dokumentace, včetně data a času.

**P15a:** V případě nedostatečného edukačního výstupu (na základě vlastního hodnocení sestry), případně zájmu pacienta, navrhne další edukační lekci.

**Kritéria výsledku:**

**V1:** Pacient je schopen užívat léčiva na základě doporučení.

**V2:** Pacient dokáže úměrně svým schopnostem popsat doporučenou dietu, rozumí významu ordinované diety a je poučen o vhodnosti doplňků stravy.

**V3:** Pacient obdrží kontakty na spolky spojující pacienty s CML.

**V4:** Sestra se řídí edukačním standardem při práci s pacientem.

**V5:** Pacient je informován o možnostech zajištění sociálních služeb a rozumí možným přínosům při jejich využití a v případě zájmu pacienta předá sestra kontakt.

**V6:** V ošetrovatelské dokumentaci je uveden záznam o edukaci, včetně data a času edukace.

**Ošetrovatelský audit**

**Název:** Vyhodnocení kvality plnění edukačního standardu pro pacienty s CML

**Auditor:**

.....

**jméno a příjmení**

.....

**podpis a datum**

**Metodika:** Osobní kontrola auditora na pracovišti, kde pozoruje sestru při edukaci. Kontrola dokumentace, prostředí, dotaz na pacienta.

**Kritéria kontroly strukturálních součástí standardu**

<b>Kód</b>	<b>Kontrolní kritéria</b>	<b>Metoda hodnocení</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>
<b>S1</b>	Prováděla edukaci praktická nebo všeobecná sestra?	Kontrola kvalifikace	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>S2</b>	Probíhala edukace na příslušném oddělení?	Kontrola prostředí	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>S3</b>	Použil edukátor vhodný didaktický materiál?	Kontrola pomůcek	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>S4</b>	Měla sestra k dispozici ošetrovatelskou dokumentaci?	Kontrola dokumentace	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>

**Kritéria kontroly procesních součástí standardu**



<b>Kód</b>	<b>Kontrolní kritéria</b>	<b>Metoda hodnocení</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>
<b>P1</b>	Představila se sestra celým jménem?	Pozorování sestry při edukaci	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P2</b>	Posoudila sestra schopnosti k edukaci a vyžádala si souhlas k edukaci?	Pozorování sestry při edukaci	<b>2 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P3</b>	Sestra volí tempo edukace úměrně pacientovým schopnostem, hovoří dostatečně nahlas, srozumitelně a přiměřeně stavu pacienta.	Pozorování sestry při edukaci	<b>2 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P4</b>	Provádí sestra zpětnou vazbu dotazováním pacienta na předané informace? a) Pokládá sestra pacientovi takové otázky, na které neodpovídá pacient jedním slovem?	Pozorování sestry při edukaci	<b>1 b.</b> <b>1 b.</b>	<b>0 b.</b> <b>0 b.</b>
<b>P5</b>	Poučila sestra pacienta o užívání léčiv?	Pozorování sestry při edukaci	<b>3 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P6</b>	Požádala sestra pacienta o zopakování informace, jak má užívat léky?	Pozorování sestry při edukaci	<b>2 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P7</b>	Sestra poučila pacienta o: a) stravovacím režimu b) významu této diety	Pozorování sestry při edukaci	<b>2 b.</b> <b>2 b.</b>	<b>0 b.</b> <b>0 b.</b>
<b>P8</b>	Došlo ke splnění bodu P7? a) Byl pacient edukován o vhodnosti užívání doplňků stravy? b) Byl pacient poučen o rizicích nedodržování takových doporučení?	Pozorování sestry při edukaci	<b>2 b.</b> <b>1 b.</b>	<b>0 b.</b> <b>0 b.</b>
<b>P9</b>	Je pacient schopný samostatně popsat, které doplňky stravy jsou pro něho vhodné, a které nikoliv a jaké důsledky plynou z užívání nevhodných doplňků stravy?	Dotaz na pacienta	<b>2 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P10</b>	Dává sestra prostor pro dotazy pacientovi?	Pozorování sestry při edukaci	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P11</b>	Provedla sestra edukaci o patientských spolcích a jejich přínosu pro něj?	Pozorování sestry při edukaci	<b>2 b.</b>	<b>0 b.</b>

<b>P12</b>	Předala sestra kontakty pacientovi na takové organizace?	Pozorování sestry při edukaci, kontrola dokumentace	<b>3 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P13</b>	Ověřila sestra, zda pacient je schopen přečíst si dodaný seznam kontaktů na pacientské spolky, a zda má možnost telefonického kontaktu na organizaci v případě zájmu?	Pozorování sestry při edukaci, kontrola pomůcek na pracovišti	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P14</b>	Byl pacient poučen o možnostech využití služeb sociálního pracovníka a o možnostech, které mu může takový pracovník poskytnout?	Pozorování sestry při edukaci	<b>2 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>P15</b>	Došlo ke splnění bodu P12? a) požádala pacienta o souhrn poznatků edukace? b) provedla sestra náležitý záznam do dokumentace?	Pozorování sestry při edukaci, kontrola dokumentace	<b>1 b.</b> <b>3 b.</b>	<b>0 b.</b> <b>0 b.</b>

**Kritéria kontroly výsledků standardu**

<b>Kód</b>	<b>Kontrolní kritéria</b>	<b>Metoda hodnocení</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>
<b>V1</b>	Pacient užívá léčiva na základě doporučení.	Dotaz na pacienta	<b>2 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>V2</b>	Dokáže pacient popsat podstatu své naordinované diety a byl poučen o vhodnosti doplňků stravy?	Dotaz na pacienta	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>V3</b>	Obdržel pacient kontakty na spolky spojené s CML?	Kontrola dokumentace, kontrola pomůcek na pracovišti, dotaz na pacienta	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>V4</b>	Řídí se sestra edukačním standardem?	Pozorování sestry při edukaci	<b>4 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>V5</b>	Byl pacient informován o možnostech zajištění sociálních služeb a rozumí možným přínosům při jejich využití?	Dotaz na pacienta	<b>1 b.</b>	<b>0 b.</b>
<b>V6</b>	Je v dokumentaci uveden záznam o edukaci na základě bodu V5?	Kontrola dokumentace	<b>3 b.</b>	<b>0 b.</b>

**Maximální výsledný součet bodů: 50 b.**

**Minimální počet bodů pro naplnění standardu: 38 b. (76 %)**

**Sankce při nesplnění standardu:**

Písemné napomenutí vykonávající sestry, při opakovaném porušení v závislosti na míře pochybení disciplinární jednání vedené vrchní sestrou daného pracoviště.

**3.7.2 Návrh edukačního školení**

Vzhledem k tomu, že v dotazníkovém šetření projevilo potenciální zájem o edukační kurz pro sestry týkající se edukace pacienta s CML 67 % sester, tak bych v této kapitole rád nastínil, jak by takový kurz mohl vypadat, jaký by byl jeho přínos a jak motivovat sestry do takového školení (kurzu).

Jaký by měl být obsah takového školení, aby byl pro sestry co nejvíce přínosný, jsem zjišťoval v dotazníkovém šetření otázkou 21, kde měly sestry na výběr z jedenácti oblastí zakroužkovat takové oblasti, které by dle nich měly být součástí edukačního kurzu (školení). Z toho vyplynulo, že nejčastěji uvedenými tématy byly:

- Psychologie užitečná pro péči a edukaci pacientů s leukémií
- Nutriční terapie u pacientů s leukémií
- Novinky v chemoterapii

Na to navazuje otázka 24, která zjišťuje osobní preference sester týkající se rozšíření vlastních znalostí o CML. Odpovědi byly podobné jako na otázku 21, což může indikovat ztotožnění se se zájmem o prohloubení daných znalostí a dovedností.

Jak vyplývá ze zákona 96/2004 Sb., tedy *Zákonu o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)*, tak je požadováno, aby se nelékařský zdravotnický personál celoživotně vzdělával. Z toho vyplývá přínos navrhovaného školení (kurzu) v podobě splnění požadavků tohoto zákona (Česko, 2022).

Vznik takového školení by mohl být zastřešen buď daným pracovištěm, pod vedením například přednosty, nebo primáře dané kliniky, popřípadě například ve spolupráci s Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. Vzhledem k tomu, že se jedná o školení pro sestry, měla by se na určité části vedení tohoto školení podílet i například vrchní sestra daného pracoviště. Dále by se na takovém školení měli z pozice edukátorů podílet i specialisté na danou oblast (například na problematiku stravy – nutriční terapeut).

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že nejžádanější odměnou za účast v takovém kurzu (školení) by vedle získání nových znalostí a dovedností bylo zejména zvýšení osobního finančního ohodnocení. V případě neschválení takové odměny vedením nemocnice se jako možná alternativa nabízí například den volna nad rámec běžné dovolené. K vyjednání benefitu je však nutné zohlednit ekonomickou zátěž pro daného poskytovatele zdravotnických služeb.

Výstupem z školení by bylo prohloubení znalostí i dovedností sester v oblasti edukace pacientů s CML. Dalším výstupem by bylo obecné zvýšení povědomí sester o edukaci pacientů obecně.

### 3.8 Diskuse

V této kapitole bych rád diskutoval o faktorech, které ovlivnily dílčí výsledky dotazníkového šetření. Dále bych se rád zabýval návrhy na další výzkum.

Na základě získaných dat, které se týkají charakteristiky respondentů, se dá uvést jeden faktor, který mohl mít velký vliv na celkové výsledky práce. Tímto faktorem je nízká účast respondentů z ambulancí a denních stacionářů. Podíl probandů z takových provozů je dohromady pouze 13 respondentů (relativní četnost 15 %), oproti drtivé většině respondentů z lůžkových oddělení. Takový parametr je hodný diskuse zejména z toho důvodu, že se na jednotlivých typech zdravotnických provozů vyskytují odlišné typy pacientů, co do jejich edukačních předpokladů, a co se týče jejich potřeby na edukaci a zároveň se mírně liší i forma prováděné edukace sestrou v závislosti na provozu.

Problematikou takových odlišností jsem se chtěl v bakalářské práci zabývat, bohužel na základě takto nízkých dat by nevzešly relevantní výsledky. Tato otázka by však mohla být námětem pro další výzkum, kde by se výzkum omezil pouze na sestry z ambulancí a denních stacionářů a takové výsledky by se pak porovnaly s touto prací.

Můj návrh edukačního standardu bohužel není blíže diskutován z toho důvodu, že standard podobného typu/ obsahu neexistuje na daných pracovištích, podobně, jako mnou navrhovaná edukační dokumentace. Jako lehký rozpor se dá vnímat to, že v otázce 19 uvedlo 45 % respondentů, že jejich edukace vychází z nějakého standardu vydaného například vedením pracoviště, nebo například některou odbornou společností. Z toho důvodu se dá interpretovat tento výsledek tak, že jejich edukace vychází z obecných doporučení z výuky při jejich studiu, nebo například po přečtení určité literatury věnující se edukaci na hematologii. Pro bližší porovnání a diskusi by byla potřeba detailní rešerše interních standardů zahraničních klinik, zda tam není podobný standard k porovnání.

Překvapivým výsledkem je, že přibližně  $\frac{2}{3}$  sester nepoužívá žádné didaktické pomůcky při své edukaci. Tento jev může mít negativní vliv na výsledek edukačního procesu pacienta, protože předání nějaké didaktické pomůcky edukantovi zvyšuje z vlastní zkušenosti pravděpodobnost zafixování nových znalostí a dovedností u edukanta.

U otázky 14 týkající se délky ideální edukační lekce mě překvapilo, že 27 respondentů (relativní četnost 30 %) uvedla, že taková edukační lekce u pacienta by měla trvat více než 30 minut. Kdybych výzkumné šetření prováděl znovu, koncipoval bych otázku tak, že bych doplnil slovo „pacienta“ (tedy: Jaký čas je dle Vás ideální na jednu edukační lekci pacienta (v minutách)). Na základě pilotáže výzkumu s touto otázkou nebyl problém. Dalším důvodem, proč bylo toto slovo vynecháno je fakt, že se otázka nachází mezi otázkami dotazující se na edukaci pacienta. Takovým postupem bych ověřil, zda respondenti dobře pochopili formulaci otázky.

Kvalitní edukace je spojená s pečlivou kontrolou dosažených edukačních cílů a zpětnou vazbou od edukanta. Jak z šetření vyplynulo, přes 80 % respondentů neprovádí podle mého názoru zpětnou vazbu kvalitně. Na dotaz „*Rozumíte tomu?*“ odpoví edukant obvykle bez hlubšího zamyšlení a jistoty v získání nových poznatků „*Ano*“. Tento jev se dá odbourat, a tím i lépe ověřit výstup z edukace jinými dotazy, například: „*Popište vlastními slovy...*“, nebo jiné dotazy, aby nemohl bez přemýšlení odpovědět pouze „*Ano*“.

Z odpovědí, kde bych rád poukázal na nekonzistentnost v odpovědích je to, že za nejčastěji označenou možnost, jakou novou didaktickou pomůcku by ocenili při své praxi, byla brožura (viz otázka 23), oproti tomu však nejčastější odpovědí, co by se mělo na současných didaktických materiálech změnit bylo to, že by se měl zkrátit rozsah (viz otázka 12). Zde by obsahem diskuse mělo být, zda respondenti dokážou rozlišit mezi letákem a brožurou. Dalším tématem k diskusi by byla analýza kvality současných didaktických materiálů.

Taková analýza je i návrhem pro další výzkumnou činnost vycházející z mé bakalářské práce. Na základě mnou zde zjištěných dat a na základě dalšího výzkumu kvality edukačních materiálů by se měl sestavit návrh nového didaktického materiálu vycházející z potřeb sester, i pacientů. Z toho vyplývá, že zde nashromážděná data jsou dobrým zdrojem pro zvyšování kvality nejen edukace na hematologických pracovištích, ale i jako podklad pro tvorbu didaktických pomůcek.

## 4 ZÁVĚR

Při psaní bakalářské práce jsem si stanovil několik cílů, které jsem popisoval v empirické části. Každý z těchto cílů spolu vzájemně souvisí, ale jako hlavní cíle jsem si stanovil vytvořit edukační standard pro pracoviště fakultního typu pro pacienty s CML a zjistit, co by motivovalo sestry k prohloubení jejich edukačních schopností.

**Prvním cílem** bakalářské práce bylo zmapovat edukační předpoklady sester. Tohoto cíle se mi podařilo dosáhnout díky zpracování dat z dotazníkového šetření. Klíčovými dotazy pro zmapování bylo jejich dosažené vzdělání, doplňující vzdělání v edukaci. Do určité míry dokresluje edukační předpoklady i dotaz na specializaci v transfúzní službě, protože i zde se sestry mohly přiučit nové poznatky týkající se i edukace.

Z dotazníkového šetření vyplývá, že počet sester, které mají středoškolské vzdělání a nějakou formu dalšího pomaturitního vzdělání je přibližně stejný (určitou formu pomaturitního studia má 46 z 89 sester, tedy 52 %). Z šetření dále vyplynulo, že přibližně polovina respondentů (44 z 89 dotázaných, tedy 49 %) se dále vzdělávalo v edukaci. Zde je ovšem důležité podotknout, že nejčastěji zastoupenou odpovědí byly přednášky bez závěreční zkoušky, a tudíž je velice diskutabilní výstup z takového vzdělání a reálného přínosu pro danou sestru.

Výše zmíněné poznatky ukazují, že by už současný stav umožňoval vznik pozice „edukační sestry“, která by byla specialistkou na edukaci a mohla by i pomáhat ostatním sestřím se zkvalitněním jejich edukace.

**Druhým cílem** bylo zjistit nejčastěji užívanou metodu edukace u sester. Tohoto cíle se podařilo dosáhnout pomocí dotazníkového šetření. Zde zařadilo 80 z 89 (tedy 90 %) respondentů mezi dva nejčastější typy metody edukace vysvětlování. Takový výsledek odpovídá i mým očekáváním na základě vlastní zkušenosti.

**Třetím cílem** bylo zjistit spokojenost sester s edukačními materiály. Bohužel vzhledem k nízkému počtu respondentů, kteří používají nějakou formu edukačních materiálů se mi nepodařilo dosáhnout výsledku, který by nebyl zavádějící. I přes malý vzorek sester, které takové materiály používají, jsem ověřoval hypotézu H1 (Pracoviště nesouvisí s tím, jak jsou sestry spokojeny s edukačními materiály) a zjistil jsem, že takovou hypotézu lze přijmout na základě chí kvadrát testu.

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že 83 % sester je alespoň spíše spokojeno s materiály, zde je ovšem potřeba podotknout, že 2/3 sester vůbec materiály nepoužívá, a tudíž kdyby měly zkušenost s materiály, tak se dá předpokládat, že by se výsledek spojenosti s materiály změnil.

**Čtvrtým cílem** bylo zjistit, co by motivovalo sestry k prohloubení jejich edukačních schopností. Tohoto cíle bylo dosaženo pomocí statistického zpracování dat z dotazníkového šetření a ověření hypotézy H2 (tedy: Motivy, které by uvítalo nejvíce sester se neliší v závislosti na dosaženém vzdělání.) pomocí chí kvadrát testu.

Z výše zjištěných poznatků vyplynulo, že respondenti nejčastěji uváděli možnost „získání nových dovedností a vědomostí“, kterou označilo 62 % dotázaných. Dalšími, ale již ne tak častými odpověďmi bylo „zvýšení osobního finančního ohodnocení“, které uvedlo 30 % respondentů a den volna nad rámec běžné dovolené (29 % respondentů).

Na základě chí kvadrát testu, který vyšel na hranici statistické významnosti (0,056), se dá říct, že sestry se středoškolským vzděláním jsou více motivovány novými znalostmi a dovednostmi oproti sestřím s vysokoškolským vzděláním, které vedle nových schopností motivují finanční bonusy.

Tyto poznatky mají přínos pro praxi, protože dokázat motivovat sestry a umět je vhodně odměnit za nové schopnosti, je důležitou schopností zdravotnického managementu.

**Pátým cílem** bylo vytvořit edukační standard pro pracoviště fakultního typu pro pacienty s CML. Na základě získaných dat jsem sestavil edukační standard, ke kterému jsem navrhl i edukační dokumentaci, která by zároveň byla pro sestru oporou při edukaci pacienta. Takový edukační standard by se dal použít i u pacientů s jinými hematologickými onemocněními, nebo i pro jiné oddělení v modifikované podobě.

Z výše zmíněných informací vyplývá, že jsem zcela splnil první, druhý, čtvrtý a pátý cíl. Třetí cíl jsem sice splnil, ale jeho výsledky nejsou příliš relevantní. Tato práce dává i prostor pro další výzkum vycházející z problematiky mé práce. Tématy dalšího výzkumu by bylo zkoumání využití edukačního standardu v praxi, nebo například detailní studie existujících didaktických materiálů pro pacienty s CML.

Rovněž by na základě získaných poznatků mohla vzniknout pro pacienty, nebo pro sestry mobilní aplikace, či video, jako vhodný doplněk jejich edukační praxe, a to z role jak edukátora, tak edukanta.



---

Tvorba mé bakalářské práce mě naučila mnoho nových poznatků nejen o tématech s CML spojených, ale dala mi i komplexnější pohled na problematiku edukace z pohledu sester, což mi bude přínosné v dalším studiu, ale i praxi. Díky této práci jsem si vyzkoušel svůj první výzkum na akademické půdě a zjistil přínosy, ale i úskalí takové činnosti.

Rád bych navázal v dalším studiu na poznatky přinesené mojí bakalářskou prací a budu rád, když se tato práce stane přínosná nejen pro ošetrovatelský personál na hematologických oddělní, ale i jiným čtenářům, co se o danou problematiku zajímají.

## 5 REFERENČNÍ SEZNAM

1. ADAM, Zdeněk a Jiří VORLÍČEK. *Hematologie*. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-247-0116-2.
2. ADAM, Zdeněk, Marta KREJČÍ a Jiří VORLÍČEK. *Hematologie: přehled maligních hematologických nemocí*. 2., dopl. a zcela přeprac. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2502-4.
3. BALKO, Jan, Zbyněk TONAR a Ivan VARGA. *Memorix histologie*. 2. vydání. Praha: Triton, 2021. ISBN 978-80-7553-874-1.
4. Banka pupečnickové krve České republiky. *Banka pupečnickové krve České republiky* [online]. Praha: bpk, c1998-2022 [cit. 2022-02-12]. Dostupné z: [www.bpk.cz](http://www.bpk.cz)
5. BÜCHLER, Tomáš. *Speciální onkologie*. 2. vydání. Praha: Maxdorf, [2020]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-651-1.
6. CML Advocates Network: For CML patient group advocates. *CML Advocates Network – News from the Network* [online]. Bern: Imprint/Impressum, 2021- [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <https://www.cmladvocates.net/>
7. ČESKO. Část 1 Hlava 1 zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) - znění od 1. 1. 2022. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 26. 3. 2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-96#cast1-hlava1>
8. ČEŠKA, Richard, ŠTULC, Tomáš, Vladimír TESAŘ a Milan LUKÁŠ, ed. *Interna*. 2., aktualizované vydání. V Praze: Stanislav Juhaňák – Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-885-6.
9. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.
10. DANICS, Štefan. *Základy sociologie a politologie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2009. ISBN 978-80-7380-225-7.
11. DOUBEK, Michael a Jiří MAYER, ed. *Léčebné postupy v hematologii 2020: doporučení České hematologické společnosti České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně*. [Praha]: Česká hematologická společnost ČLS JEP, 2020. ISBN 978-80-270-8240-7. = [https://www.hematology.cz/wp-content/uploads/2021/08/Doporuceni\\_CHS\\_CLS\\_JEP-Cervena\\_kniha.pdf](https://www.hematology.cz/wp-content/uploads/2021/08/Doporuceni_CHS_CLS_JEP-Cervena_kniha.pdf)

12. DUŠEK Ladislav, MUŽÍK Jan, KUBÁSEK Miroslav, KOPTÍKOVÁ Jana, ŽALOUDEK Jan, VYZULA Rostislav. *Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice* [online]. Masarykova univerzita, [2005], [cit. 2022-2-19]. Dostupný z WWW: <http://www.svod.cz>. Verze 7.0 [2007], ISSN 1802 – 8861.
13. EHA - About us. EHA - European hematology association [online]. Hague: European Hematology Association, 2021 [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <https://ehaweb.org/...on/>
14. European Leukemia Net. *European Leukemia Net* [online]. Weinheim: ELN-Foundation, 2021 [cit. 2022-02-18]. Dostupné z: <https://www.leukemia-net.org/home/>
15. FABER, Edgar a Karel INDRÁK. *Chronická myeloidní leukémie*. Praha: Galén, c2010. ISBN 978-80-7262-680-9.
16. FARKAŠOVÁ, Dana a Valérie TÓTHOVÁ. *Ošetrovatelství: teorie*. Martin: Osveta, 2006, 211 s. : il. ISBN 80-8063-227-8.
17. Folber F., Koritřáková E. *Portál české leukemické skupiny* [online]. 2016 [cit. 2022-2-20]. Dostupné z: <http://www.leukemia-cell.org>.
18. GLADKIJ, Ivan. *Management ve zdravotnictví: ekonomika zdravotnictví: řízení lidských zdrojů ve zdravotnictví: kvalita zdravotní péče a její vyhodnocování*. Brno: Computer Press, 2003. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 80-7226-996-8.
19. Hematopoiesis (human) diagram. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2022-04-09]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hematopoiesis\\_\(human\)\\_diagram\\_en.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hematopoiesis_(human)_diagram_en.svg)
20. HERDMAN, T. Heather a Shigemi KAMITSURU, ed. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace ...* Přeložil Pavla KUDLOVÁ, přeložil Petra MANDYSOVÁ. Praha: Grada, [2010]-. ISBN 978-80-247-4328-8.
21. HOLČÍK, Jan, Pavlína KAŇOVÁ a Lukáš PRUDIL. *Systém péče o zdraví a zdravotnictví: východiska, základní pojmy a perspektivy*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-417-8.
22. INDRÁK, Karel, ed. *Hematologie a transfuzní lékařství*. V Praze: Triton, 2014. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-722-4.
23. JORDAN, A. Baeker Bispo. *Epidemiology and Etiology of Leukemia and Lymphoma*. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine* [online]. Miami:

- Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2019 [cit. 2022-02-19]. ISSN 2157-1422.  
Dostupné z: doi:10.1101/cshperspect.a034819
24. JUŘENÍKOVÁ, Petra. Zásady edukace v ošetrovatelské praxi. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2171-2.
  25. KITTNAR, Otomar. Lékařská fyziologie. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-247-1963-4.
  26. KOZIEROVÁ, B. Ošetrovatel'stvo 1. Martin: Osveta, 1995. ISBN 80-217-0528-0.
  27. KRAHULOVÁ, Markéta a Jiří VORLÍČEK. Akutní leukemie: informace pro pacienty a jejich blízké. Brno: Masarykova univerzita, 1998. ISBN 80-210-1783-x.
  28. KRÁTKÁ, Anna. Základy pedagogiky a edukace v ošetrovatel'ství: Studijní texty. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2016. ISBN 978-80-7454-635-8.
  29. KREJČÍ, D. *Novotvary 2018 - současné epidemiologické trendy novotvarů v České republice* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2018, 301 – 309 [cit. 2022-02-19]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008352/novotvary2018.pdf>
  30. KUBEROVÁ, Helena. Didaktika ošetrovatel'ství. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-684-1.
  31. KUTNOHORSKÁ, Jana. Výzkum v ošetrovatel'ství. Praha: Grada, 2009. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2713-4.
  32. Leukemia: Source: Globocan 2020. *Cancer today: International Agency for Research on Cancer* [online]. Lyon: Cedex, 2020, 2020 [cit. 2022-02-19]. Dostupné z: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/36-Leukaemia-factsheet.pdf>
  33. Leukemie. *Linkos: Česká onkologická společnost ČLS JEP* [online]. (2018 - dosud) [cit. 2022-02-17]. ISSN 2570-8791. Dostupné z: <https://www.linkos.cz/pacient-a-rodina/onkologicke-diagnozy/leukemie-c91-c95/leukemie-1/#vznik>
  34. LÜLLMANN-RAUCH, Renate. Histologie. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3729-4.
  35. MACHÁLKOVÁ, Lenka. Kapitoly z ošetrovatelské péče v hematologii [online]. Univerzita Palackého v Olomouci, 2016: Univerzita Palackého v Olomouci, 2016 [cit. 2021-2-23]. Dostupné z: [https://fzv.upol.cz/fileadmin/userdata/FZV/Dokumenty/OSE/Kapitoly\\_z\\_osetr\\_ovatelske\\_pece\\_v\\_hematologii.pdf](https://fzv.upol.cz/fileadmin/userdata/FZV/Dokumenty/OSE/Kapitoly_z_osetr_ovatelske_pece_v_hematologii.pdf)

36. MESCHER, Anthony L. Junqueira's basic histology: text and atlas. Fifteenth edition. New York: McGraw-Hill Education, 2018 - 2018, ix, 562 stran: ilustrace (převážně barevné) ; 28 cm. ISBN 978-1-260-28841-4.
37. MIRANDA-FILHO, Adalberto et al. Epidemiological patterns of leukaemia in 184 countries: a population-based study. *The Lancet Haematology* [online]. 2018, **5**,(1), 14 – 24 [cit. 2022-02-19]. ISSN 2352-3026. Dostupné z: doi: [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(17\)30232-6](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(17)30232-6)
38. O Nadaci. Nadace pro transplantace kostní dřeně [online]. Plzeň: Nadace pro transplantace kostní dřeně, 2018 [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <https://nadace.kostnidren.cz/>
39. PELOUCHOVÁ, Jana. Diagnóza leukémie: O spolku. *Diagnóza leukemie* [online]. Praha [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <https://diagnóza-leukemie.cz/o-spolku>
40. PENKA, M., TESAŘOVÁ, E. Hematologie a transfúzní lékařství. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012, 192 s., Aeskulap, sv. 7. ISBN 978-802-4734-606. PENKA, Miroslav a Eva Slavičková. Hematologie a transfúzní lékařství
41. PENKA, Miroslav a Eva SLAVÍČKOVÁ. *Hematologie a transfúzní lékařství*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3459-0.
42. Pomoc lidem s leukémií. Nadační fond Pomoc lidem s leukémií: Nadační fond při Interní hematoonkologické klinice FN Brno [online]. Brno: Institut biostatistiky a analýz, 2009-, 2009- [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <http://www.fond-leukemie.cz/>
43. RAIDA, Luděk. *Transplantace krvetvorných buněk – základní principy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 9788024433936.
44. ROKYTA, Richard. Fyziologie. Třetí, přepracované vydání (první vydání v nakladatelství Galén). Praha: Galén, [2016]. ISBN 978-80-7492-238-1.
45. ROSS, Michael H. a Wojciech PAWLINA. Histology: a text and atlas. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, 2011, xviii, 974 s. : il. ; 28 cm. ISBN 978-0-7817-7200-6.
46. Sekce ČHS. *Česká hematologická společnost ČLS JEP* [online]. Praha, 2022 [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <https://www.hematology.cz/odborne-spolecnosti/>
47. SLÍPKA, Jaroslav a Zbyněk TONAR. Základy embryologie. 2., upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2019. ISBN 978-80-246-4179-9.
48. SLOVÁČEK, Ladislav. *Transplantace krvetvorných buněk a kvalita života: teorie, výzkum, praxe*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-109-3.

49. SONIS, S., T. et al. Perspectives on cancer therapy-induced mucosal injury: pathogenesis, measurement, epidemiology and consequences for patients. *Cancer* [online]. 2004, 100(9), 1995–2025 [cit. 2021-2-23]. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1002/cncr.20162>
50. Společnosti a spolky lékařů. In: *Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně* [online]. Praha: MeDitorial, 2022 [cit. 2022-02-20]. ISSN 1802-1891. Dostupné z: <https://www.cls.cz/spolecnosti-a-spolky-lekaru>
51. SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. Edukační činnost sestry: úvod do problematiky. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-80-7262-845-2.
52. ŠPIRUDOVÁ, Lenka. Sesterská profesní role „ADVOKÁTA PACIENTA“. *Medicína pro praxi* [online]. 2007, 4.(1), 32 – 34 [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/...pdf>
53. TOMOVÁ, Š. Základy edukace pro nelékařské zdravotnické pracovníky. 1. vyd. Praha, Ústřední knihovna UK, 2017 ISBN 978-80-88176-12-1.
54. TÓTHOVÁ, Valérie. Kulturně kompetentní péče u vybraných minoritních skupin. Praha: Triton, 2012. ISBN 9788073876456.
55. TUČEK, Milan. *Hygiena a epidemiologie*. 2., doplněné vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3933-8.
56. VACEK, Zdeněk. Embryologie: učebnice pro studenty lékařství a oborů všeobecná sestra a porodní asistentka. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1267-9.
57. VAŇÁSEK, Jaroslav. *Transplantace kostní dřeně*. Praha: Galén, 1996. Purkyňova sbírka. ISBN 80-85824-35-3.
58. VOKURKA, Samuel a Petra TESAŘOVÁ. *Onkologie v kostce*. Praha: Current Media, [2018]. Medicus. ISBN 978-80-88129-37-0.
59. VOKURKA, Samuel. *Základní hemato-onkologická onemocnění a jejich charakteristiky*. Praha: Galén, c2008. ISBN 978-80-7262-553-6.
60. VYDRA, Jan, Jan NOVÁK a Marie LAUERMANNOVÁ. *Hematologie v kostce*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, 2019. Aeskulap. ISBN 9788020451408.
61. Vzdělávací programy specializačního vzdělávání pro nelékařské zdravotnické pracovníky dle Nařízení vlády č. 31/2010 Sb.: Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. Praha 2: MZČR, 2021, 9.12.2021 [cit. 2022-04-03]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/vzdelavaci-programy-specializacniho-vzdelavani-pro-nelekarske-zdravotnicke-pracovniky/>

- 
62. ZIMMERMANN, Polly Gerber. *Nursing Management Secrets*. Philadelphia: Hanley & Belfus, 2002. ISBN 1-56053-529-6.
  63. ZORMANOVÁ, Lucie. *Obecná didaktika: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2014. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4590-9.
  64. ZORMANOVÁ, Lucie. Výukové metody aktivizující. *Metodický portál: Články* [online]. 01. 02. 2012, [cit. 2022-01-26]. Dostupný z WWW: <<https://clanky.rvp.cz/...tml>>. ISSN 1802-4785.
  65. ZORMANOVÁ, Lucie. *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod*. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4100-0.

## 6 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- ALL – Akutní lymfocytární leukemie  
AML – Akutní myeloidní leukemie  
ATP – adenosintrifosfát  
BPK – Banka pupečnickové krve  
CD – Cluster designation  
CELL – The Czech Leukemia Study Group – for Life  
CFU-L – monopotentní lymfocytární progenitorová buňka  
CFU-GEMM – myeloidní multipotentní kmenová buňka  
CLL – Chronická lymfocytární leukemie  
CML – Chronická myeloidní leukemie  
CNS – Centrální nervový systém  
CRP – C-reaktivní protein  
CT – Vypočetní tomografie  
ČHS – Česká hematologická společnost  
ČLS JEP – Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně  
EHA – Evropská hematologická asociace  
ELN – European leukemia Net  
FISH – Hybridizace in situ  
FN – Fakultní nemocnice  
FNKV – Fakultní nemocnice Královské Vinohrady  
GvHD – Reakce štěpu proti hostiteli (graft vs. host reaction)  
HDP – Hrubý domácí produkt  
HLA – Human Leucocyte Antigen  
HSC – Pluripotentní kmenová buňka  
IARC – International Agency for Research on Cancer  
IgE – Imunoglobulin E  
LDH – Laktátdehydrogenáza  
MDS – Myelodysplastický syndrom  
NELZP – Nelékařský zdravotnický personál  
PAS – Periodic Acid Schiff  
PCR – Polymerázová řetězová reakce  
TKI – Tyrosinkinázový inhibitor



ÚHKT – Ústav hematologie a krevní transfuze

ÚZIS – Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR

VFN – Všeobecná fakultní nemocnice

## 7 SEZNAM PŘÍLOH

### 7.1 Seznam obrázků

<b>OBRÁZEK 1: SCHÉMA HEMATOPOÉZY .....</b>	<b>16</b>
<b>OBRÁZEK 2: HIERARCHIE MOTIVŮ DLE MASLOWA.....</b>	<b>56</b>
<b>OBRÁZEK 3: POHLAVÍ RESPONDENTŮ.....</b>	<b>63</b>
<b>OBRÁZEK 4: VĚK RESPONDENTŮ.....</b>	<b>63</b>
<b>OBRÁZEK 5: LÉTA PRAXE RESPONDENTŮ.....</b>	<b>64</b>
<b>OBRÁZEK 6: PRACOVIŠTĚ RESPONDENTŮ .....</b>	<b>64</b>
<b>OBRÁZEK 7: TYP ODDĚLNÍ, NA KTERÉM PRACUJÍ RESPONDENTI .....</b>	<b>65</b>
<b>OBRÁZEK 8: DOSAŽENÉ VZDĚLÁNÍ RESPONDENTŮ .....</b>	<b>65</b>
<b>OBRÁZEK 9: MÁTE SPECIALIZACI V TRANSFÚZNÍ SLUŽBĚ? .....</b>	<b>66</b>
<b>OBRÁZEK 10: MÁTE NĚJAKÉ DOPLŇJÍCÍ VZDĚLÁNÍ V OBLASTI EDUKACE, NEBO MENTORSTVÍ (NAPŘÍKLAD KURZ, NEBO JINÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM)?.....</b>	<b>67</b>
<b>OBRÁZEK 11: KTERÉ METODY EDUKACE PŘI SVÉ PRÁCI VYUŽÍVÁTE NEJČASTĚJI? VYBERTE NEJVÝŠE 2 METODY. ....</b>	<b>68</b>
<b>OBRÁZEK 12: POUŽÍVÁNÍ DIDAKTICKÝCH POMŮCEK A JEJICH VHODNOST.....</b>	<b>69</b>
<b>OBRÁZEK 13: CO BYSTE ZMĚNILI NA TĚCHTO DIDAKTICKÝCH MATERIÁLECH? .....</b>	<b>70</b>
<b>OBRÁZEK 14: UMOŽŇUJÍ VÁM PRACOVNÍ MOŽNOSTI DOSTATEČNÝ PROSTOR NA EDUKACI PACIENTŮ?.....</b>	<b>71</b>
<b>OBRÁZEK 15: JAKÝ ČAS JE DLE VÁS IDEÁLNÍ NA JEDNU EDUKAČNÍ LEKCI (V MINUTÁCH)? .....</b>	<b>72</b>
<b>OBRÁZEK 16: VYBERTE NEJVÝŠE 3 TÉMATA, KTERÝM SE V RÁMCI EDUKACE VĚNUJETE NEJČASTĚJI.....</b>	<b>73</b>
<b>OBRÁZEK 17: INFORMUJETE PACIENTY O PACIENTSKÝCH SPOLCÍCH (NAPŘ. DIAGNÓZA LEUKEMIE) .....</b>	<b>73</b>
<b>OBRÁZEK 18: MYSLÍTE SI, ŽE BY BYLO PRO PACIENTY PŘÍNOSNÉ, ABY SE PACIENTI MOHLI VÍCE PROPOJIT S TAKOVÝMI SPOLKY? .....</b>	<b>74</b>
<b>OBRÁZEK 19: JAK OVĚŘUJETE DOSAŽENÍ EDUKAČNÍCH CÍLŮ?.....</b>	<b>75</b>
<b>OBRÁZEK 20: VYCHÁZÍ VAŠE EDUKACE Z NĚJAKÉHO STANDARDU VYDANÉHO NAPŘÍKLAD VEDENÍM PRACOVIŠTĚ, NEBO NAPŘÍKLAD NĚKTEROU ODBORNOU SPOLEČNOSTÍ? .....</b>	<b>75</b>
<b>OBRÁZEK 21: MĚLI BYSTE ZÁJEM O KURZ VHODNÉ EDUKACE PACIENTŮ? .....</b>	<b>76</b>
<b>OBRÁZEK 22: CO BY MĚL TAKOVÝ KURZ OBSAHOVAT, ABY BYL CO NEJVÍCE PŘÍNOSNÝ? (ZAKROUŽKUJTE NEJVÝŠE 3 ODPOVĚDI).....</b>	<b>77</b>
<b>OBRÁZEK 23: CO BY VÁS NEJVÍCE MOTIVOVALO SE DO TAKOVÉHO KURZU ZAPOJIT (NEJVÝŠE 2 ODPOVĚDI)? .....</b>	<b>78</b>
<b>OBRÁZEK 24: JAKOU NOVOU DIDAKTICKOU POMŮCKU BYSTE NEJVÍCE OCENILI VE SVÉ PRAXI (NEJVÝŠE 2 ODPOVĚDI)? .....</b>	<b>79</b>
<b>OBRÁZEK 25: V JAKÉ OBLASTI BYSTE MĚLI VY OSOBNĚ ZÁJEM SI ROZŠÍŘIT SVÉ POZNATKY O CHRONICKÉ MYELOIDNÍ LEUKÉMII (CML)? (ZAKROUŽKUJTE NEJVÝŠE 3 ODPOVĚDI).....</b>	<b>80</b>

## 7.2 Seznam tabulek

<b>TABULKA 1: ZASTOUPENÍ IONTŮ V KRVI .....</b>	<b>13</b>
<b>TABULKA 2: ZJIŠTĚNÉ HODNOTY .....</b>	<b>82</b>
<b>TABULKA 3: OČEKÁVANÉ HODNOTY:.....</b>	<b>83</b>
<b>TABULKA 4: ZJIŠTĚNÉ HODNOTY DLE DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ.....</b>	<b>84</b>
<b>TABULKA 5: OČEKÁVANÉ HODNOTY DLE VZDĚLÁNÍ .....</b>	<b>84</b>
<b>TABULKA 6: ROZDÍLY V DATECH MEZI ZJIŠTĚNÝMI A OČEKÁVANÝMI HODNOTAMI .....</b>	<b>85</b>

## 8 PŘÍLOHY

### 8.1 Příloha A – Dotazník pro sestry

#### Dotazník

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

jmenuji se Daniel Kadlec a studuji ve třetím ročníku na 2. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy bakalářský studijní program Všeobecné ošetřovatelství. Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění dotazníkového šetření, které je součástí praktické části mé bakalářské práce s názvem „*Role sestry edukátorky u pacienta s chronickou myeloidní leukémií*“. Dotazník je zcela anonymní a údaje v něm poskytnuté budou sloužit výhradně k vypracování mé bakalářské práce.

Moc děkuji za Váš čas, který jste věnovali vyplnění dotazníku a vážím si toho.

Daniel Kadlec

- 1) Pohlaví            a) žena                    b) muž
- 2) Věk
- 3) Léta praxe:
- 4) Pracoviště        a) VFN Praha            b) FN Plzeň            c) FNKV
- 5) Pracujete většinou na:
- a) ambulanci
  - b) denním stacionáři
  - c) lůžkové péči
- 6) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
- a) Střední zdravotnické vzdělání – Praktická sestra
  - b) Střední zdravotnické vzdělání – Všeobecná sestra
  - c) Vyšší odborná zdravotnická škola – ukončená s titulem DiS.
  - d) Vysoká škola zdravotnického směru – ukončená s titulem Bc.
  - e) Vysoká škola zdravotnického směru – ukončená s titulem Mgr. nebo PhDr.
  - f) Vysoká škola zdravotnického směru – ukončená s titulem PhD.
  - g) Jiné vzdělání – prosím blíže specifikovat:
- 7) Máte specializační vzdělání v oboru transfúzní služba?                    ANO – NE

**8) Máte nějaké doplňující vzdělání v oblasti edukace, nebo mentorství (například kurz, nebo jiný vzdělávací program)?**

- a) Kurz mentorství
- b) MBA studium se specializací na mentorství a coaching
- c) Přednášky nebo semináře bez závěrečné zkoušky
- d) Přednášky nebo semináře se závěrečnou zkouškou
- e) Akreditovaný edukační kurz
- f) Pedagogické minimum (školní, nebo mimoškolní pedagogiky)
- g) Navazující pedagogické studium
- h) Studium andragogiky
- i) Jiné – prosím blíže specifikujte .....

**9) Které metody edukace při své práci využíváte nejčastěji? Vyberte nejvýše 2 metody.**

- a) Přednáška
- b) Vysvětlování
- c) Práce s textem
- d) Videoprezentace
- e) Instruktaž
- f) Jiné – prosím blíže specifikujte .....

**10) Používáte při edukaci pacientů nějaké didaktické pomůcky? Pokud nepoužíváte, pokračujte na 13. otázku.** ANO – NE

**11) Pokud ano, jsou dle Vás současně existující edukační materiály vhodně koncipované pro pacienty?**

ANO      SPÍŠE ANO      SPÍŠE NE      NE

**12) Co byste změnili na těchto didaktických materiálech? (vyberte libovolný počet odpovědí)**

- a) Zkrátili rozsah stran/ informací
- b) Rozšířili rozsah stran/ informací
- c) Jiný typ grafiky
- d) Přidat křížovku, osmisměrku, nebo jiný odlehčovací prvek
- e) Jiné, případně vlastní komentář k této otázce .....

**13) Umožňují Vám pracovní možnosti dostatečný prostor na edukaci pacientů?**

ANO      SPÍŠE ANO      SPÍŠE NE      NE

**14) Jaký čas je dle Vás ideální na jednu edukační lekci (v minutách)?** .....

**15) Vyberte nejvýše 3 témata, kterým se v rámci edukace věnujete nejčastěji**

strava – sexualita – chemoterapie – sociální zabezpečení – ztráta vlasů – podpora imunity –  
nežádoucí účinky léčby – spolky pacientů – možnost psychologické pomoci – užívání léčiv –  
edukace ohledně alkoholu nebo tabáku – používání kosmetiky

**16) Informujete pacienty o patientských spolcích (např. Diagnóza leukémie)? ANO – NE****17) Myslíte si, že by bylo pro pacienty přínosné, aby se pacienti mohli více propojit s takovými spolky?**

ANO            SPÍŠE ANO            SPÍŠE NE            NE

**18) Jak ověřujete dosažení edukačních cílů?**

- a) Neověřujeme
- b) Pouze otázkou: „Rozumíte tomu?“
- c) Ověřujeme jinak – prosím blíže specifikujte .....

**19) Vychází Vaše edukace z nějakého standardu vydaného například vedením pracoviště, nebo například některou odbornou společností?**

ANO            SPÍŠE ANO            SPÍŠE NE            NE

**20) Měli byste zájem o kurz vhodné edukace pacientů?**

ANO            SPÍŠE ANO            SPÍŠE NE            NE

**21) Co by měl takový kurz obsahovat, aby byl co nejvíce přínosný? (zakroužkujte nejvýše 3 odpovědi)**

historie léčby leukémie – psychologii pro péči a edukaci pacientů s leukémií – informace, kde  
brát zdroje na edukaci – cvičení na vytváření didaktických pomůcek – praktické návčiny  
edukace – nutriční terapie u pacientů s leukémií – novinky v chemoterapii – školení  
o sociálních službách a příspěvcích pro pacienty – vliv návykových látek na terapii –  
fyzioterapie pro pacienty – informace o vhodnosti doplňků stravy (vitamíny a minerály)

**22) Co by Vás nejvíce motivovalo se do takového kurzu zapojit (nejvýše 2 odpovědi)?**

- a) Jednorázová finanční odměna
- b) Zvýšení osobního finančního ohodnocení
- c) Získání nových dovedností a vědomostí
- d) Reklamní upomínkové předměty
- e) Odborná publikace na téma hematologie, nebo chronické myeloidní leukémie
- f) Den volna nad rámec běžné dovolené

**23) Jakou novou didaktickou pomůcku byste nejvíce ocenili ve své praxi (nejvýše 2 odpovědi)?**

- a) Brožura
- b) Leták
- c) Mobilní aplikace
- d) Didaktická hra
- e) Výukové video
- f) Jiná – prosím blíže specifikujte: .....

**24) V jaké oblasti byste měli Vy osobně zájem si rozšířit své poznatky o chronické myeloidní leukémii (CML)? (zakroužkujte nejvýše 3 odpovědi)**

klinický obraz – léčba – laboratorní obraz – specifika tohoto onemocnění v těhotenství – epidemiologie CML – využití rostlin v symptomatické léčbě – psychologická podpora pacientů – nutriční terapie – podávání chemoterapie – farmakologie tyrosinkinázových inhibitorů – vliv doplňků stravy (vitamíny a minerály) na stav pacienta – vliv léčby na sexualitu pacienta – informace o současném výzkumu CML

**25) Jaká specifika vnímáte v edukaci pacientů s chronickou myeloidní leukémií?**

V případě jakýchkoliv dotazů ohledně dotazníku, nebo k mé bakalářské práci, mi prosím napište zprávu na mail [dandeli1@seznam.cz](mailto:dandeli1@seznam.cz) a rád Vám všechno zodpovím.

Ještě jednou moc děkuji za vyplnění dotazníku.

Daniel Kadlec

## 8.2 Příloha B – Žádost o dotazníkové šetření VFN

		<b>VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE</b> U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2   IČ: 00064165, tel.: 224 961 111	
Formulář   F-VFN-075   strana 1 z 1   verze 4		<b>ŽÁDOST O DOTAZNÍKOVOU AKCI</b>	
<b>Žádost o umožnění dotazníkové akce v souvislosti s odbornou prací</b>			
Příjmení a jméno žadatele	Kadlec Daniel		
Kontaktní adresa			
Telefon		e-mailová adresa	dandeli1@seznam.cz
Škola / fakulta	Univerzita Karlova - 2. Lékařská fakulta		
Obor studia	Všeobecné ošetřovatelství		
Téma závěrečné práce	Role sestry edukátorky u pacienta s chronickou myeloidní leukémií		
Termín sběru dat	březen 2022		
Pracoviště, kde bude sběr probíhat	I. Interní klinika - hematologie		
Zjišťované informace	Faktory, které ovlivňují edukaci sester u pacientů s CML		
Forma prezentace dat:	Dotazník		
Nahlášení do ZD:	Ne		
Poučení žadatele:	<p>Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat.          Dotazníky použité při sběru dat musí být anonymní.          Po zpracování výsledků je žadatel povinen je předložit příslušnému náměstkovi, který dotazníkové šetření povolil.          Prezentace výsledků s uvedením jména Všeobecné fakultní nemocnice v Praze je možná pouze se souhlasem ředitele VFN.</p>		
Datum:	27.2.2022	Podpis žadatele	
<b>Vyjádření vedení pracoviště</b>			
Vyjádření vrchní sestry / primáře / přednosta	<input checked="" type="checkbox"/> Souhlasím <input type="checkbox"/> Nesouhlasím		
Datum		Podpis	
<b>Vyjádření vedení Všeobecné fakultní nemocnice v Praze</b>			
Odpovědný náměstek / ředitele			
Vyjádření příslušného náměstka / ředitele	<input type="checkbox"/> Souhlasím <input type="checkbox"/> Nesouhlasím		
Bude za šetření vyžadována úhrada	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne    Částka:		
Datum		Podpis	



### 8.3 Příloha C – Žádost o dotazníkové šetření FNKV



Fakultní nemocnice Královské Vinohrady  
Náměstkyně pro ošetřovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče  
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10, telefon: 267 162 207, fax: 267 163 158 IČO: 00064173

V Praze dne: 18.2.2022  
Vyřizuje: Petra Kučerová

Vážený pan  
Daniel Kadlec  
student oboru Všeobecné  
ošetřovatelství  
2. LF UK

Věc: Vyjádření k žádosti o schválení dotazníkového šetření ve FNKV

Vážená kolegyně,

k Vaší žádosti ve věci schválení dotazníkového šetření v rámci zpracování bakalářské práce na téma „Role sestry edukátorky u pacienta s chronickou myeloidní leukémií“ ve FN Královské Vinohrady, Vám sděluji, že souhlasím za předpokladu

- dodržení zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování a zákona č.101/2000Sb. o ochraně osobních údajů v platném znění, včetně souvisejících předpisů;
- že poskytnutá data z FNKV jsou pouze pro účely zpracování dané práce a další prezentace dat může být realizována pouze po předchozím písemném souhlasu náměstkyně pro ošetřovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče.

S pozdravem

PhDr. Libuše Gavlasová, MBA  
náměstkyně pro ošetřovatelskou péči a  
řízení kvality zdravotní péče

FAKULTNÍ NEMOCNICE  
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY  
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10  
Náměstkyně pro ošetřovatelskou péči a  
řízení kvality zdravotní péče

## 8.4 Příloha D – Žádost o dotazníkové šetření FN Plzeň

✉ FW: Žádost o provedení dotazníkového šetření

Vážený pane Kadleci,

po zhodnocení Vaší žádosti Vám zasílám souhlasné stanovisko s Vaším šetřením ve FN Plzeň. Podmínky, za kterých můžete svoje šetření uskutečnit, jsou podrobně stanoveny v příloženém souhlasném stanovisku.

Přeji hezký den

Světluše Chabrová

[Při dalším kontaktu uvádějte plné znění předchozí komunikace, včetně příloh.](#)

*Mgr. Bc. Světluše Chabrová  
manažerka pro vzdělávání a výuku NELZP  
zástupkyně náměstkyně pro oš. péči  
Útvar náměstkyně pro oš. péči FN Plzeň*

*tel.: 377 103 204, 377 402 207  
e-mail: chabrovass@fnplzen.cz  
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín*

## 8.5 Příloha E – Formulář pro záznam edukace

Identifikační  
štítek  
pacienta

### Edukační dokumentace pacienta

#### Komunikační bariéry:

ŽÁDNÉ	Zrakové	Sluchové	Mentální	Jazyková	Jiná

#### Pacient je schopen přijmout informace a poučení:

ANO		NE	
-----	--	----	--

#### Souhlas s edukací:

ANO		NE	
-----	--	----	--

Datum a čas informování

Jméno, razítko a podpis sestry

Jméno a podpis pacienta

#### Témata a obsah poučení pacienta

Poučení o správném užívání léčiv

ANO		NE	
-----	--	----	--

Význam dodržování dané diety a výživových doplňků

ANO		NE	
-----	--	----	--

Popis diety

ANO		NE	
-----	--	----	--

Informování o patientských spolcích a předání kontaktu

ANO		NE	
-----	--	----	--

Informace o možnostech sociální péče

ANO		NE	
-----	--	----	--

Požádání o souhrn edukační lekce od pacienta

ANO		NE	
-----	--	----	--

#### Oblasti dotazů pacienta, jako předmět další edukace při této edukační lekci

Chemoterapie		Používání kosmetiky		Užívání kosmetiky	
Nežádoucí účinky léčby		Psychologická podpora		Užívání alkoholu a tabáku	
Podpora imunity		Sexualita		Ztráta vlasů	

Jiné téma:

## 8.6 Příloha F – Kontakt na spolek Diagnóza leukemie

diagnóza  
leukemie

DIAGNÓZA LEUKEMIE, z.s.  
M + 420 728 308 360  
E jana.pelouchova@diagnozaleukemie.cz  
www.diagnoza-leukemie.cz  
IČO: 27021211

**Jana Pelouchová**  
Diagnóza leukemie, z.s.  
Jahodová 115, 106 00 Praha 10

---