



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Problematika odběru a transplantace kostní dřeně u  
dětských a dospělých pacientů**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

**OŠETŘOVATELSTVÍ**

**Autor:** Martina Konečná

**Vedoucí práce:** Mgr. Alena Polanová

České Budějovice 2017

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *Problematika odběru a transplantace kostní dřeně u dětských a dospělých pacientů* jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 10.08. 2017

.....

Martina Konečná

## **Poděkování**

Upřímné díky patří mé vedoucí bakalářské práce paní Mgr. Aleně Polanové za její ochotu a pomoc při zpracování mé bakalářské práce. Dále bych chtěla velmi poděkovat za přínos k mé práci zdravotní sestře paní Zuzaně Zapletalové.

## **Problematika odběru a transplantace kostní dřeně u dětských a dospělých pacientů**

### **Abstrakt**

Tato práce má za cíl přiblížení problematiky a podání přehledného souhrnu informací k problematice transplantací kostní dřeně, a to metodou review a syntézy informací. Práce obsahuje teoretický popis intervencí všeobecné sestry před a po odběru kostní dřeně od dobrovolného dárce a popis intervencí sestry před a po transplantaci odebraných krvetvorných buněk pacientovi s indikujícím onemocněním krve.

Léčba hemato-onkologických onemocnění je zdoluhavý a velmi náročný proces. Spočívá v transplantaci krvetvorných buněk a představuje pro nemocného velkou naději na uzdravení. Samotná transplantace stojí až na konci dlouhé řady vyšetření, zdravotnických i administrativních procedur, kterých je zapotřebí, aby byla naděje nemocného na uzdravení co možná nejvyšší. V České republice existují dva registry dárců, které navzájem kooperují na principu mezinárodní spolupráce všech registrů. Od momentu převodu štěpu je transplantovaný pacient ve velmi rizikovém stavu. Dny pacientova života se začínají počítat znovu.

V péči o příjemce krvetvorných buněk je důležitá zejména snaha o maximální pohodlí pacienta, bezpečnost, psychickou pohodu, a hlavně předcházení možným komplikacím, které mohou výrazně zpomalit či zcela zničit snahu zdravotnického personálu i dobrovolného dárce o záchranu života. V práci jsou popsána specifika péče, s ohledem na práci sestry, o pacienty, trpícími různými komplikacemi. Protože se liší péče a komunikace s dospělým a dětským pacientem, je jedna ze subkapitol věnována právě péči o dětského onkologického pacienta a možnostem přizpůsobení komunikace jeho potřebám a potřebám jeho rodičům. K návratu pacienta k nejlepší možné kvalitě jeho života je zapotřebí dodržování zásad zdravého životního stylu a zásad v oblasti výživy.

### **Klíčová slova**

dárce; hemato-onkologická onemocnění; kostní dřeň; ošetrovatelská péče; pacient; transplantace

## **Bone Marrow Extraction and Transplantation Issue in Child and Adult Patients**

### **Abstract**

This thesis aims to provide a closer look at the issue and presentation of a clear summary of information on the issue of bone marrow transplantation via the Review Method and Information Synthesis. The thesis contains a theoretical description of nurse intervention before and after extracting bone marrow from a voluntary donor, as well as a description of nurse's interventions before and after transplanting extracted hematopoietic cells from a patient suffering from the indicating blood illness.

Treating hemato-oncological diseases is a lengthy and very demanding process. It relies in transplanting hematopoietic cells, and it means a great hope to cure the ill person. The transplantation itself is preceded by a long row of examinations, medical and administrative procedures needed to ensure the highest hope of curing the ill patient possible. In the Czech Republic, there are two donor registers cooperating together, based on the principle of all-register international cooperation. Since the moment of graft conversion, the transplanted patient is in a highly risky state. The patient's living days start to be counted again.

Taking care of hematopoietic cell recipients, the patient's maximal well-being, safety, psychological well-being and most importantly, avoiding possible complications which may significantly slow down or even destroy medical staff's and the voluntary donor's efforts to save another person's life completely, are all necessary focal points of the process. The thesis describes specific procedures of care for patients suffering from different kinds of complications, with regard to the nurses' work. Because there is a difference in caring and communicating with adult and child patients, one of the subchapters is devoted especially to caring for child oncological patients, and the options of adjusting the communication to their needs and their parents' needs. To return the patient back to their best life quality possible, it is necessary to follow principles of a healthy lifestyle and correct nutrition principles.

### **Key words**

Donor; Hemato-oncological Diseases; Bone Marrow; Nursing; Patient; Transplantation

## Obsah

Úvod.....	8
1 Cíle.....	10
2 Metodika .....	11
3 Anatomie kostní dřeně .....	12
4 Transplantace kostní dřeně.....	13
4.1 Historie transplantace .....	13
4.2 Podmínky transplantace.....	14
4.3 Typy transplantace .....	15
4.4 Dárcovství kostní dřeně .....	16
4.4.1 Registry dárců .....	17
4.4.2 Jak to funguje v registrech .....	17
4.4.3 Výběr dárce .....	18
4.4.4 Etika a legislativa transplantace kostní dřeně .....	20
4.4.5 Zákony a předpisy k problematice transplantace kostní dřeně .....	21
5 Nádorová onemocnění u dětí .....	22
5.1 Léčba dětských onkologických pacientů .....	22
5.2 Specifika péče o dětského pacienta .....	24
5.2.1 Vhodné pomůcky k přípravě dětí na vyšetření.....	26
5.2.2 Komunikace s dětským pacientem.....	27
5.2.3 Komunikace s rodiči.....	28
6 Specifika ošetrovatelské péče o dospělého pacienta.....	30
6.1 Péče o nepříbuzného dárce před odběrem kostní dřeně.....	30
6.1.1 Odběr kostní dřeně .....	31
6.1.2 Ošetrovatelská péče po odběru.....	32
7 Transplantace kostní dřeně.....	34
Příjem na transplantační jednotku.....	34

7.1.1	Přípravný režim pacienta.....	36
7.1.2	Vysvětlení výkonu a průběh transplantace kostní dřeně .....	37
7.1.3	Péče o pacienta před transplantací kostní dřeně.....	37
7.1.4	Transplantace kostní dřeně.....	38
7.1.5	Brzké období po transplantaci kostní dřeně .....	39
8	Péče po transplantaci kostní dřeně.....	41
8.1.1	Péče o pacienta s bolestí.....	41
8.1.2	Péče o pacienta s nevolností a zvracením .....	42
8.1.3	Péče o pacienta s oslabenou obranyschopností a infekcí .....	43
8.1.4	Péče o pacienta s hypertermií.....	44
8.1.5	Péče o pacienta s poškozením sliznic dutiny ústní.....	45
8.1.6	Péče o pacienta s poškozením kůže a alopecíí .....	47
8.1.7	Péče o pacienta s průjmem .....	48
8.1.8	Péče o pacienta se zácpou .....	49
8.1.9	Péče o pacienta s krvácením po transplantaci .....	50
8.2	Komplikace v transplantologii.....	51
8.3	Rekonvalescence a edukace pacienta .....	53
9	Závěr .....	56
10	Seznam literatury .....	59
11	Seznam příloh .....	69
12	Seznam zkratk .....	70

## Úvod

*Motto: „Štěstí se podobá zdraví. Dokud ho máš, ani si ho nevšimneš.“*

*Ivan Sergejevič Turgeněv*

Vědci různých oborů denně objevují postupy zabývající se vývojem technologií a metod, které jsou schopné zachovat či zvýšit lidem kvalitu života. Mezi takové jistě patří i poznatky v medicíně, které jsou podstatné pro evoluční proces člověka a jeho vývoj do dnešní doby. Působením nepříznivých vlivů na lidský organismus vznikají onemocnění, která lze obtížně léčit medikamentózní formou. A co víc, někdy je potřeba, aby se do života nemocného zapsal někdo, kdo mu může pomoci kouskem sama sebe. K tomu slouží obor zvaný transplantologie a pomáhající profese. Často je tento obor vázán s problematikou transplantace orgánů, nicméně se týká i transplantace kostní dřeně. Jako téma mojí bakalářské práce jsem si zvolila „Problematika odběru a transplantace kostní dřeně u dětských a dospělých pacientů“ a důvodem byl záměr zjistit a na základě teoretických i praktických zkušeností popsat, analyzovat a vyhodnotit, jak je tento zákrok, tedy odběr kostní dřeně uskutečňován a jaké jsou úlohy sester v rámci celého procesu.

Problematika odběru a transplantace kostní dřeně je aktuálním tématem. Ročně onemocní krevními chorobami několik desítek pacientů, a právě tato metoda bývá při jejich léčbě úspěšná. Největším krokem v historii transplantace kostní dřeně byl objev HLA (human leukocyte antigens) systému v 60. letech 20. století, na jehož základě proběhla v roce 1969 pod vedením amerického lékaře E. D. Thomase v Seattlu první úspěšná transplantace kostní dřeně. Za tento průlom a další objevy v oboru transplantace krvevorných buněk mu byla v roce 1990 udělena Nobelova cena. V České republice došlo k první nepřibuzenské transplantaci u dospělého s vyšetřením HLA kompatibility v roce 1986 v Ústavu hematologie a krevní transfuze v Praze (Vaňásek et al., 1996). Toto několikaleté opoždění oproti vyspělým zemím bylo způsobeno tehdejší izolací našich odborníků od světové medicíny.

Transplantací kostní dřeně se dnes léčí například akutní a chronická myeloidní leukemie, akutní a chronická lymfatická leukemie, myelodysplastický syndrom, Fancioniho anémie aj. (preleukemické stavy), Hodgkinova nemoc i nehodgkinské lymfomy, mnohočetný myelom, těžké útlumy krvevornosti (aplastická anémie), některé



zhoubné solidní nádory, primární polycytémie či vrozené imunodeficity a poruchy metabolismu (Mlčoch, 2009).

## 1 Cíle

Cílem této bakalářské práce je přiblížení problematiky a podání přehledného souhrnu informací k problematice transplantace kostní dřeně. V práci bude na základě teoretických východisek definována anatomie a fyziologie kostní dřeně, historie transplantace, typy transplantací kostní dřeně, podmínky realizace, etika a legislativa upravující transplantace a odběr kostní dřeně, úloha sestry v celém procesu se zaměřením pozornosti na její úkoly a roli u těchto zákroků, které radikálně ovlivňují život pacienta.

Prvním cílem této bakalářské práce je teoretický popis intervencí všeobecné sestry před a po odběru kostní dřeně od dobrovolného dárce. Druhým cílem této práce je popsat intervence sestry před a po transplantaci odebraných krvetvorných buněk pacientovi s indikujícím onemocněním krve. Zaměření obou cílů se soustřeďuje na pacienty dospělé i v dětském věku.

## 2 Metodika

Bakalářská práce s názvem „Problematika odběru a transplantace kostní dřeně u dětských a dospělých pacientů“ je zaměřena především na teoretické pojednání o dané problematice.

Metoda zvolená pro zpracování této práce je review a syntéza informací, které jsou čerpány z odborných českých a zahraničních zdrojů. Dalším validním zdrojem jsou legislativní úprava k dané problematice, tj. zákony a vyhlášky Ministerstva zdravotnictví České republiky, ale i odborná literatura v podobě publikací a časopisů ošetřovatelského a medicínského charakteru českých i zahraničních autorů, a to jak v tištěné, tak v elektronické formě. Dalšími významnými zdroji jsou webové stránky českých registrů dárců kostní dřeně, Českého národního registru dárců dřeně a Českého registru dárců krvetvorných buněk. V neposlední řadě pro doplnění teoretických východisek praktickými informacemi z praxe je zdrojem informací rozhovor se sestrou Zapletalovou.

Na základě získaných odborných informací jsou definovány úkoly všeobecné sestry v procesu před i po odběru a transplantaci kostní dřeně u dospělých i dětských pacientů. V práci je též popsán proces registrace dobrovolníků a výběru vhodného dárce, který je pro úspěšnou transplantaci a uzdravení nemocného klíčový.

### 3 Anatomie kostní dřevě

Kostní dřevě (medulla ossium) je rosolovitá měkká tkáň, jejíž vzhled a stavba se mění podle toho, zda se jedná o červenou, žlutou nebo šedou dřevě. Je jedním z největších orgánů v lidském těle. Tvoří 3,4–5,6 % tělesné hmotnosti člověka, u dospělého jedince se jedná o 1600–3700 g, z čehož na aktivní kostní dřevě připadá přibližně 1300 g (Navrátil et al., 2008). Kostní dřevě vyplňuje dřevěové dutiny diafýz, prostěrky spongiózy a širší Haversovy kanálky (Merkunová a Orel, 2008).

Červená kostní dřevě se skládá ze sítě retikulárních vláken prostoupených širokými krevními vlásečnicemi, do kterých vstupují krevní buňky a krevní destičky. V této síti jsou uloženy výchozí buňky pro tvorbu všech základních typů bílých a červených krvinek, krevních destiček, kostních buněk, a krevní buňky v různé fázi zralosti. Jedná se o krvetvorný orgán a je jediným místem vzniku všech krvinek po narození. V průběhu růstu člověka červené dřevě ubývá. Kolem dvacátého roku života je tvorba většího rozsahu lokalizována v hrudní kosti, spongióze kloubních konců dlouhých kostí a ve spongióze krátkých kostí. Do vysokého věku se udržuje tvorba také v žebrech, v plochých kostech lebky a pánve, a v drsnatinách, výběžcích a hranách dlouhých kostí (Dylevský, 2009).

Postupem času je červená kostní dřevě nahrazována kostní dřevě žlutou. Sítě retikulárních vláken červené dřevě jsou infiltrovány tukovými buňkami, které nakonec převládají. Znamená to, že červená dřevě se v podstatě mění na tukové vazivo a představuje určitou tukovou rezervu organismu. Ve vysokém věku je nahrazována dřevě šedou. Jedná se o vazivo, které ve dřevěových dutinách zůstává po ztrátě tukových buněk (Merkunová a Orel, 2008).

## 4 Transplantace kostní dřeně

### 4.1 Historie transplantace

Vývoj od teoretických poznatků k jejich zavedení do praxe byl dlouhý s tím, že důležitost kostní dřeně pro krvetvorbu byla odhalena ve 2. polovině 19. století. Následně se zrodila myšlenka léčit krevní nemoci zdravou kostní dřeniní, nicméně trvalo několik dekád, než byl nápad uveden do praxe. K výzkumu transplantace kostní dřeně přispěly mimo jiné i jaderné pokusy v 50. letech 20. století, protože nemoc z ozáření je typická závažnou poruchou funkcí kostní dřeně a pro ozářené osoby měl efekt ozáření zcela fatální následky (Vaňásek et al., 1996). Ve Spojených státech tehdy začaly výzkumné experimenty, realizované na zvířatech, a poté se začala používat kostní dřev, získaná od příbuzných dárců aspirací z kosti kyčelní. První výsledky transplantací byly neúspěšné, protože doba přežití pacientů nepřesahovala dva týdny. Příčinou špatných výsledků byla nedostatečně rozvinutá podpůrná léčba s minimálním množstvím disponibilních antimykotik a antibiotik (Penka a Slavčíková, 2011).

Dalším velmi významným krokem pro rozvoj allogenních transplantací kostní dřeně byl objev systému znaků bílých krvinek, které se u člověka označují anglickou zkratkou HLA (human leukocyte antigens), v 60. letech 20. století. Další výzva čekala na lékaře a pacienty v podobě nežádoucích komplikací po transplantaci kostní dřeně, pro což byl klíčový objev léku cyklosporinu v 70. letech 20. století, jenž potlačuje některé z nežádoucích reakcí po transplantacích (Vorlíček et al., 2012).

V roce 1977 byla publikována studie popisující výsledky prvních 100 allogenních transplantací kostní dřeně, které byly provedeny v Seattlu ve Spojených státech. Za tuto práci obdržel její první autor Thomas Donnel roku 1990 Nobelovu cenu. Zároveň je ale nutné zdůraznit, že úspěšnost procesu transplantací by nebyla zajištěna bez objevu a zahájení používání dalších účinných léků, kterými jsou antibiotika, antimykotika, růstové faktory krvetvorby či imunosupresiva, dostupné transfuzní přípravky a krevní deriváty (Vorlíček et al., 2012).

Co se týká vývoje transplantací na českém území, prvotním impulsem bylo vytváření specializovaného klinického týmu v Ústavu krevní hematologie a transfúze v Praze v 80. letech 20. století s MUDr. Marcely Lukášové a prim. MUDr. Vladimíra Chudomera. V roce 1986 zde byla uskutečněna první nepříbuzenská transplantace

u dospělého pacienta a následně v roce 1992 u dětského pacienta na II. Dětské klinice ve FN Motole (Slováček, 2008).

V roce 1993 byly poprvé pro transplantaci použity krvetvorné buňky, které namísto z kostní dřeně byly získané z periferní krve. V současnosti část alogenních transplantací a většina autologních transplantací probíhá tímto způsobem (Slováček, 2008). V roce 1999 byly pak do klinické praxe zavedeny přípravné režimy s nižší toxicitou, což umožnilo transplantovat starší pacienty. Celkově lze konstatovat, že během 25 let se v České Republice transplantační aktivita dostala na úroveň běžnou pro vyspělé státy západní Evropy s tím, že každý rok se na odborných pracovištích provede 500 transplantací kostní dřeně a krvetvorných buněk (Sladká, 2011).

#### ***4.2 Podmínky transplantace***

Transplantace kostní dřeně s sebou nese rizika, jež musí být řádně zvážena a porovnána s riziky vyplývajícími ze samotného onemocnění. I v případě onemocnění indikujících transplantaci může být transplantace zbytečným zásahem do již poškozeného organismu (ČNRDD, 2016e). Posouzení stavu nemocného je proces vyžadující poznatky o stavu nemocného, jeho anamnéze a průběhu nemoci (Marek, 2010). Situace každého nemocného je zcela odlišná a individuální, proto je indikace k transplantaci krvetvorných buněk na důkladném zvážení ošetřujících lékařů (Slováček, 2008).

Poslední a hlavní slovo má v každém případě samotný pacient, který má právo rozhodovat o svém těle a všech lékařských výkonech, které budou provedeny. Lékař má povinnost vysvětlit nemocnému a jeho rodině veškeré procedury srozumitelně tak, aby byl nemocný schopen pochopit všechna rizika spojená s různými druhy léčby a zároveň objektivně posoudit prognostické vyhlídky nemocného (ČNRDD, 2016e).

Transplantaci kostní dřeně předchází zdoluhavý proces, na jehož začátku stojí indikování nemocného k transplantaci. Po indikaci ošetřujícím lékařem započne vyhledávání vhodného dárce z řad příbuzných. V procesu indikace nemocného k transplantaci je rozhodující především charakter nemoci, její prognóza a také věk pacienta. Zohledňovat se musí diagnostická a léčebná prognóza, která ze spojení těchto faktorů vyplývá (Marek, 2010). Není-li kompatibilní dárce nalezen, zahajují transplantační centra vyhledávání nepříbuzného dárce v registrech dobrovolných dárců České republiky i v registrech světových. Vyhledávání vhodného dárce musí

být potvrzeno několika dokumenty. Jedním z nich je souhlas nemocného s nepříbuzenskou transplantací, který musí být písemně doložen a vlastnoručně podepsán (Marek, 2010). Indikace pacienta k transplantaci musí být ověřena a schválena transplantačním centrem a mezi ústavní indikační komisí.

Posledním dílčím dokumentem je souhlas zdravotní pojišťovny. Transplantace krvetvorných buněk od nepříbuzenského dárce bývá provedena jen v případech, kdy rizika onemocnění vysoce převažují rizika spojené s transplantací. (Slováček, 2008). *Poslední světové statistiky ukazují, že dlouhodobé přežití po nepříbuzenské transplantaci se pohybuje mezi 30–80 %, a je ovlivněno především diagnózou, pokročilostí nemoci, celkovou kondicí nemocného a stupněm shody transplantačních znaků mezi dárce a pacientem* (ČNRDD, 2016d).

### **4.3 Typy transplantace**

**Autologní transplantace** kmenových buněk se provádí nejčastěji po vysoko dávkové chemoterapii. U transplantace s vlastními kmenovými buňkami lze podat mnohem vyšší dávky účinných léků. Podmínkou však je, aby pacient měl před zákrokem své základní krvetvorné buňky zdravé. Principem je, že se pacientovi před podáním plánované léčby odeberou kmenové buňky z krve nebo ze dřeně a uschovají se ve zmraženém stavu. Sestra Zapletalová k tomuto uvedla: „*Kmenové buňky z krve se odebírají buď ten den přijetí pacienta k hospitalizaci, nebo druhý den podle výsledků krevního obrazu a koagulace.*“ Po skončení této léčby se pacientovi vracejí zpět, aby pomohly obnovit tvorbu krve a znovu osídlit kostní dřeň (Švojgrová et al., 2011). Rizikem tohoto typu transplantace je, že transplantát může obsahovat nádorové buňky (Adam et al., 2008).

**Alogenní transplantace** kostní dřeně je převodem krvetvorných buněk od jiného člověka. Tato transplantace je indikována, pokud jsou u nemocného přímo poškozeny základní kmenové buňky a nedají se obnovit jiným způsobem. U toho typu transplantací jsou transplantáty krvetvorných buněk získávány od vhodného nepříbuzného dárce (Švojgrová et al., 2011). Důležitá je maximální shoda tkáňového typu (soubor HLA znaků) mezi dárce a příjemcem. Čím je větší rozdíl v HLA znacích dárce a příjemce, tím větší riziko pozdějších nežádoucích reakcí bývá u pacienta (Procházková a Řehořová, 2010).

Při *syngenní transplantaci* je dárce kostní dřeně zdravé jednovaječné dvojče nemocného (Švojgrová et al., 2011). Jestliže je dvojčeti za pomoci analýzy deoxyribonukleové kyseliny prokázána genetická identita obou sourozenců, pacient nemusí po transplantaci brát dlouhodobě žádné léky související s transplantací. Nevýhodou je, že dobře nefunguje efekt štěpu proti onemocnění (Doubek, 2007).

Při *haploidentických transplantacích* je dárce jen v polovině vyšetřovaných HLA antigenů shodný s příjemcem (Koubová, 2015). K tomuto typu transplantace se přistupuje, nelze-li pacientovi najít příbuzného ani nepříbuzného HLA-identického dárce (Stern et al., 2008).

Zdrojem krvetvorných buněk u autologní transplantace je v současnosti téměř výhradně periferní krev. Více než 50 % allogenních transplantací se v současnosti dělá kmenovými buňkami z periferní krve, ale na rozdíl od autologních transplantací stále probíhá polemika o účinnosti a bezpečnosti tohoto postupu (Stern et al., 2008). Sestra Zapletalová doplnila: „*Haploidentická transplantace je novinkou a na našem oddělení se provádí.*“

#### **4.4 Dárcovství kostní dřeně**

Problematika dárcovství a odběru kostní dřeně je spojena s množstvím etických otázek. Praxe v transplantologii s sebou přináší nejenom medicínské problémy a otázky ale také otázky etické, legislativní i ekonomické. Nelze striktně oddělit medicínskou část od části etické a legislativní. Co je medicínsky možné, nemusí být i eticky vhodné a legislativně přípustné (Luknár a Fabián, 2005). Dobrovolné dárcovství je svobodným rozhodnutím člověka a měla by mu předcházet důkladná úvaha. Je nutné respektovat svobodnou vůli dárce, i novější křesťanská etika se na transplantaci dívá jako na skutek obětavé lásky (Halík, 2007). Dárce kostní dřeně rozhoduje především o zbytečném zásahu do svého těla, jenž představuje odběr dřeně, nesmí ale zapomenout na to, co jeho rozhodnutí znamená pro nemocného čekatele. Kostní dřeň je poskytována zcela bez nároku na finanční odměnu. Plně financována je pouze veškerá zdravotnická péče o dárce, náklady na dopravu a registrační poplatky. Dárce má dle zákona nárok na placené volno a daňovou úlevu (Munzarová, 2005) Na etickou stránku odběrů a transplantací dohlíží také etická komise definována zákonem č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů, někdy bývá tato právní norma zkráceně označována jako „transplantační zákon“.



Případná finanční odměna poskytnutá dárci kostní dřeně by mohla být považována za obchod s lidskými orgány a dle zákona trestána. Zákon zabezpečuje pojištění dárců vůči veškerým rizikům spojeným s lékařským výkonem a poskytuje zdarma životní a invalidní pojištění rok po vlastním odběru kostní dřeně. Dárce má právo vědět o všech rizicích, která z vlastního odběru krvetvorných buněk vyplývají (ČNRDD, 2016e).

Veškeré informace dárci poskytují pracovníci dárcovských center a lze je vyžádat i na webu Českého národního registru dárců dřeně. Bezpečnost dárce je při odběru dřeně prvořadá. Důležitým aspektem dárcovství je anonymita na obou stranách. Odběr kostní dřeně je běžně prováděn ve zcela jiném zařízení, někdy i v jiném státě, než v jakém se nachází příjemce. Toto opatření má význam z hlediska psychického aspektu tohoto počínu (ČNRDD, 2016d),

Odběr kostní dřeně se v České republice provádí pouze ve smluvním akreditovaném odběrovém centru ve FN v Plzni. Dárce má právo odmítnout odběr bez jakéhokoliv poškození a se zachováním anonymity (Munzarová, 2005).

#### **4.4.1 Registry dárců**

V České republice existují dva registry dárců, které navzájem kooperují na principu mezinárodní spolupráce všech registrů. První český registr Český registr dárců krvetvorných buněk (ČRDKB), vznikl v roce 1991 jako součást Institutu klinické a experimentální medicíny v Praze. Český národní registr dárců dřeně (ČNRDD) je samostatným právním subjektem, byl založen v roce 1992 Nadací pro transplantace kostní dřeně, 31. 12. 1998 byl Krajským obchodním soudem v Plzni zapsán do obchodního rejstříku dle zákona č. 248/1995 Sb., o obecně prospěšných společnostech (ČNRDD, 2016a). Ke dni 31. 5. 2016 se v Českém národním registru dárců dřeně nacházelo přes 65 600 dárců a v Českém registru dárců krvetvorných buněk bylo na konci roku 2015 evidováno přes 24 200 dárců. Celosvětově pak v roce 2014 bylo evidováno necelých 28 milionů dárců (ČNRDD, © 2014).

#### **4.4.2 Jak to funguje v registrech**

Úkolem registrů je kromě vedení databáze, vyšetřování tkáňových znaků, odběrů materiálu, jeho zpracování a transportování i nábor nových dobrovolných dárců. Nábor dárců probíhá ve spolupráci s akreditovanými dobrovolnickými centry, které se v České

republiky nacházejí například v Praze, Olomouci, Plzni, Brně, Mostu, Ostravě, Českých Budějovicích, Hradci Králové a Ústí nad Labem, Čáslavi, Kadani, Benešově, Hořovicích, Jihlavě a Pardubicích (ČNRDD, 2016b). Registry pracují na základě mezinárodních standardů *odpovídajících současnému stavu medicínského poznání, mezinárodních etických a právních norem, které zaručí bezpečnost, komfort, diskrétnost, anonymitu a celkově dobrý pocit každému dárci i nemocnému* (ČNRDD, 2016c).

V jednotlivých světových registrech se kritéria pro přijetí nového dobrovolného dárce kostní dřeně téměř neliší. Rozdílná může být věková hranice pro vstup do registru. V České republice je základním předpokladem věk dárce v rozmezí 18–35 let, hmotnost minimálně 50 kg, účast na českém zdravotním pojištění a dobrý zdravotní stav. Dárce kmenových krvetvorných buněk je po vstupních vyšetřeních (odběr jedné zkumavky krve a vyplnění a podepsání dotazníku) zařazen do databáze, kde čeká, zda se objeví nějaký (slovenský nebo zahraniční) pacient, s kterým má shodné HLA znaky. Pokud se v budoucnu objeví nemocný člověk, který se připravuje na transplantaci krvetvorných buněk a nemá vhodného sourozeneckého dárce, přistoupí se k vyhledávání vhodného dárce v registru. Pokud se v registru najde potenciálně shodný nepříbuzenský dárce, předvolá se na další vyšetření krve, kterým se určí, zda je úplná shoda mezi ním a pacientem. Vyšetří se jeho aktuální zdravotní stav a až potom, pokud je dárce zdravý, může podstoupit odběr krvetvorných buněk. Způsob darování se určuje podle diagnózy pacienta a samozřejmě podle ochoty dárce darovat buď kostní dřeň, nebo periferní kmenové krvetvorné buňky (Munzarová, 2005).

Podle doplnění Švojgrové et al. (2011) mají možnost zapsat se do registru i lidé starší 35 let. Registrace nových dárců není hrazena zdravotní pojišťovnou, veškeré náklady na registraci nového dárce hradí registr z vlastních zdrojů za pomoci Nadace pro transplantace kostní dřeně. V registru může být dárce zařazen mnoho let, aniž by se s ním našel shodný pacient. Avšak s počtem dobrovolných dárců v databázi registru stoupá i naděje najít vhodného nepříbuzenského dárce pro nevléčitelně nemocné lidi.

#### **4.4.3 Výběr dárce**

Databáze světového registru dárců obsahuje v současnosti desítky milionů dárců, což představuje pro nemocné dobrou vyhlídku a naději na uzdravení. Vstup do registru

však není zárukou, že v průběhu aktivní registrace bude dárce skutečně vyzván k darování. Stává se, že dárce čeká na výzvu několik desítek let, nebo se výzvy nikdy nedočká. Je důležité si uvědomit, že i samotná ochota podrobit se odběru dobrovolně bez nároku na odměnu jen z vlastní dobré vůle pro pomoc cizí osobě má pro nemocné a jejich příbuzné velkou cenu (ČNRDD, 2016e). Výběr dárce kompatibilního s konkrétním nemocným je složitý klíčový proces (Švojgrová et al., 2011).

Dobrovolným dárce krvetvorných buněk se může stát každý zdravý člověk, který splňuje určité požadavky. Věk při registraci musí být 18-45 let (darovat kostní dřev je možné do dovršení 60 let, pak se dárce z databáze registru vymazává), váha musí být nad 50 kg. Dárce nesmí mít žloutenku typu A, B, C, musí být HIV negativní a nepřekonal v minulosti tuberkulózu. Neměl by trpět na onemocnění srdce a cév, astma nebo jiné vážné chronické onemocnění. Neměl by v posledním roce překonat boreliózu či infekční mononukleózu. Nesmí mít akutní infekční onemocnění. Ženy v reprodukčním věku by měly být více než 1 rok po porodu a v době darování by neměly být těhotné. Dárce nesmí užívat drogy, anabolické steroidy a hormony. Dárce nesmí vést promiskuitní způsob života s častým střídáním sexuálních partnerů (Švojgrová et al., 2011).

Dočasně se krvetvorné buňky nemohou darovat v případě návštěvy malarické oblasti v posledních 6 měsících nebo po prodělané malárii, pobytu v oblastech s výskytem ptačí chřipky za poslední měsíc, kapavky nebo jiné pohlavní choroby v posledních 12 měsících, pobytu v oblastech s vysokým výskytem AIDS nebo hepatitidy posledních 12 měsíců, sexuálního chování, které dárce vystavuje riziku získání závažných infekčních onemocnění přenášených krví (posledních 12 měsíců intimní kontakt s osobou, která splňuje kritéria trvalého vyloučení), absolvování některých výkonů (operace, endoskopie, katetrizace cév, krevní transfúze, tetování, piercing, aplikace náušnic, akupunktura) v posledních 6 měsících nebo alergického onemocnění, pokud má dárce obtíže nebo užívá léky (Švojgrová et al., 2011).

Souhlas pacientů a dárců s provedením odběrů a transplantací kostní dřevě jsou nezbytnými součástmi administrativy s těmito výkony spojené. Bez vlastnoručně podepsaného souhlasu zúčastněných osob není možné provést. Svým podpisem dárce i příjemce stvrzuje, že byl řádně obeznámen s provedením výkonu a je si vědom

všech rizik, které podstupuje. Jednotlivé souhlasy jsou podepisovány bezprostředně před konkrétním výkonem a jsou dárce i pacientem poskytovány přímo ve zdravotnickém zařízení, které je provádí (Švojgrová et al., 2011).

S transplantací kostní dřeně jsou spojeny dokumenty stvrzující souhlas s danými výkony, jako je Informovaný souhlas pacienta – dárce/příjemce s výkonem: Odběr a konzervace kostní dřeně pro autologní použití, Informovaný souhlas dárce s výkonem: Odběr a konzervace kostní dřeně pro allogenní použití, Informovaný souhlas pacienta - dárce/příjemce s výkonem: Odběr periferních kmenových buněk k autologní transplantaci krvetvorby, Informovaný souhlas dárce s výkonem: Odběr dárcovských periferních kmenových buněk (PKB) k allogenní transplantaci krvetvorby (TPKB) a Informovaný souhlas dárce s výkonem: Odběr dárcovských lymfocytů (FN Hradec Králové, © 2011).

#### ***4.4.4 Etika a legislativa transplantace kostní dřeně***

V transplantační medicíně se řeší otázky spojené se záchranou života. Stejně důležité jsou však i etické otázky, které v souvislosti s touto problematikou vyvstávají. Poptávka orgánů či tkání významně převyšuje nabídku. Tento problém se řeší zařazováním pacientů do čekacích listin. Na těchto listinách je dlouhý seznam jmen lidí, u nichž je transplantace jediným řešením záchrany života. Samozřejmě není možné, aby výběr vhodného příjemce probíhal podle neměnných pravidel. Není nic neobvyklého, že některý příjemce čeká déle na orgán či tkáň než druhý, což je dáno hlavně imunologicky kompatibilitou orgánů a aktuálním stavem příjemce, jak nutně daný orgán potřebuje (Vorlíček et al., 2006).

S touto problematikou vyvstává spousta etických a morálních otázek. Lidé, kteří se po zralé úvaze rozhodnou pomoci druhým, a poskytnou svůj orgán, by za svůj čin neměli žádat finanční odměnu. Ta dárce nepřísluší, ale samozřejmostí je však hrazení všech nákladů spojených s dárcovstvím. Regulační a registrační poplatky či cestovní náklady jsou vždy proplaceny. V případě, že by dárce za svůj čin požadoval peníze, nebo jinou odměnu, by mohl být dle trestního zákona obviněn z obchodování s lidskými orgány (Payne, 1992).

Dalším aspektem je ochota věnovat svůj čas a určité pohodlí. Na veškerá vyšetření, která musí dárce absolvovat, má dle zákona nárok na placené volno. Je tomu

tak i při obvykle 3-4 denní hospitalizaci, která je nutná po odběru krvetvorných buněk. Osoby samostatně výdělečně činné mají nárok na úlevu na daních. Dárcovství by mělo probíhat v naprosté anonymitě, a to hlavně z důvodu možné citové a psychické zátěže. Registr dovoluje pouze jediný anonymní písemný kontakt mezi dárcem a příjemcem a je také zprostředkovatelem této výměny. Dárci mohou být sděleny pouze základní údaje, jako je pohlaví a přibližný věk nemocného. Nemorální až trestné se může stát vyhrožování a nucení k dárcovství. To musí vyplynout ze svobodné vůle každého člověka a dárcce má právo svůj názor kdykoliv změnit (Vorlíček et al., 2006).

#### **4.4.5 *Zákony a předpisy k problematice transplantace kostní dřeně***

Základním právním předpisem upravujícím transplantace v České republice je Zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů, zkráceně „transplantační zákon“. Jak už z názvu zákona samotného vyplývá, úprava transplantace kostní dřeně není zakotvena pouze v samostatném právním předpisu, ale řídí se zákonem, jenž obecně upravuje transplantace tkání a orgánů. Jde o regulaci týkající se transplantace buněk, tkání a orgánů (Zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů).

Dalším významným dokumentem je Deklarace na podporu a dodržování práv onkologických pacientů. Není právním dokumentem, ale její body jsou považovány za principy lepší kvality života onkologických pacientů (ECL, 2002). Pro tuto práci považujeme za důležité zmínit Chartu práv dětí v nemocnici. Pro péči o hospitalizované děti je jedním z nejdůležitějších dokumentů. Její text byl pro Českou republiku upraven a schválen v roce 1992 Centrální etickou komisí Ministerstva zdravotnictví ČR (NAWCH, 1992).

## **5 Nádorová onemocnění u dětí**

Dětská onkologie je nadstavbový specializační obor pediatrie a zabývá se etiologií, epidemiologií, diagnostikou, léčbou, komplikacemi a jinými problémy onkologických chorob u dětí a mladistvých (Cinová et al., 2008). Obecně lze konstatovat, že v dnešní době došlo k nárůstu výskytů nádorů u dětí. Nejčastější nádorové onemocnění u dětí je dle Hrdličkové právě leukémie, až z 30-35%, která se u dětí vyskytuje od dvou do pěti let. Mezi jiná nádorová onemocnění patří také nádory mozku, 28% a nádory vycházející z mízního systému, 11%. Obecně jsou nejčastější příznaky nádorového onemocnění podobné akutní chřipce jako například horečka, nauzea a zvracení, celková schvácenost, bolesti kloubů (Hrdličková, 2013).

Vzhledem k odlišnostem mezi nádory u dětských a dospělých pacientů v rámci biologických tedy nelze paušalizovat poznatky z terapie dospělých na děti v plném rozsahu, diagnostika těchto pacientů bývá však velmi náročná díky silně interdisciplinárnímu charakteru medicínských věd. Hrdličková popisuje příjem dětského pacienta na oddělení dětské onkologie, které zahrnuje vstupní vyšetření včetně rodinné anamnézy. Nejdůležitější je však prokázání nádoru pomocí biopsie. Existuje celá řada rozpoznávacích metod pro lokalizaci nádoru, ke kterým patří magnetická rezonance (MRI), počítačová tomografie (CT) a histopatologické vyšetření. Diagnóza leukémie se určuje na základě aspirace kostní dřeně neboli sternální punkce. Při lumbální punkci se z lumbální oblasti zad odebere malé množství mozkomíšního moku, který se pak dále posílá k rekultivaci na velmi specializovaná oddělení například do nemocnice Motol v Praze (Hrdličková, 2013). Po odebrání mozkomíšního moku se do páteřního kanálu aplikují léky (cytostatika). Po tomto výkonu musí dětský pacient ležet minimálně tři hodiny. Je vhodné, aby dítě první dvě hodiny leželo s hlavou níže nežli trup (tzv. Trendelenburgova poloha). Tato poloha umožní, aby se léky dostaly do všech částí centrálního nervového systému (Šrámková, 2006).

### **5.1 Léčba dětských onkologických pacientů**

Po určení přesné diagnózy následuje onkologická léčba, která bývá u dětských pacientů „*velmi radikální a agresivní*“ (Léčba nádorových onemocnění..., 2016).

Hrdličková (2013) nazývá onkologickou léčbu terapeutickým plánem. Fakultní nemocnice Motol v Praze a Fakultní nemocnice Brno je dle autorky místo, kde se převážně tito pacienti léčí.

Léčba je pak soustředěna do specializovaných center, které pacientům nabízí tu nejkvalitnější medicínskou léčbu za pomoci nejerudovanějších odborníků v této oblasti, kterou autorka vyzdvihuje až na mezinárodní úroveň (Evropská centra dětské onkologie) (Hrdličková, 2013).

Tým odborníků, který je zapojen do péče o dítě, které je onkologicky nemocné, sestává z:

- specialistů z řad zdravotnického personálu,
- sociální pracovník,
- specialisté na nutriční potřeby spojené s léčebnou procedurou,
- fyzioterapeut,
- pastorační pracovník
- případně další členové týmu (psychologové a další specialisté z oblasti terapie u dětí a další odborníci z řad zdravotnického personálu (Bone Marrow Transplantation in Children, 2015).
- Hrdličková také popisuje pokrokovou randomizaci, při které je pacient náhodně vybrán pro určitou terapii. Avšak zařazení do této studie nemusí u dětských pacientů vždy vést ke zlepšení stavu, především u dětí je léčba velmi individualizována pro konkrétní případ. Důležité je vždy sledování působení léčby na pacienta a následné přizpůsobení léčby (Hrdličková, 2013).

Zahraniční zdroje hovoří v souvislosti s léčbou dětských pacientů trpících leukémií vysokodávkovou chemoterapií a transplantací kmenových buněk. Transplantace kmenových umožňuje používat vyšší dávku chemoterapie, než by bylo dětské tělo schopno přijmout. Ve zjednodušené podobě lze říci, že vysoká dávka chemoterapie ničí kostní dřeň, kde vznikají nové krevní buňky. Po chemoterapii dostane pacient dávku kmenových buněk, které obnoví krevní buňky v kostní dřeni. Podání alogenních

kmenových buněk dárce je jedinečnou metodou léčby, která je ale také podmíněna nalezením vhodného dárce. Tento způsob léčby může být při špatné indikaci i život ohrožující, nevýhodou je také nákladnost této léčby. Zahraniční zdroje hovoří o nákladech, které přesahují částku 100 000 dolarů. Krátkodobé vedlejší účinky této léčby jsou shodné jako u chemoterapie. Dlouhodobé a pozdní vedlejší účinky se mohou vyskytnout i v řádech několika let po provedené transplantaci a souvisí se špatným přijetím transplantovaného materiálu, s problémy s plodností, problémy se hormonálními žlázami, další vývoj nemoci apod. (High-dose chemotherapy and stem cell transplantation..., 2016).

Znalosti a schopnosti lékařů i terapeutické možnosti v této oblasti zaznamenaly zejména v posledních letech zcela zásadní pokrok. Důležitým předpokladem úspěchu je ovšem i vaše aktivní spolupráce při léčbě, a tu zase podmiňuje dobrá informovanost o celé problematice (Klíma, 2016).

Ať je léčba dítěte jakákoliv a bez ohledu na to, zda probíhá spolu s transplantací kmenových buněk chemoterapie nebo jiné alternativní formy léčby, je nutné si uvědomit, že má svá specifika, a kromě lékařské péče je tu jediný způsob, jak pro rodinu náročnou situaci více nezhoršovat. Mám na mysli hlavně komunikaci a přístup k rodině a nemocnému. V dalších subkapitolách se proto věnuji způsobům komunikace s dětským pacientem i s rodiči.

## **5.2 Specifika péče o dětského pacienta**

Léčba dětského pacienta se výrazně liší od dospělého. Nádorové buňky u dětí jsou současně i více citlivé na chemoterapii a radioterapii v komparaci s nádory u dospělého člověka. Znalosti a schopnosti lékařů i terapeutické možnosti v této oblasti zaznamenaly zejména v posledních letech zcela zásadní pokrok. Důležitým předpokladem úspěchu je ovšem i vaše aktivní spolupráce při léčbě, a tu zase podmiňuje dobrá informovanost o celé problematice (Klíma, 2016).

Hrdličková popisuje onkologickou léčbu cytostatiky. Avšak stejně jako u ostatních léků, i cytostatika mají svá úskalí. Dětský pacient bývá dle Hrdličkové nejvíce ohrožen často banální infekcí, což je důvodem zvýšené opatrnosti při kontaktu s veřejností, především by se tito pacienti vůbec neměli setkat s nemocnými.



Specifikem péče o dětského pacienta jsou bezesporu emocionální a medicínské potřeby, které se značně liší od péče o dospělého. Pokud má být terapie úspěšnou je zásadní vzít na vědomí aspekt neustálého rozvoje ve všech oblastech biologického, sociálního i psychologického vývoje. Je důležité, aby personál byl v rámci tohoto pediatrického oboru plně edukován a je třeba také sestavit pro každého pacienta individuální léčebný plán s přihlédnutím na jeho zdravotní stav, léčebnou historii, histologický nález a dle mnoha dalších faktorů (Cínová et al., 2008).

„Ošetřovatelství chápe jednotlivce jako komplexní, holistickou bytost. Vychází z holistické teorie a zastává názor, že potřeby jednotlivce musí být v rovnováze, v harmonii. Je-li tato rovnováha narušena (např. onemocněním), porucha jedné části ovlivní fungování jednotlivce jako celku.“ (Sikorová, 2011). Dle Sikorové (2011) mají všechny děti většinu potřeb společnou a tyto potřeby musí být naplňovány takovým způsobem, aby vývoj dětí odpovídal jejich maximálním možnostem. Hovoříme-li o léčbě v rámci onkologického onemocnění, pak se jedná jednoznačně o terapii obsahující opakované hospitalizace ve zdravotnickém zařízení. Ošetřovatelská péče o takto nemocné dítě je zaměřená na zajištění maximálního fyzického, psychického, emocionálního a sociálního pohodlí. V průběhu samotné léčby je žádoucí, aby personál zajistil komfort dítěte a jeho rodině a mírnil dopady léčby v co největším rozsahu. Například: V průběhu léčby bude potřeba po dobu několika měsíců provádět časté odběry krve, aplikovat i. v. medikace, cytostatika, antibiotika, podpůrnou léčbu, parenterální výživu a transfuze či krevní deriváty. Z tohoto důvodu by bylo pro dítě komplikované a velmi stresující opakované zajišťování vstupů na periferních žilách, které se rychle jizví vlivem onkologické léčby. Proto se dětským onkologickým pacientům zavádí při operačním zákroku v celkové anestezii centrální žilní katétr (CŽK) (Klíma, 2016), u menších dětí je to většinou Porth-a-cath (Onkologická onemocnění u dětí, 2014).

Nezanedbatelnou součástí péče je i příprava dětského pacienta na diagnostické, terapeutické, ošetřovatelské postupy a transport dítěte na radioterapeutické vyšetření, které je realizováno vždy v doprovodu dospělé osoby. Psychologové, zdravotničtí pracovníci a pedagogičtí pracovníci, kteří jsou s nimi v každodenním kontaktu s pacientem, se snaží o dosažení co nejlepší péče o psychickou stránku dítěte (Wichsová, 2013).

### **5.2.1 *Vhodné pomůcky k přípravě dětí na vyšetření***

K přípravě dětí na vyšetření lze využít různých pomůcek a informačních materiálů, které v této podkapitole popíšeme. Dětský pacient může zareagovat různými způsoby, mnohdy pro dospělého člověka nečitelnými. Může se objevit agrese, poruchy příjmu potravy, úzkost a další problémy. Proto je třeba věnovat informovanosti dětského pacienta velkou pozornost (Caby a Caby, 2014). Dětskému pacientovi se může líbit brožurka ve formě omalovánky. Obrázky by měly být srozumitelné, jednoduché a velké. V horním místě omalovánky může být pro děti umístěné jednoduché povídání a pod obrázky v dolní části by měl být umístěn vysvětlující text pro rodiče. Výhodou je, že ji rodiče mohou použít k informování svého dítěte bez předchozí konzultace se zdravotníky (Sedlářová, 2008). Pro větší dětské pacienty je vhodný kreslený příběh (tzv. komiks) s přehledným a jednoduchým textem a zábavnými obrázky. Další možností je vytvoření informačního testu, který by měl obsahovat otázky, které se vztahují k hospitalizaci a léčbě. Test si děti vyplní a poté si zkontrolují správné odpovědi (Sedlářová, 2008).

Dospívající děti a jejich rodiče potřebují podrobnější informace. Pro tuto věkovou kategorii je vhodné vydat obsáhlejší informační brožuru, která je doplněna fotografiemi nebo obrázky. Výhodou je, že si ji rodiče mohou pořídit za přiměřený finanční obnos a v domácím léčení se k ní dle potřeby vracet. Mezi další vhodné pomůcky lze zařadit ukázková alba s fotografiemi nebo obrázky, která obsahují písemný text. Od ostatních materiálů se liší názorností (Sedlářová, 2008).

Příprava dětského pacienta musí být názorná a srozumitelná. Proto by měla velká část přípravy probíhat formou hry. Využívají se speciální loutky, vlastní hračky dětí nebo vhodně upravení medvídci či panenky. Hračku lze uložit do postýlky a zavést jí např. žaludeční sondu, venózní nebo močový katétr. Záleží, na jaký výkon je dětský pacient připravován. Mezi další vhodné a oblíbené pomůcky patří originální zdravotnické pomůcky, např. injekční stříkačky, chirurgické rukavice, sondy, elektrody, fonendoskop atd. Dítě si je může prohlédnout a vyzkoušet, jak fungují. Vhodné je, aby tyto pomůcky byly uloženy v malém kufříku, protože se příprava provádějí na různých místech oddělení a pomůcky lze takto lépe přenášet (Sedlářová, 2008).

### 5.2.2 *Komunikace s dětským pacientem*

Komunikace s dětmi je základní a velmi obtížný aspekt léčebného procesu u dětí. Když se u dítěte stanoví diagnóza, nabývá dobrá komunikace ještě většího významu. *Komunikace by měla být jednoduchá, stručná, zřetelná, vhodně načasovaná a schopná proměnlivosti vzhledem k situaci* (Obereignerů, 2009, s. 109).

Po vyřčení nic neříkající diagnózy mohou děti *pokládat různé otázky a na takové otázky se musí odpovídat opatrně a s ohledem na vývojový stupeň dítěte, jeho úroveň chápání a individuální zvláštnosti, včetně jeho osobních zkušeností, náboženství a kultury* (Aranda, Connor, 2005).

Dítě přichází do zdravotnického zařízení se strachem a své onemocnění vnímá více emocionálně než racionálně. Pro zdravotníky přicházející do kontaktu s dětskými pacienty je komunikace značně obtížná zejména proto, že většinou současně komunikují také s jejich rodiči. Komunikace v rámci zdravotnické profese tak vyžaduje zvláštní dovednosti, které se musí budoucí zdravotník naučit už při přípravě na profesi a stále je zdokonalovat (Špatenková, Králová, 2009).

Z hlediska komunikace mezi sestrou a dítětem je třeba rozlišovat věk dítěte. V kojeneckém období by sestra měla promlouvat dítěti v každé situaci, přičemž nesmírný význam mají prvky neverbální komunikace jako úsměv, či haptika. Důležité je také zapojení dítěte do sociálních her. V období batolete by se sestra měla vyhnout v komunikaci napodobování zkomolené řeči batolete. Měla by mluvit zřetelně, a neměla by ignorovat otázky dítěte, ale je třeba, aby na ně trpělivě odpověděla. V předškolním věku, ve kterém klade dítě mnoho otázek, by sestra v rámci komunikace měla odpovídat na otázky a neignorovat je. Ve školním věku je třeba sledovat nejen rozvoj mluvené řeči, ale i písemné. Sestra by měla dítě oslovovat vhodným způsobem. Také je důležité aktivní poslech, milý úsměv. Je třeba se vyhnout výsměchu na to, co dítě řekne. Vysvětlování se má přizpůsobit věku. Dodávání pocitu jistoty je pro dítě důležité. Před bolestivým výkonem dítě informovat a připravit ho na bolest. Pokud dítě nerozumí informacím, doporučuje se názorná demonstrace činnosti (Venglářová, Mahrová, 2006).

Děti školního věku se poměrně rychle adaptují na nemocniční podmínky. Je třeba co nejdříve podat informace o režimu dne, zajistit orientaci v prostředí, vysvětlit léčebné a ošetřovatelské výkony. Důležité je dítěti nelhat, nestrašit ho, a dávat pozor

na užívání násilí (devalvace dítěte). Dětské pacienty je nutné často chválit, povzbudit (zejména, když se dítěti něco nezdaří). Specifický přístup vyžadují děti pubertálního věku, které často provokují, jsou slovně agresivní. Osvědčuje se v klidu vyčkat, až se vypovídají a držet se konkrétního problému např. co má užívat, kam má jít na vyšetření, co ho čeká apod. Velká pozornost by měla být věnována zejména introvertním dětem. V takovém případě se osvědčuje snaha formou nedirektivního rozhovoru otevřít jejich nitro (Špatenková, Králová, 2009).

Chyby, které se nejčastěji vyskytují při komunikaci s dítětem, jsou zastírání, lhaní, zlehčování, příliš autoritativní přístup, devalvace emocionálních projevů (pláč, strach, vztek), ignorace dětských otázek, kárání za nešikovnost, přílišné projevy lítosti. Aby byla komunikace sestry efektivní, je nutné si osvojit specifické komunikativní dovednosti, poznat osobnost dítěte, jeho potřeby a mít vřelý vztah k dětem. Pak bude mít komunikace terapeutický účinek na nemocné dítě a pozitivně ovlivní interakci mezi rodiči dítěte a zdravotnickým personálem (Diagnóza v ošetrovatelství, 2010).

### **5.2.3 Komunikace s rodiči**

Zásady pro komunikaci s dítětem a s rodičem jsou ze strany zdravotnického personálů obdobné. Uvedeny byly již v předchozím textu – u rodičů jen nepřizpůsobujeme informace s ohledem na věk dítěte. Zachováváme, ale opět pravidla, *aby komunikace byla jednoduchá, stručná, zřetelná, vhodně načasovaná a schopná proměnlivosti vzhledem k situaci* (Obereignerů, 2009, s. 109). Stejně, jako v případě komunikace s dítětem počítáme se selektivitou informací, které člověk v náročné situaci přijímá – od zásadních informací přecházíme k těm méně zásadním a pro ověření správného pochopení používáme reflexi a shrnujeme (Obereignerů, 2009).

Nemoc dítěte je velkou zátěží jak pro dítě, tak pro rodinné příslušníky. Každé oddělení má svůj domácí řád, se kterým je rodič vždy hned na počátku hospitalizace seznámen a měl by se jím řídit. Dále jsou rodiče seznámeni s právy, ale i povinnostmi hospitalizovaných (Venglářová, Mahrová, 2006).

Existuje několik důležitých zásad pro komunikaci s rodičem dětského pacienta. Sestra musí být vřelá, pokud s rodiči soucítí a je slušná, milá, upravená, rodiče jí automaticky důvěřují. Většinou jsou pro ně tyto vlastnosti důležitější, než samotné její kompetence

(Venglářová, Mahrová, 2006). S rodiči se musí spolupracovat. V první řadě se musí zvolit kompromis, který bude nejlepší jak pro dítě, tak pro rodiče. Sestra musí dávat najevo, že rodičům rozumí a chápe jejich strach. Rodiče někdy bývají neodbytní a neustále požadují informace o zdravotním stavu dítěte, v takovém případě může sestra rodiče vyslechnout a celou jejich situaci dále předat lékaři (Vybíhalová, 2011).

Komunikace s rodičem dítěte je v mnoha bodech velmi podobná komunikaci s dospělým pacientem. Rodič chce znát postupy a názory sestry. Pokud chce sestra rodiči podat nějakou informaci či ji získat, neměla by se vzdalovat se od tématu, ale mluvit jasně a stručně. Ani v komunikaci s rodiči by sestra neměla používat lékařských termínů, které by mohly být špatně pochopeny, nebo nepochopeny vůbec. Samozřejmostí je prostor pro dotazy, ověřování si informací. Informace by se měly postupně opakovat a dávkovat tak, aby rodič nebyl zahlcen, ale zároveň se včas dozvěděl vše potřebné. Pro rozhovor je třeba zvolit vhodné místo, které by mělo být klidné, stranou od ostatních pacientů. Sestra musí vědět, jak velký časový prostor bude potřebovat a musí se podle toho zařídit. Za výhodu se považuje, když je během rozhovoru přítomen i další člen rodiny (Zacharová, 2008).

Na závěr subkapitoly bych se chtěla stručně zmínit o tzv. milosrdné lži. Milosrdnou lží je *vědomé poskytnutí pouze částečné informace. Pacient má právo dozvědět se všechny skutečnosti související s jeho zdravotním stavem. Z lékařovy strany se jedná dokonce o povinnost, kterou ukládá zákon* (Obereignerů, 2012, s. 67). Obereignerů (2009, s. 67) uvádí také, že *průzkumy v oblasti onkologicky nemocných ukazují převahu pacientů, kteří chtějí, aby jim byla diagnóza sdělena, stejně jako možnost léčby a také prognóza* (Obereignerů, 2009, s. 67). Dobře míněná pomoc v podobě milosrdné lži o diagnóze a možnostech léčby se tedy nejeví jako vhodná.

## 6 Specifika ošetrovatelské péče o dospělého pacienta

V této kapitole popíšete, jaká je ošetrovatelská péče před odběrem kostní dřeně, dále jakým způsobem se odebírá kostní dřeň a jaká je péče po odběru kostní dřeně.

### 6.1 Péče o nepříbuzného dárce před odběrem kostní dřeně

Krátkodobá předoperační příprava začíná 24 hodin před plánovaným výkonem. Důležitá je fyzická příprava. Pacient musí být před operačním výkonem alespoň šest až osm hodin lačný, nesmí pít ani kouřit (Čoupková a Slezáková, 2010). Velká pozornost je věnována důkladné hygieně. Sestra upozorní pacienta na zákaz používání kosmetických přípravků před výkonem. Příprava operačního pole se řídí zvyklostmi oddělení a pokyny operátora (Horáková a Lukáč, 2015). Den před operací ordinuje anesteziolog sedativa a hypnotika. Odpočinek a nerušený spánek pomáhá zvládnout stres před operačním výkonem. Dále je nutná prevence tromboembolické nemoci přiložením bandáže nebo antiembolických punčoch (Čoupková a Slezáková, 2010).

Součástí krátkodobé přípravy je i anesteziologická příprava. Za pacientem přichází anesteziolog na oddělení, hodnotí jeho stav a seznamuje pacienta s anestezií a riziky, která mohou nastat. Před výkonem doplňuje anesteziologické ordinace a rozhoduje o premedikaci (Horáková a Lukáč, 2015). Pro minimalizaci stresu a strachu z operace je nutná psychická příprava. Na tomto úkolu se podílejí jak sestry, tak lékaři (Čoupková a Slezáková, 2010).

Sestra Zapletalová dodala: *„Na našem oddělení je péče o pacienty následující. Jestliže se jedná o autologní transplantaci, je pacient přijímán na oddělení, nebo pacienty přijímám pouze ambulantně. Lékař zavede pacientovi centrální žilní katetr (CŽK) a sestra doprovodí pacienta na transfuzní stanici, kde se mu provede sběr buněk. Po nasbírání buněk se sledují u pacienta fyziologické funkce, CŽK z důvodu rizika infekce. Jedná-li se o dárce nepříbuzného, což je dárce z registru, provádí se u něj ošetrovatelská péče jako před chirurgickým výkonem.“*

Bezprostřední příprava u nepříbuzného dárce se odehrává se v den operace, zhruba dvě hodiny před plánovaným výkonem. Je zaměřena na kontrolu úkonů z předcházejících částí přípravy (psychický stav, lačnost, operační pole), dokumentace a dostupných výsledků. Další ošetrovatelskou intervencí je přiložení elastických

punčoch či bandážích současně s aplikací nízkomolekulárního heparinu (Janíková a Zeleníková, 2013).

Je potřeba zajistit invazivní vstupy, dle ordinace lékaře aplikaci medikace a dle zvyklosti oddělení organizační náležitosti. Sepsání cenností musí splňovat základní pravidla, jako je označení kovu, záznam značek elektronických přístrojů, přesný počet klíčů atd. (Janíková a Zeleníková, 2013). Premedikace závisí na typu odběru a na dalších faktorech, které posuzuje anesteziolog. Podávají se analgetika často opiatového typu (např. Dolsin). Je potřeba mít na paměti, že při podání každého léku je riziko alergické reakce, možné kontraindikace jednotlivých léků. Premedikace může být aplikována ústy, do svalu nebo jiným způsobem dle ordinace 30–60 minut před zákrokem. Podání premedikace musí být zaznamenáno do dokumentace pacienta. Formulář nebo razítko musí obsahovat přesný název léku a množství, které bude aplikováno, podpis lékaře, čas, kdy byla premedikace podána, a podpis pracovníka, který premedikaci aplikoval. Po aplikaci premedikaci musí pacient dodržovat klidový režim na lůžku (Horáková a Lukáč, 2015).

### **6.1.1 Odběr kostní dřevě**

Odběr kostní dřevě provádí dva lékaři v epidurální nebo celkové narkóze v poloze na břiše z horní části lopaty kyčelní kosti. Pro odběr se používají speciální jehly o průměru 3 milimetry a délce 7-10 centimetrů. Vpichem do kůže se opatrně pronikne tvrdou vnější kostí do dřevě dutiny a pod velkým podtlakem se aspiruje dřevě krev.

Je nutné, aby se místa aspirace měnila, takže pro odběr dostatečného množství dřevě krve je nutné, aby na každé straně byly provedeny 2-3 vpichy přes kůži a 20-30 vpichů do kosti. Objem odebrané dřevě krve je přibližně něco přes jeden litr a doba zákroku včetně anestezie trvá 60-90 minut. Odebraná dřevě krev obsahuje drobné úlomky kostní hmoty, množství tuku a nemalé příměsi periferní krve a plazma je výrazně hemolytická. Samotné krvetvorné buňky patří mezi mononukleární buňky a tvoří méně než 1-2 procenta získaných jaderných buněk (Penka, Slavčíková, 2011).

Odebraný „polotovár“ pro transplantaci se musí nejdříve zpracovat, připravit koncentrát mononukleárních buněk, aby neobsahoval nežádoucí příměsi. Speciální přístrojovou technikou (separací) nebo pomocí centrifugace připravíme tento koncentrát z odebrané kostní dřevě. Celkové množství získaných krvetvorných buněk nebývá větší než několik

procent jejich celkového množství v organizmu. Při správném provedeném odběru kostní dřeně je pacient zatížen komplikacemi jen zcela výjimečně. V odběrové oblasti je bolest zcela minimální a v den po odběru nebrání chůzi ani sezení. Pacient je propuštěn do domácího léčení druhý den po odběru a jestliže nemá fyzicky namáhavou práci, stačí být doma 1-2 dny a poté se může vrátit do zaměstnání (Penka, Slavčíková, 2011).

Za určitých okolností je možné získat krvetvorné buňky také z krve – hovoříme tedy o periferních kmenových buňkách krvetvorby. Mobilizace je metoda, která je založená na stimulaci vyplavení krvetvorných buněk z kostní dřeně do krve odkud se odebírá pomocí (tzv. separátorů). Separátor je velmi přesná průtoková odstředivka. Krev je pomocí pumpy nasávaná ze žíly a poté přitéká hadičkami separačního setu přes soustavu čidel do smyčky či vaku, kde je vystavena odstředivé síle. Podle rychlosti sedimentace se jednotlivé krevní složky rozdělí, což umožní odebírat vrstvu s největší koncentrací mononukleárních buněk, které obsahují krvetvorné buňky. Po průchodu centrifugou se smíchají ostatní krevní složky a vracejí se hadičkou zpět do žíly pacienta jako plná krev. Během jednoho výkonu přístrojem proteče veškerá krev pacienta třikrát (Penka, Slavčíková, 2011).

Pro mobilizaci krvetvorných buněk z kostní dřeně do krevního oběhu se u alogenních dárců používá aplikace rekombinantního růstového faktoru pro granulocyty (G-CSF), který podáváme ve dvou denních podkožních injekcích po dobu 3-4 dnů před vlastním odběrem (Penka, Slavčíková, 2011).

U autologních dárců většinou navazuje podávání G-CSF na jednu z protinádorových chemoterapií a bývá to výhodnější než podávání samotného růstového faktoru (Penka, Slavčíková, 2011).

### **6.1.2 Ošetřovatelská péče po odběru**

Po skončení operace zůstává pacient pod dohledem na pooperačním pokoji do doby, kdy nemá stabilizovaný oběh, spontánně dostatečně nedýchá a nejsou u něho patrné obranné reflexy-schopnost kašlat a polykat. Do pacientova chorobopisu po operaci provede operátor záznam, který se týká ordinace léků, infuzních roztoků atd. Z operačního sálu je pacient převezen již extubován a je při vědomí. Důležité je sledovat pravidelnost dýchání (Čoupková, Slezáková, 2010).



V pooperační péči je důležité sledování fyziologických funkcí. Sestra sleduje vědomí, hodnoty krevního tlaku, tep, tělesnou teplotu, dech v pravidelných intervalech (první hodinu měří hodnoty každých 15 minut, další hodinu 30 minut a poté do 24 hodin každou hodinu. Naměřené údaje zaznamenává do dokumentace (akutní karta) (Čoupková, Slezáková, 2010).

Bolest v operační ráně bývá nejčastějším projevem a dostavuje se po vymizení anestetika. Jedná-li se i o nekomplikovaný průběh hojení operační rány, bolest vymizí po jednom až dvou dnech. Pokud přetrvává intenzivní bolest, charakterizuje akutní zánět, rozestup rány a rané krvácení a píštěle (hojení rány per sekundam). Sestra nikdy nesmí podceňovat bolest u pacienta. Mezi nejčastější metody hodnocení bolesti patří verbální škály (pacient tímto vyjadřuje pocit bolesti číslem stanovené od 1 do 10). Mezi neverbální projevy patří pláč, vzdechy, naříkání atd.). Bolest sestra sleduje současně s fyziologickými funkcemi. O výskytu bolesti sestra informuje lékaře (Čoupková, Slezáková, 2010).

## 7 Transplantace kostní dřeně

Transplantace se provádí u pacientů s hematologickým onemocněním. Cílem transplantace je poskytnout příjemci zdravou populaci kmenových buněk, které postupně budou vyzávat na krevní buňky, aby nahradily chybějící nebo patologicky změněné buňky nemocného. Nejdříve postupuje nemocný celotělové ozáření nebo léčbu cytostatiky (chemoterapii) (Schneiderová, 2014). Po ozáření se pro obnovu krvetvorby (bílých a červených krvinek a krevních destiček) transplantuje kostní dřeň (Shoenfeld, 2007).

### *Příjem na transplantační jednotku*

Pacient by si s sebou měl vzít co nejméně věcí a hlavně ty, které lze dobře vyčistit a vydezinfikovat. Pokud si pacient není jistý, které věci jsou vhodné, měl by se poradit s ošetřujícím personálem, který mu vše vysvětlí. Je vhodné si s sebou přinést neotevřenou zubní pastu a nový nerozbalený zubní kartáček. Co se týče osobního prádla, pacient si s sebou může vzít vlastní, musí být vyprané a vyžehlené. U allogenní transplantace se prádlo mění každý den, proto je potřeba počítat s vyšší zásobou (Horáková a Lukáč, 2015). Na přezutí je vhodná pohodlná obuv, nejlépe s páskem přes patu nebo s pevnou patou. Nevhodné jsou boty s podpatkem nebo nazouváky. V období transplantace se u pacientů ve většině případů objevuje únava, závrať, a tím i vznik nebezpečí pádu při použití nevhodné obuvi. Obuv není potřeba denně omývat, ale je vhodné, aby byla omyta před příchodem na transplantační pokoj. Z tekutin je doporučena balená neperlivá voda, čaj a džus. Pacient si může nechat přinést i nealkoholické pivo, které musí být balené v plechovce nebo ve skleněné láhvi (Klub pacientů mnohočetný myelom, 2014). Návštěvy jsou povoleny dle stavu pacienta. Dojde-li k poklesu hodnot krevního obrazu tak, že je pacient ohrožen infekcí, mohou s ním návštěvy komunikovat pouze telefonicky nebo přes sklo ve vedlejší místnosti. Sestra Zapletalová dodává: „*Jestliže to pacientovo zdravotní stav dovolí, a i jeho výsledky, tak návštěvy mohou pacienta navštěvovat kdykoliv.*“ Z pokoje je možno telefonovat i mimo areál nemocnice, zpravidla je zajištěna možnost připojení k internetu pomocí bezdrátové sítě (Horáková a Lukáč, 2015). Během hospitalizace na transplantační jednotce platí zákaz užívání alkoholu a kouření (Klub pacientů mnohočetný myelom, 2014).

Pacient je po celou dobu transplantačního procesu izolován na samostatném pokoji. Nejprísnější opatření se dodržují několik týdnů po samotné transplantaci. Před příjmem pacienta, musí být pokoj pečlivě připraven. Sterilní je nejen pokoj, ale i veškeré lůžkoviny pacienta, osobní prádlo, povrchy i jídlo. Součástí pokoje je vlastní sprcha a WC. Na pokoji nechybí televizor, rádio, DVD přehrávač, signalizační zařízení, hygienické pomůcky, sběrná nádoba na moč a další pomůcky, např. fonendoskop, teploměr, tlaková manžeta, baterka, osobní váha a základní kuchyňské nádobí (Švojgrová et al., 2011). Jestliže do izolovaného pokoje vstupuje personál nebo návštěvy, vždy si oblékají ochranný plášť, ústní roušku a rukavice. Takto se chrání i sám pacient, který opouští svůj pokoj. V období, kdy na pokoj nesmí návštěvy, slouží pacientovi ke komunikaci s ní telefon. Každý pokoj má zajištěnou filtraci vody i vzduchu pomocí HEPA filtrů a jsou vybaveny germicidními zářiči, které se zapínají šestkrát denně asi na deset minut, aby byly maximálně odstraněny bakterie a prachové částice se sporama plísní (Faber et al.). Předměty v pokoji (infuzní pumpy, stojany atd.) a pokoje jsou před přijetím pacienta opakovaně dezinfikovány. Hygienickou službou je pravidelně kontrolována kvalita mikrobiální dekontaminace. Pokoj se dvakrát denně dezinfikuje a důkladně uklízí (Švojgrová et al., 2006).

Pacient před vstupem na pokoj prochází přes speciální filtr, ve kterém si svlékne veškeré oblečení, osprchuje se a oblékne do připraveného sterilního oblečení. Poté může vstoupit na pokoj, kde ho sestra seznámí s vybavením pokoje a se všemi režimy, které během hospitalizace musí dodržovat. Pacient se denně sprchuje a omývá se i po každém použití toalety, vyměňujeme ložní i osobní prádlo. Nezbytná je důkladná dezinfekce rukou po použití WC a před jídlem a sliznic pacienta pomocí výplachů úst apod. (Švojgrová et al., 2011). Nutností je sledování hmotnosti, poučení pacienta a rodiny o dietním opatření a nevhodnosti některých jídel, např. čerstvá zelenina a ovoce, saláty, majonézy, zmrzlina apod. Jídlo musí být sterilizované nebo dostatečně tepelně upravené. Sestra pacienta poučí o důležitosti hlášení všech komplikací, jakými jsou krvácivé projevy, bolesti dutiny ústní, krku, břicha, nevolnost, zvracení, zvýšená teplota, zimnice, únava a ospalost (Švojgrová et al., 2006). Z praxe dle slov sestry Zapletalové lze uvést: *„Na naší transplantační jednotce bývají k dispozici čtyři jednolůžkové pokoje, tzv. boxy, které mají předsíňku určenou pro personál, kde se pacient nezdržuje. Pacientům na našem oddělení vedou od kanyl dlouhé hadičky k infuzím, které jsou před pokojem, aby sestra chodila co nejméně na pokoj kvůli infekci*

*a celkové ochraně pacienta. Hadičky vedou pod okýnkem dírkou a jsou napojeny na sety a infuze, které kapou přes pumpy. Hadičky jsou tak dlouhé, že vystačí pacientům na WC, do koupelny a na celý pohyb po pokoji.“*

### **7.1.1 Přípravný režim pacienta**

Přípravný režim pacienta trvá šest až deset dní před samotnou transplantací. Před jeho zahájením se pacientovi poskytuje potřebná péče. Zpravidla se zavádí centrální žilní katétr, aby léčba mohla být bezpečně a pohodlně podávaná a pacient mohl být adekvátně monitorován (Slováček et al., 2005).

Existují dva druhy přípravného režimu. Myeloablativní přípravný režim je kombinací vysoko-dávkované chemoterapie, případně s radioterapií. Jeho cílem je zničit maligní nebo jinak postižené buňky nacházející se v těle nemocného, vyčistit prostor v kostní dřeni pro nový štěp a připravit imunitní systém pacienta na přijetí nových krvetvorných buněk, tzn. utlumit ho, aby nedošlo k rejekci štěpu (Slováček et al., 2005).

Nemyeloablativní přípravný režim je kombinací nižších dávek chemoterapeutik s cílem navodit zejména dostatečnou imunopresi pacienta-příjemce, aby bylo možné přihojení dárcovy krvetvorby a následně se mohl uplatnit účinek štěpu proti tumoru, tzv. Graft Versus Tumor Effect (Antin, Yolin Raley, 2009). Přípravné režimy se kombinují podle citlivosti onemocnění na chemoterapii a radioterapii a podle stavu a potřeby konkrétního pacienta. Jsou cytotoxické a způsobují hlubokou dřeňovou aplazii. Mezi nežádoucí účinky a komplikace jimi způsobené patří nevolnost, poškození sliznic (mukozitida, zvracení, průjem), dermatitida, alergické reakce, alopecie, hemoragická cystitida, nefrotoxicita, kardiotoxicita, neurotoxicita, venookluzivní poškození jater, febrilní neutropenie, intersticiální pneumonie a může se vyskytnout vznik sekundárních malignit. Všechny tyto náročné medicínské výkony se realizují pouze na specializovaných pracovištích se zdravotnickým týmem na vysoké odborné úrovni.

Nezastupitelné místo v přípravném režimu a v celém procesu transplantace má podpurná léčba, tzn. intenzivní hematologická péče, jejíž součástí je zajištění dostatečné hydratace, adekvátní výživy transplantovaných pacientů, profylaxe, léčba infekčních komplikací a snížené krvetvorby, léčba bolesti a sociální podpora (Slováček et al., 2005).

### **7.1.2 Vysvětlení výkonu a průběh transplantace kostní dřeně**

Negativní změny zdravotního stavu jsou velkou fyzickou i psychickou zátěží pro každého jedince. V případě onkologického onemocnění či jiného hematologického onemocnění vyžadujícího transplantaci kostní dřeně je člověk podroben množství vyšetření spojených s nepohodlím a fyzickou bolestí. Jedním z nejdůležitějších aspektů je psychická stránka nemoci a s ní spojené zdravotnické výkony (Zadák, 2008).

Základním pravidlem práce zdravotníků s pacienty je informovanost. Podávání informací pacientovi před i během každého zdravotnického výkonu je klíčem ke zmírnění obav a negativních pocitů pacienta a také prostředkem k získání a upevnění důvěry pacienta k ošetřujícímu personálu. Podávání informací všeobecnou sestrou je omezeno na všeobecné informace a informace týkající se intervencí spadajících do jejích kompetencí. Důležitost její osoby v procesu informování o výkonu a jeho vysvětlení je přesto významná. Pacient je většinu času stráveného v nemocnici během hospitalizace pod dohledem všeobecné sestry a obrací se na ni se všemi otázkami a nejasnostmi. Ty by měla být schopna adekvátně zodpovědět nebo informovat lékaře o nutnosti rozhovoru s pacientem (Švojgrová et al., 2011).

Vysvětlení výkonu pacientovi i jeho rodině je důležitým prvkem z hlediska psychické i fyzické přípravy. Pacienta je nutno informovat pravdivě a odborně, ale také adekvátně tak, aby proces pochopil a dokázal se na něj i s pomocí ošetřujícího personálu a rodiny psychicky připravit (Švojgrová et al., 2011). Informovaný pacient zná průběh celého výkonu, pozná členy týmu, se kterými během výkonu může přijít do kontaktu, a je mu ozřejmáno, proč byla zvolena konkrétní metoda apod. V této fázi by pacientovi měly být sděleny dosavadní zjištění, výsledky průběhu výkonu a případné změny, které byly nezbytné (Zadák, 2008).

### **7.1.3 Péče o pacienta před transplantací kostní dřeně**

Před transplantací kostí dřeně bývá pravidlem zavedení centrálního žilního katetru. Důvody k jeho zavedení jsou monitorace centrálního žilního tlaku, zajištění parenterální výživy u pacientů a dále zajištění intravenózního přístupu k nitrožilnímu podání léků a tekutin (Krška, 2011). Při péči o všechny vstupy je nutné, aby sestra zachovávala přísnou sterilitu a používala antimikrobiální filtry na konce linky. Ty musí očistit vhodným antiseptikem před aspirací nebo aplikací. Jestliže sestra provádí odběr krve,

musí nejdříve odsát z katétru 3–5 ml krve a poté odebrat vzorek. Po odebrání musí provést proplach 10–20 ml fyziologického roztoku. Poté sestra znovu vstup uzavře antimikrobiálním filtrem a popřípadě svorkou, pokud není použita jednocestná chlopeč. Sestra musí pravidelně sledovat okolí vstupu, zda není zarudlý nebo nejeví známky infekce (Jindrová et al., 2016).

Také může dojít k porušení kožní integrity. K porušení kožní integrity dochází při změně stavu výživy, po chemoterapii nebo při poruchách imunitního systému (Vorlíček et al., 2012). Proto je velice důležitá nejen ošetrovatelská péče, která zahrnuje promazávání, ochranu před poraněním a infekcí, ale také edukace sestrou (Cetkovská et al., 2010). Pacient by neměl používat sprchové gely, deodoranty a měl by sprchovat ozařovanou část kůže vlažnou vodou. Kůže se musí lehce osušit poklepem jemným ručníkem, musí se promazávat dvakrát denně, dle stavu i vícekrát a pacient by měl nosit pouze bavlněné prádlo (Klimešová a Hažmuková, 2007).

Důležitá je péče o chrup, kterou by měl pacient provádět po každém jídle. Jak řekla sestra Zapletalová: „*Čistota dutiny ústní je velice důležitá, protože zde vzniká největší riziko vstupu infekce.*“ Sestra vše pacientovi vysvětlí. Také pacienta upozorní na nutnost čištění a odkládání zubní náhrady a doporučí mu výplach dutiny ústní destilovanou vodou (Vokurka, 2015).

Péče o psychiku hraje velmi důležitou roli, neboť psychický stav pacienta má výrazný vliv na celkový průběh léčby a na následnou rekonvalescenci. Sestra je součástí týmu v péči o nemocné. V České republice mají všechna významná onkologická centra v týmu psychoonkologa. Ten je ve světě běžnou součástí péče o onkologického pacienta a poskytuje mu psychoterapii před, v průběhu i po onkologické léčbě. (Psychologická péče na onkologických pracovištích, © 2016).

#### **7.1.4 Transplantace kostní dřeně**

Vlastní transplantace krvotvorných buněk není operací, jak by se mohlo zdát. Technika podání je velmi jednoduchá. Probíhá jako krevní transfúze po jednodenní nebo dvoudenní přestávce od ukončení přípravného režimu (Cinová et al., 2008).

Allogenní štěp (od dárce) je většinou podán v den odběru do centrálního žilního katétru. Může být podán až do 72 hodin po odběru. Během transplantace může pacient

pociťovat bolest na hrudi, celkovou slabost, mít horečku nebo otoky (Horáková a Lukáč, 2015).

Pokud se transplantuje zmrazený autologní štěp, vzácně i allogenní, musí se podat ihned po rozmrazení během několika minut do centrálního žilního katétru. Štěp se před podáním rozmrazí ve vodní lázni při 37 °C. Konzervační látka dimethylsulfoxid, která se přidává do štěpu před zmrazením a chrání krvetvorné buňky před poškozením, po rozmrazení vyvolává u pacienta během transplantace nepříjemnou hořkou chuť, nevolnost a zvracení. Proto před transplantací pacientovi podáváme léky. Dle doplnění sestry Zapletalové: *„Jaké léky podáme o tom rozhoduje lékař, je to individuální, ale většinou podáváme antiemetika i. v., jež nežádoucí účinky konzervační látky tlumí“* (Horáková a Lukáč, 2015).

Během několika hodin po transplantaci jsou u pacienta sledovány životní funkce, jako jsou tělesná teplota, hodnoty krevního tlaku, počet pulzů a dechů (Horáková a Lukáč, 2015).

#### **7.1.5 Brzké období po transplantaci kostní dřeně**

Od momentu převodu štěpu je transplantovaný pacient ve velmi rizikovém stavu, protože jeho vlastní krvetvorba je již zničena přípravným režimem a štěp se ještě nepřihojil a neprodukuje nové buňky. Dny pacientova života se začínají počítat znovu. (Antin, Yolin Raley, 2009).

Ve včasném období po transplantaci doznívají u pacientů účinky chemoterapie z předchozího přípravného režimu. Toto období se počítá od prvního dne (D + 1) až do doby přihojení štěpu a obnovení funkce neutrofilů, což bývá u autologní transplantace do D + 15, u allogenní transplantace D + 30. Typická je únava, nevolnost a podráždění sliznic. Je to období hematologické toxicity. Pacienti jsou anemičtí a trombocytopeničtí. Při poklesu hemoglobinu pod 80 g/l dostávají transfuze erytrocytů a při hodnotách trombocytů pod  $20 \times 10^9/l$  nebo při krvácivých projevech dostávají destičkové koncentráty (Slováček et al., 2005).

Při poklesu leukocytů pod  $1,0 \times 10^9/l$  se zavádí tzv. sterilní režim. Transplantovaní pacienti jsou ohroženi zejména infekcemi, které způsobují závažné pneumonie až septické stavy (nozokomiální infekce, bakteriální infekce – zejména streptokokové gramnegativní, virové infekce – herpes simplex, CMV, mykotické infekce – Candida

a *Aspergillus*), ke kterým v případě allogenní transplantace přispívá i potlačování imunity užíváním imunosupresiv (Antin, Yolin Raley, 2009).

S vývojem neutropenie dochází u transplantovaných k rozvoji dalších komplikací. Objevují se febrilie, průjem, bolesti dutiny ústní (stomatitida a mukozitida), potíže s přijímáním potravy až neschopnost perorálního příjmu. Pro zajištění adekvátní výživy se podle potřeby zavádí se parenterální výživa. Podávají se roztoky elektrolytů, minerály, vitamíny a stopové prvky. Velmi důležitá je v tomto období zvýšená hygiena dutiny ústní a nezastupitelné místo má podpůrná léčba. V případě přítomnosti bolesti je transplantovaným kontinuálně podávána intravenózní analgetická léčba. Profylakticky se podávají širokospektrální antibiotika, antivirotika, antimykotika a další skupiny léků podle stavu a potřeby pacienta (Slováček et al., 2005).

Potíže začínají ustupovat s obnovou krvevorbny. Toto období trvá u autologní transplantace přibližně 8–15 dní, u příbuzenské allogenní transplantace 12–24 dní a u allogenního nepříbuzenské transplantace 20–40 dní (Antin, Yolin Raley, 2009). Vše závisí na druhu základního onemocnění, typu transplantace, komplikací, fyzické kondice pacienta a individuální snášenlivosti. Po obnovení krvevorbny a zlepšení hodnot krevního obrazu je pacient mimo riziko největších akutních komplikací. Injekční a infuzní léky jsou nahrazeny perorálními. Po obnovení perorálního příjmu potravy a v případě uspokojivého klinického stavu může transplantovaný pacient přejít do ambulantní péče a domácího léčení (Slováček et al., 2005).



## **8 Péče po transplantaci kostní dřeně**

Transplantace je jednoznačně progresivní a inovativní metodou léčby selhávání určitého orgánů nebo jejich skupin. Ošetrovatelská péče po transplantaci je významnou složkou, která může hluboce ovlivnit nejen průběh v období těsně po transplantaci kostní dřeně, ale také návrat zpět do běžného života. Sestra se tak stává nepostradatelným článkem v potransplantační péči, která je úzce specifická. Mezi významné faktory patří zásah do imunitního systému pacienta, který dále přináší mnohá úskalí a komplikace, sestra zde musí také brát v potaz složku psychickou a etickou a musí tak intervenovat na mnoha úrovních. Následujících podkapitoly se budou zabývat stěžejními problémy spojenými s transplantací kostní dřeně a následnými ošetrovatelskými intervencemi, se kterými se každá sestra v rámci péče o takového pacienta setkává.

### **8.1.1 Péče o pacienta s bolestí**

Bolest je subjektivním a individuálně vnímaným nepříjemným smyslovým vjemem a bývá doprovázena negativním rozpoložením nemocného. U pacientů se objevuje bolest v souvislosti s diagnostickými nebo léčebnými výkony nebo poškozením sliznic eventuálně nervstva po chemoterapii (Čoupková a Slezáková, 2010).

Sestra u pacienta sleduje místo a charakter bolesti, zda je tupá, narůstající či bodavá, její trvání a průběh. Bolest lze dělit dle intenzity na mírnou, středně silnou a nesnesitelnou. Projevy bolesti lze podle délky trvání označit jako akutní bolest, průlomovou, kterou vyvolává nějaká činnost, a chronickou. Sestra hodnotí intenzitu bolesti dle VAS, vizuální analogové škály, doporučí pacientovi úlevovou polohu a zjišťuje faktory, které bolest zhoršují. Úlevová poloha je u každého pacienta individuální. Dle ordinace lékaře se při mírných bolestech podávají antiflogistika a antirevmatika. U větších bolestí se podávají slabé opioidy a u neztížitelných bolestí opiáty. Opiáty se poté musí řádně odepsat z knihy. Pacientovi je podáno poučení o podávaných lécích, jejich výhodách i výskytu nežádoucích účinků. Hodnocení bolesti a výkony ošetrovatelské péče sestra zaznamená do dokumentace (Slováček et al., 2005).

Přítomnost bolesti u pacientů podstupujících transplantaci krvetvorných buněk souvisí se základním onemocněním, přítomností komplikací, vedlejšími a nežádoucími účinky léčby. Cílem ošetrovatelské péče je, aby pacient nepocíťoval bolest, příp. pocíťoval úlevu od bolesti, aby vzniklá bolest byla minimalizována a neomezovala pacienta

při denních aktivitách a spánku. K ošetrovatelským intervencím patří sledování přítomnosti bolesti, monitoring vitálních funkcí, tělesné teploty, přítomnosti nauzey, zvracení a jiných nežádoucích účinků léčby, podávání ordinovaných analgetik, monitoring jejich účinku a poskytnutí psychologické pomoci a podpory pacientovi (Vokurka, 2005).

Léčba: Psychoterapie – smyslem této léčby je, aby pacient vnímal jiné věci než svou bolest. K rozptýlení napomůžou relaxace, které vyžadují však nácvik zejména dechových cvičení nebo vhodně vedených rozhovorů (Vokurka, 2005).

Analgetika-při mírnějších bolestech se podává např. (Brufen, Paralen), při větších opioidní léky např. (Tramal) a při nesnesitelných bolestech opiáty např. (Dolsin, Morphin, Durogesic). (Vokurka, 2005). Sestra Zapletalová doplňuje: *„Na našem oddělení se u pacientů po transplantaci vyskytuje bolest v oblasti úst z důvodu mucositivity, po chemoterapii. Při menších bolestech podáváme Analgin při větších bolestech a Tralgit kontinuálně perfusorem na 24 hodin nitrožilně. Při rozsáhlé mucositidě pacienti nejí, někdy ani nemluví. Podáváme Morfin kontinuálně perfusorem, rychlost určuje lékař. Bolesti břicha se objevují převážně po chemoterapii, při zvracení nebo nevolnosti, nebo když pacienti nejedí. Většinou podáváme Tralgit nebo Analgin. Bolest nohou a zad bývá od ležení, proto voláme rehabilitačního pracovníka.“*

### **8.1.2 Péče o pacienta s nevolností a zvracením**

Mezi časté ošetrovatelské problémy hematologicko-onkologických pacientů patří nevolnost a zvracení po chemoterapii. Nevolnost je stav, kdy pacient pociťuje nutkání ke zvracení. Při zvracení dochází k vypuzení žaludečního obsahu ústy (Steffen et al., 2010). Sestra Zapletalová doplňuje: *„U našich pacientů se objevuje nevolnost a zvracení po chemoterapii, po podávání antibiotik, nebo když pacienti nejedí. Sestra edukuje pacienta o výběru potravin a tekutin, kvůli případné nevolnosti z potravin či tekutin. Potraviny mají být lehce stravitelné, nedráždivé a spíše chladné. Pacient by měl jíst menší porce a častěji a pít malé doušky během jídla, aby nedocházelo k předčasnému zasycení. Ke konzumaci se doporučuje poloha vsedě a při nevolnosti pomalé hluboké nádechy. Po zvracení by si měl pacient vždy vypláchnout ústa vodou (Vokurka, 2005). Sestra dbá na dostatečný příjem tekutin ústy. Po domluvě s lékařem lze zajistit hydrataci intravenózně, jestliže má pacient problémy s přísunem potravin, dietní přípravky, např. Nutridrink, a eventuálně*

po dohodě s lékařem parenterální výživu. Po domluvě s lékařem podává sestra antiemetika. Sestra vše zaznamenává do dokumentace (Lukáš a Žák, 2015).

Cílem ošetrovatelské péče je, aby byl pacient bez projevů nevolnosti a zvracení, aby pociťoval úlevu od těchto příznaků, přijímal a neodmítal potravu, a byl dostatečně hydratovaný. K ošetrovatelským intervencím patří monitorování výskytu nauzey, frekvence zvracení, charakter a obsah zvratků. WHO kritéria pro hodnocení nauzey a zvracení jsou členěny do jednotlivých stupňů, konkrétně nevolnosti, ojedinělého zvracení nevyžadujícího terapii, zvracení vyžadujícího léčbu a neovlivnitelné zvracení. Dále se provádí monitorování doprovodných obtíží, jako je bolest, průjem, horečka aj., monitorování hmotnosti, laboratorních parametrů podle ordinace lékaře, poučení pacienta o nežádoucích účincích léků, prevenci nauzey, hygieně dutiny ústní, určení emetogenního potenciálu léčby a podávání antiemetik a dalších léků dle ordinace lékaře. Konečně je potřeba ve spolupráci s nutričním terapeutem zajistit adekvátní výživu, tedy umožnit pacientovi vybrat si lehce stravitelné nedráždivé jídlo dle chuti a dostatečný příjem energie, tekutin a minerálů, aby nedošlo k rozvoji známek dehydratace, jako jsou suché rty, jazyk, únava a pokles diurézy pod 500 ml/24 hod. (Vokurka, 2005).

Léčba: podávání antiemetik např. (Zofran, Cerucal, Torecan) (Vokurka, 2005). Sestra Zapletalová dodává: „*Podáváme Degan nebo Kytril nitrožilně a preventivně Helicid 20 mg per os ráno a večer.*“

### **8.1.3 Péče o pacienta s oslabenou obranyschopností a infekcí**

Obranyschopnost hematologicko-onkologických pacientů nebývá vždy na první pohled zcela zřetelným problémem. K oslabení obranyschopnosti dochází z důvodu leukémie, těžké aplastické anémie, GvHD, po transplantaci, chemoterapii nebo léčbě kortikoidy. Mezi rizikové faktory, které mohou zvýšit riziko infekce, patří neutropenie, defekty kůže a sliznic, zavedené centrální žilní kanyly a celkové vyčerpání organismu. O imunitně oslabené pacienty je veškerá ošetrovatelská péče orientována tak, aby byla zajištěna ochrana před infekčními komplikacemi. Sestra Zapletalová doplňuje: „*U našich pacientů vzniká riziko infekce po chemoterapii a při čekání, než se přihojí transplantát.*“ Snížená obranyschopnost znamená narušenou schopnost pacienta bránit se a odolávat infekci (Adam et al., 2008). Při kontaktu s pacientem si sestra musí vždy umýt ruce. Důležité je užívání desinfekcí a dodržování zásad asepse. U pacienta

v reverzní izolaci je pozornost zaměřena na dodržování zásad tohoto režimu. U nesoběstačných pacientů provádí hygienu sestra. Vše se znamená do dokumentace pacienta (Vokurka, 2005).

Cílem ošetrovatelské péče je zabránit vzniku infekce, dále aby byl pacient bez jejích projevů, ať už lokálních, nebo i celkových, a měl zajištěnou antimikrobiální léčbu. Prevence vzniku infekce má vysokou prioritu v prostředí intenzivní péče na transplantační jednotce. K ošetrovatelským intervencím patří kontinuální monitoring vitálních funkcí, monitoring tělesné teploty, sledování lokálních a celkových projevů infekce, okolí invazivních vstupů a míst s porušenou kůží a pravidelné ošetřování invazivních vstupů. Dále pak používání dezinfekce a aseptických postupů při práci na prevenci šíření infekce (mytí rukou, dekontaminační postupy), dodržování hygienického režimu podle standardů oddělení a nemocnice, dodržování pravidel reverzního izolačního režimu, edukace pacienta o potřebě zvýšené hygienické péče, o nezbytnosti a pravidlech reverzní izolace. Při podezření na infekční proces odběru vzorků na hemokultury provádí sestra odběr krve na hematologické vyšetření. Dále pak provádí profylaktické podávání antibiotik, antimykotik, antivirotik a jiných léků (např. růstových faktorů) podle ordinace lékaře a neošetřuje pacienty v období svého onemocnění, i kdyby banálního (Vokurka, 2005).

Léčba: podávají se růstové faktory granulopézy, ATB, antivirotika. Speciální terapie např. (deleukotizace transfúzí) (Vokurka, 2005).

#### **8.1.4 Péče o pacienta s hypertermií**

Nejenže horečka představuje pro nemocného nemalou psychickou a fyzickou zátěž, ale upozorňuje na přítomnost vážnějšího onemocnění. Subfebrilie neboli zvýšená teplota je stav, kdy teplota přesáhne 37,0 °C. Febrilie neboli horečka je stav, kdy je teplota vyšší než 38,0 °C. Toto rozmezí platí jen v případě, je-li teplota měřena v podpaží. V dutině ústní bývá naměřená teplota o 0,1–0,3 °C vyšší a naměřená teplota v rektu o 0,5 °C vyšší (Špinar a Ludka, 2013). Mechanismem vzniku horeček bývá především působení tzv. pyrogenů, což jsou chemické látky, které jsou schopné vyvolat v termoregulačním centru hypotalamu zvýšení tělesné teploty. Hlavním zdrojem pyrogenů u hematologicko-onkologických pacientů jsou záněty, infekce, transfúze. Někdy bývá horečka způsobena poškozením mozku při krvácení nebo infiltraci nádorem. Příznaky a projevy horečky dělíme na subjektivní a objektivní. Mezi subjektivní

příznaky patří zimnice, pocit chladu, tepla, sucha v ústech a žízeň. Objektivními příznaky jsou zvýšená teplota nad 37,0 °C, zarudnutí v obličeji, opocená nebo suchá kůže, tachykardie, třesavka, zmatenost či porucha vědomí (Vokurka, 2005).

Cílem ošetrovatelské péče je snížení teploty na fyziologické rozmezí 36–37°C. Sestra měří pravidelně tělesnou teplotu a zaznamenává jí do dokumentace. V případě horečky a zhoršení stavu změří krevní tlak a puls, zkontroluje diurézu a příjem tekutin. Všimá si projevů dehydratace, tedy řasící se kůže a suché rty. U pacientů po chemoterapii si všimá hodnot leukocytů. O zvýšené teplotě nebo horečce informuje lékaře. Sestra poučí pacienta o dostatečném příjmu tekutin, doporučí mu klid na lůžku a podává pacientovi chladivé obklady na ruce, čelo a třísla (Vokurka, 2005).

Léčba: je zaměřena na dva směry – na potlačení příčiny horečky např. (léčba infekce) nebo se aplikují léky na snížení horečky (Antipyretika) (Vokurka, 2005). Sestra Zapletalová doplňuje: *„Mají-li pacienti hypetermii, odebíráme jim hemokulturu. Pro snížení hypertermie podáváme Novalgin, Perfalgan nitrožilně. Dle ordinace lékaře podáváme antibiotika nebo se provede změna na jiná antibiotika.“*

#### **8.1.5 Péče o pacienta s poškozením sliznic dutiny ústní**

Poškození dutiny ústní, patří mezi nejčastější ošetrovatelské problémy. Ovlivňuje prospívání nemocného a průběh léčby (Vokurka, 2005). Stomatitida či mukositida je stav, kdy dochází v různé míře a z různých příčin k porušení dutiny ústní. Příčinou poškození dutiny ústní bývají chemoterapie, zánětlivé infekce, aktinoterapie v oblasti krku a hlavy, nedostatek vitamínů a stopových prvků, zejména kyseliny listové a železa. Dále dochází k poškozování sliznic na imunologickém podkladě nebo z důvodu nádorové infiltrace. Mezi rizikové faktory, které zhoršují poškození sliznic, patří poškozený chrup, zubní protézy, nedostatečná hygiena dutiny ústní a neutropenie (Vokurka, 2015).

Sestra si všimá v oblasti rtů a dutiny ústní otoků, defektů, aftů, krvácení a zápachu. Při nálezu povlaků nebo hnisavých ran provede stěr a odešle jej na mikrobiologické vyšetření. Důležitá je edukace pacienta o hygieně dutiny ústní. Pacient provádí pravidelné výplachy a kloktání doporučenými roztoky. Doporučuje se pacientovi nosit zubní protézu jen v nutné míře, např. při jídle, a nutnost odkládání na noc. Po domluvě s pacientem je nutné omezit vše, co může zhoršovat bolest, např. teplejší jídla, tekutiny,

tuhá strava, a dle stavu pacienta zajistit vhodnou formu stravy. Nemůže-li pacient přijímat potravu ústy, zajistí sestra po domluvě s lékařem parenterální eventuálně enterální výživu. Sestra také aplikuje pravidelné léky a roztoky dle ordinace lékaře, zaznamenává aktuální stav sliznic a výkony, které u pacienta provedla do dokumentace (Vokurka, 2005).

Narušená sliznice ústní dutiny u pacientů podstupujících transplantaci krvetvorných buněk souvisí s oslabenou obranyschopností organismu po transplantaci, s infekcí a zánětlivým poškozením dutiny ústní, např. stomatitidou, mukositudou, infekcí candida albicans, herpes simplex aj. Dále pak s nedostatečnou hygienou, vedlejšími účinky léčby a imunologickým poškozením sliznic dutiny ústní, např. kvůli GvHD (Vorlíček et al., 2012). Sestra Zapletalová doplňuje: „*Na našem oddělení pacienti při péči o dutinu ústní používají měkký kartáček, aby si tvrdým nepoškodily patro nebo strany dutiny ústní. Zuby si pacienti čistí destilovanou vodou. U pacientů se provádějí výplachy z důvodu prevence aftů, mykotických ložisek a povlaků. Pro výplach používáme Corsodyl nebo Tantum verde.*“

Cílem ošetrovatelské péče je, aby se pacientovy potíže s poškozením sliznic zmenšovaly, aby neměl známky poškození dutiny ústní, aby pociťoval zmírnění bolesti a neměl příznaky infekčních komplikací, jakými jsou soor a hnisání až celková infekce. Pacient má zajištěn dostatečný přísun tekutin, živin a není dehydratovaný. K ošetrovatelským intervencím patří pravidelné zhodnocení stavu pacienta a stavu poškození ústní dutiny dle kritérií WHO následovně: 0. stupeň – není přítomno poškození sliznice, 1. stupeň – zarudnutí sliznic, bolestivost, 2. stupeň – bolestivé vřídky, erytém, zachována schopnost polykat a přijímat potravu, 3. stupeň – ulcerace sliznice, erytém, neschopnost přijímat potravu, tekutiny ještě ano a 4. stupeň – těžké, rozsáhlé ulcerace, nutnost zavedení enterální nebo parenterální výživy. Dále mezi ně patří aplikace léků, vitamínů a parenterální výživy podle ordinace lékaře, ve spolupráci s nutričním terapeutem zajistit přiměřenou stravu, poučení pacienta o péči o dutinu ústní a při nálezu hnisavých ložisek odebrání stěrů na mikrobiologické vyšetření (Vokurka, 2005).

Léčba: Mukositidy – pití ledové vody nebo cucání ledu tzv. (kryoterapie). Při stomatitidě podáváme antimykotika dle ordinace lékaře (Vokurka, 2005).

### **8.1.6 Péče o pacienta s poškozením kůže a alopecii**

Poškození kůže a alopecie představuje u pacientů kosmetický problém. Z ošetrovatelského hlediska je zásadní porušení kožní integrity, kdy bývá narušena funkce a struktura a může docházet ke vzniku infekce. Tyto změny se objevují většinou jako vedlejší účinek podaných léků nebo jako reakce na léčbu. Alopecie je ztráta ochlupení a vlasů v ozářené oblasti a objevuje se po třech týdnech. S odstupem jednoho až tří měsíců dochází k novému růstu ochlupení (Vorlíček et al., 2012).

Sestra se pravidelně ptá pacienta na kožní problémy, jako je svědění, vyrážky, pálení a bolest. Důkladnou pozornost věnuje rizikovým místům pro rozvoj dekubitů v křížové oblasti a v místě vlhké zapárky. V případě poškození kůže zaznamenává do dokumentace rozsah, typ, lokalizace a sleduje známky infekce, jakými jsou bolest, otok, zápach a hnis. Kožní defekt vyžaduje intenzivní a pečlivé ošetřování a ochranu před infekcí a dalším poškozením. Kůži je třeba ochránit před mechanickými vlivy, pacient musí mít volný oděv, který ho nikde neškrťí, je třeba měnit osobní prádlo a lůžkoviny dle potřeby (Vokurka, 2005). Kůži je třeba chránit před chemickými látkami. Kožní záhyby se chrání před zapařením a do rizikových míst sestra vkládá gázu nebo zasypy. Pacient je poučen o důsledné hygieně a používání dětské kosmetiky. Dle ordinace lékaře jsou podávána analgetika, antihistaminika, kortikoidy a vše sestra zaznamenává do dokumentace (Kouřilová, 2010). Po celou dobu hospitalizace sestra psychicky podporuje pacienta (Zacharová, 2006). Při počínající ztrátě vlasů doporučuje pacientovi, aby se ostříhal (Adam et al., 2008).

Léčba: Lokální – obklady, masti, zasypy (mohou dle potřeby obsahovat příměsí anestetika, ATB), speciální přípravky např. (Nu-Gel, Actisorb) (Vokurka, 2005).

Celková – při enantému podáváme např. (kortikoidy), při bakteriální infekci např. (ATB) (Vokurka, 2005). Sestra Zapletalová doplňuje: „*Na našem oddělení pacienti nesmí chodit ven, jsou pouze na pokoji pod klimatizací a filtry, které kůži vysušují. Při exantému po chemoterapii používáme Ambiderman, Diprosone, vazelínu nebo Excipial. Při prevenci GvHD kůže podáváme vazelínu nebo hydratační krémy. Na ústa používáme jelení lůj a Infadolan.*“

Ztráta vlasů je přirozeným jevem, ale pokud přesáhne cca 40 vlasů denně, může mít jednu z následujících příčin:

- problémy s výživou (špatné stravování a/nebo podvýživa),
- změny pH (a následná ztráta přirozené obranyschopnosti a ochrany pokožky),
- psychologické a fyzické zatížení (oslabení imunitního systému, zvýšené svalové napětí a omezení mikrocirkulace).

Alopecie může být difúzní nebo ložisková. Difúzní alopecie postihuje celou pokožku hlavy a může způsobit mírné řidnutí a/nebo v nejzávažnějších případech úplnou ztrátu vlasů. Ložisková alopecie postihuje pouze omezené oblasti pokožky hlavy a lze ji rozdělit do skupin (Lukáš a Žák, 2014).

### **8.1.7 Péče o pacienta s průjmem**

Při průjmech dochází k častému a někdy i nekontrolovanému odchodu řídké nebo tekuté stolice. Hodnotí se barva, tvar a příměs. Při krvácení do žaludku, jícnu nebo tenkého střeva je typickým příznakem černý průjem označovaný jako meléna. K černému zbarvení může i docházet po spolknutí krve z nosu nebo úst. Šedá až bílá barva bývá typická při poruchách vstřebávání tuků a zástavy odtoku žluči do střeva. Při některých střevních infekcích se může objevit zelená barva. Průjem může být doprovázen bolestí břicha, pacient je ohrožen dehydratací, může docházet k rozvratu vnitřního prostředí. Může být narušena integrita kůže v okolí konečníku a z tohoto důvodu může docházet k infekci (Zadák, 2008).

Průjem lze rozlišit na akutní a chronický. Akutní průjem se objevuje po chemoterapii, lécích, dietní chybě a u akutní GvHD. Chronický průjem vzniká z důvodu chronické GvHD nebo jiného onemocnění (Čoupková a Slezáková, 2010). Průjem sestru hodnotí dle kritérií WHO následovně. Při 0. stupni je pacient bez průjmu. Při 1. stupni průjem netrvá déle než dva dny. Při 2. stupni jsou průjmy trvající déle jak dva dny. U 3. stupně se jedná o silný průjem, který vyžaduje léčbu a ve 4. stupni se objevuje krvavá stolice a dochází k dehydrataci pacienta (Vokurka, 2005).

Cílem ošetrovatelské péče je snížení nebo ústup průjmu. Sestra u pacienta sleduje charakter, množství, příměsi a četnost stolice, známky dehydratace, jakými jsou suché rty a řasící se kůže, diurézu a stav kůže v oblasti konečníku. U ležících pacientů



je důležité kontrolovat stav kůže a k ošetření pokožky používat vhodné přípravky. Pacient je poučen o hygieně rukou před každým jídlem a po použití toalety. Dále pak o vhodných potravinách, jako je bílé pečivo, suchary, dušená mrkev, banány, bramborová kaše apod. Sestra podává léky dle ordinace a vše zaznamenává do dokumentace (Vorlíček et al., 2012).

Průjem u pacientů podstupujících transplantaci krvetvorných buněk souvisí s infekčním procesem, poškozením sliznice trávicího systému a střeva bakteriemi, viry, plísněmi nebo GvHD. Může se vyskytnout jako nežádoucí účinek léčby, s dietní poruchou nebo se stresem (Vokurka, 2005).

Léčba: podává se např. (Endiaron), opioidy (Reasec), protizánětlivé léky např. (Asacol) (Vokurka, 2005). Sestra Zapletalová doplňuje: *„Každé pondělí provádíme našim pacientům preventivní výtěr z konečníku. Dále odebíráme odběr stolice na klostridiový toxin. Při průjmu pacientovi podáváme Imodium tbl., nebo Endiaron tbl.“*

#### **8.1.8 Péče o pacienta se zácpou**

Zácpa bývá jedním z nejčastějších problémů pacienta. Vzniká náhle nebo se vyskytuje dlouhodobě a opakovaně. Mezi příčiny zácpy patří dietní chyba, nedostatek tekutin, změna prostředí, mobilita a užívání rizikových léků, např. opiáty, spasmolytika (Lukáš a Žák, 2014).

Sestra objektivně sleduje odchod větrů, bolesti, nauzeu, počet dní bez stolic a jejich charakter. Vysvětlí pacientovi možnou příčinu zácpy a během stolice zajistí pacientovi klid. Dbá na to, aby pacient přijímal dostatek tekutin, poučí ho o vhodných potravinách, např. kompoty, mléčné výrobky, a pití minerálních vod, např. Šaratice, Zaječická. Vysvětlí mu důležitost nácvičku defekačního reflexu. Po probuzení pacient vypije sklenici vlažné vody, případně kávu, a po 20 minutách by měl zkusit jít na toaletu. Při opakování dochází k reflexu do týdne, maximálně do 14 dnů. Sestra doporučí pacientovi zvýšit fyzickou aktivitu dle jeho stavu a dle ordinace lékaře podává laxancia nebo klyzma. Vše zaznamenává do dokumentace (Vokurka, 2005).

Léčba: osmotická laxancia např. (Mannitol, Duphalac, Karlovarská sůl), dráždivá laxancia např. (Fenolax tbl., ricínový olej), změkčující laxancia např. Lافinol-parafinový olej) dále glycerínové čípky (Vokurka, 2005). Sestra Zapletalová doplňuje: *„Na našem oddělení se pacientům při zácpě podává lactulóza. Klyzma podáváme*

*jen zřídka z důvodu toho, že pacienti mají po transplantaci málo destiček a při nešetrném podání klyzmatu by se mohla porušit sliznice v konečníku a způsobit krvácení.“*

### **8.1.9 Péče o pacienta s krvácením po transplantaci**

U hemato-onkologických pacientů nebývá krvácení vzácným problémem. I nenápadné krvácivé projevy mohou být upozorněním na onemocnění a velmi rizikový stav. U sníženého počtu trombocytů (trombocytopenii) se větší krvácivost objevuje při mechanickém postižení při poklesu hodnot trombocytů pod  $30\text{--}50 \times 10^9/l$ . Krvácení z dásní, nosu nebo v podobě petechií se objevuje při poklesu hodnot trombocytů pod  $20 \times 10^9/l$ . Porucha funkce trombocytů se nazývá trombocytopenie a jedná se o poruchu shlukování destiček při tvorbě trombu. Krvácení při trombocytopenii nebo trombocytopenii postihuje kůži a sliznice (Vokurka, 2005).

Sestra zhodnotí aktuální stav pacienta a ptá se ho, zda nepozoroval projevy krvácení, např. při močení, čištění zubů, z nosu. Při krvácení z nosu doporučí pacientovi, aby předklonil hlavu, odsmrknul a po dobu 3–5 minut měl stisknutá nosní křídla. Lokálně může aplikovat tampóny Gelaspon. Může přiložit na nos a zátylek chladný obklad. Sestra pravidelně sleduje krvácivé projevy a jejich vývoj, dle ordinace lékaře provádí kontrolu krevního obrazu a celkového stavu pacienta. Při zhoršení stavu ihned informujeme lékaře a vše zaznamenává do dokumentace (Schneiderová, 2014).

Cílem ošetrovatelské péče je, aby byl pacient bez projevů krvácení, projevy byly minimalizovány, nezhoršovaly kvalitu jeho života, pacient znal rizika krvácení a zásady poskytnutí první pomoci při krvácení. K ošetrovatelským intervencím patří hodnocení celkového stavu pacienta, klinických a laboratorních parametrů, monitoring projevů krvácení, jeho typ, charakter, lokalizace, intenzita a objem krevních ztrát. Spočívá v podávání trombokoncentrátů, plazmy a jiných léků dle ordinace lékaře a edukaci pacienta o rizicích a poskytování první pomoci při krvácení (Vokurka, 2005).

Léčba: hemostatikum např. (Dicynone i.v.), vitamin K (Kanavit i.v.), koagulační faktory např. (fibrinogen), venofarmaka např. (Glyvenol, Cilkanol) (Vokurka, 2005). Sestra Zapletalová uvádí: *„Na našem oddělení při krvácení z nosu podáváme pacientům trombocyt, Gelaspon, malou tamponádu. Jestliže krvácení nepřestane, opět podáme pacientovi trombocyt, Pambu nitrožilně, eventuálně zavoláme ORL a ti pacientovi*

*provedou velkou přední tamponádu. Při petechii podáváme trombocyty, eventuálně namažeme kůži heparoidem. Ženy je nutné poučit o nutnosti hlášení menstruace sestře, a jestliže pacientka bere antikoncepci, je nutné se domluvit s lékařem. Při krvácení z konečníku z důvodu prasklin nebo hemeroidů podáváme pacientům trombocyty, Factu mast, Factu a glycerínové čípky nebo lactulozu na zjemnění stolice. Důležitá je častá hygiena konečníku.“*

## **8.2 Komplikace v transplantologii**

*Toxicita přípravného režimu* spočívá v tom, že než dojde k obnově krvevotvorby po transplantaci, uběhne zpravidla několik týdnů. Po tuto dobu je pacient ohrožen závažnými infekcemi v leukopenii a krvácením při trombocytopenii. Vysoko dávkovaná terapie postihuje dělicí se buňky, nejen nádorové a kostní dřeně. Závažné bývá postižení sliznic zažívací traktu, tzv. mukositida. Může zasahovat od dutiny ústní až po tlusté střevo. Může se projevovat zvracením, průjmem, silnými bolestmi a ulceracemi. K časným komplikacím přípravného režimu patří hepatotoxicita. V potransplantačním období může docházet k rozvoji hemolyticko-uremického syndromu (Adam et al., 2008). Je nutné, aby byl pacient po transplantaci přeočkován proti neštovicím, příušnicím a černému kašli, jak dodává sestra Zapletalová: „*maximálně do roka*“, neboť dochází ke ztrátě paměťové imunity.

K závažným komplikacím v období po transplantaci patří *rejekce štěpu*, tedy odhojení, vyloučení, která dnes díky kvalitní léčbě již není častým jevem. Může také dojít k selhání štěpu, kdy se buňky dárce v periférii přechodně objeví, ale následně funkce štěpu vymizí. Jak dále uvádí doc. Cetkovský (2004), selhání štěpu může nastat vlivem péče po transplantaci, konkrétně podáváním toxických látek na kostní dřeň, ATB a profylaxí GvHD, dále vlivem komplikované infekce, např. cytomegalovirus (CMV) a GvHD. Terapie spočívá v podávání hematopoetických růstových faktorů (GM-CSF, G-CSF, erythropoetin, stem cell factor apod.) nebo další transplantaci (Slováček et al., 2005). Selhání štěpu může být primární, kdy nedochází k hojení, nebo sekundární, kdy k němu dochází po předchozím přihojení. V etiologii hraje roli především nedostatečné uchycení kostní dřeně a krvevotvorných buněk, nedostatečně kvalitní štěp a imunologické faktory (Adam et al., 2008).

*Infekční komplikace* bývají po transplantaci krvetvorných buněk velmi časté. Pacienti po allogenní transplantaci dostávají dlouhou antimikrobiální profylaktickou terapii. Často se lze setkat s infekcí CMV (Adam et al., 2008).

*Reakce štěpu proti hostiteli (GvHD)* je obranná reakce bílých krvinek, které pocházejí z nové dárcovské dřeně. Avšak tato reakce nemusí pro pacienta znamenat jenom nevýhody, protože GvHD bývá doprovázena reakcí proti leukémii GvL (graft versus leukemia) nebo nádoru a tímto pomáhá bojovat proti původní pacientově nemoci. Po transplantaci je tato reakce preventivně tlumena imunosupresí, aby reakce neprobíhala příliš bouřlivě a neškodila tam, kde to není potřeba (Švojgrová et al., 2011). U allogenních transplantací je velmi obávanou komplikací. Jak popisuje Cetkovský (2004, s. 354), její výskyt podmiňuje mnoho faktorů, zejména stupeň HLA neshody, aloimunizace aj. U allogenní transplantace od HLA genotypově identických sourozenců je incidence 40–45 % a po transplantaci od nepříbuzenského dárce až 90–95 %. Pokud je příjemce imunokompromitovaný a štěp obsahuje T-lymfocyty, začínají tyto napadat a ničit některé cílové orgány (Antin, Yolin Raley, 2009).

Akutní GvHD se u pacientů objevuje do tří měsíců po transplantaci a může se projevit několika způsoby. Nejčastěji dochází k postižení zažívacího traktu, jater a ke kožnímu postižení. Při postižení střevní a žaludeční sliznice se může objevit průjem, nevolnost nebo zvracení. Postižení jater lze zjistit z krevních testů, projeví se zvýšení enzymů a hyperbilirubinemie. Mezi nejčastější kožní onemocnění patří červené zbarvení kůže nebo vyrážka (Švojgrová et al., 2011).

Chronická GvHD vzniká přechodem z akutní fáze a projevuje se dočasnou agresivitou nových krvinek. Z důvodu rozdílu tkáňových znaků rozpoznávají transplantované bílé krvinky tělo svého hostitele jako cizí a než si zvyknou na odlišné prostředí, mají tendenci jej poškozovat. Tato reakce se vyskytuje po allogenních transplantacích v časovém odstupu, který je delší než sto dní. U této reakce dochází k ukládání kolagenu ve tkáních a dále k autoimunitní destrukci cirkulujících buněk a postižených tkání. Mezi nejčastější klinické projevy patří atrofické nebo sklerotické kožní změny, postižení sliznice dutiny ústní, plicní fibróza a atrofie lymfatických tkání. Mezi další pozdní komplikace, které souvisí s předtransplantační léčbou, patří dysfunkce štítné žlázy, poškození gonád a katarakta (Řeháček a Masopust, 2013).

### 8.3 *Rekonvalescence a edukace pacienta*

Jak uvádějí Vondráček et al. (2011), rekonvalescence je obdobím mezi vymizením příznaků nemoci a úplným uzdravením pacienta, trvá však různě dlouho. Na její délce se podílí mnoho aspektů. Jsou jimi především věk pacienta, pohlaví, jeho celkový životní styl před onemocněním a v období rekonvalescence. Důležitá je také samotná závažnost onemocnění, charakter výkonu a jeho zásah do života pacienta. Ten je nadále dispenzarizován a jeho zdravotní stav je podrobně kontrolován (Vondráček et al., 2011).

Především po takto charakteristickém výkonu a onemocnění, kdy je oslabena pacientova imunita, může každý pacient ovlivnit průběh rekonvalescence a případný výskyt možných komplikací, a to velmi významně. Proto je důležité dbát na dodržování základních pravidel, která nejsou v běžném životě zdravého člověka samozřejmostí. Jedná se zejména o zvýšenou hygienu. Je nutné mýt si ruce nejen po použití toalety, před a po jídle, ale také pokud vezme pacient do rukou různé předměty, nebo si podá s někým ruku na pozdrav. Vlastní hygienické pomůcky musejí být samozřejmostí. Neméně důležité je vyhnout se potravinám, u nichž se předpokládá vyšší výskyt bakterií, plísní anebo nejsou dostatečně tepelně upravené (Švojgrová et al., 2011). Pacienti jsou sestrou poučeni o veškerých opatřeních, které je nutno dodržovat, včetně vyhýbání se čerstvému ovoci, zelenině a podobným potenciálním zdrojům bakterií (Zadák, 2008).

Pokud pacient nežije sám, je důležité připravit i jeho členy rodiny a domácnost tak, aby byla možnost infekce minimalizována. Úklid by před příchodem do domácí péče měl být velice důkladný, měl by se eliminovat i výskyt pokojových rostlin, které bývají zdrojem plísnových onemocnění a mnoha bakterií, i když se to nezdá. Podobný případ nastává s domácími mazlíčky. Měl by se co nejvíce vyloučit styk s nimi, a to alespoň po nutnou dobu, než bude pacientův imunitní systém fungovat adekvátně, což platí všeobecně pro setkávání i s lidmi (Zadák, 2008). Zvýšená opatrnost je na místě i při běžných domácích pracích, které již pacient v rozumné míře může zvládat. Jde zejména o prevenci poranění, které si může přivodit. Tím by si mohl způsobit komplikace s následným krvácením (Raudenská a Javůrková, 2011).

Edukace je součástí ošetrovatelského procesu, kdy ošetrovatelský personál chce dosáhnout změnu kvality života pacienta. Chceme nemocného naučit, jak se vyrovnat s nově vzniklou situací, která právě nastala. Edukace zahrnuje výchovu

a vzdělávání. Výchova má jasně stanovené cíle, vymezené učivo, metody. Vzdělávání definujeme jako učební jednotku, v které probíhá činnost směřující k cíli. Cíl by měl být formulován jasně, jednoznačně a srozumitelně. V terapeutické edukaci dochází k předávání praktických dovedností, znalostí a dochází k vytváření postupů edukovaného pacienta (Haluzíková, © 2015).

V období rekonvalescence by měl každý dbát ve zvýšené míře na zdravý životní styl kompletně. To zahrnuje správnou životosprávu a zdravý a umírněný pohyb dle možností pacienta. Pokud se pacient již cítí v lepší fyzické kondici, není mu ani přiměřený sport zakázán. Naopak je velice důležitý a napomáhá k rychlejšímu návratu do původní kondice nejen fyzické, ale především i psychické. Důležité je se nepřepínat a volit takovou aktivitu, která není v rozporu s možnostmi daného pacientova stavu (Raudenská a Javůrková, 2011).

Desatero zdravého životního stylu (Klaudysová et al., 2011) obsahuje, jak název napovídá, deset bodů, které napomáhají k trvalému udržení zdraví. Důležitým faktorem pro zdravý život člověka je *pravidelnost*, a to ve všech jeho aspektech, tedy v jídle, pitném režimu, spánku, pohybu i odpočinku. *Zdravá strava* je pro pacienta velmi důležitá a věnuji se jí v další kapitole právě kvůli specifikům hemato-onkologické léčby. *Každý stroj potřebuje palivo* a ke správnému fungování potřebuje lidské tělo dostatečný přísun tekutin, zejména kvůli správné funkčnosti vnitřních orgánů.

Dalším bodem je *překonání lenosti*, které spočívá právě ve výše uvedeném dostatečném a pravidelném pohybu. Tělu mnohem více prospěje každodenní lehká procházka či jiná klidná pohybová aktivita, než tvrdý dril „jednou za čas“. *Spánek nad zlato*, tak se dá shrnout důležitost kvalitního odpočinku. Po náročné léčbě je potřeba dbát na kvalitní odpočinek, aby mělo tělo dostatek času a prostoru k rekonvalescenci. Mezi základní pravidla kvalitního spánku patří například kvalitní matrace, čisté lůžkoviny, vyvětraná, tichá a zatemněná místnost bez elektrických spotřebičů. Spojením těchto elementů s krátkou večerní procházkou na čerstvém vzduchu nebo příjemnou večerní relaxací si lze vypěstovat rituál, který může pomoci pacientovi vyrovnat se s těžkostmi způsobenými prodělaným onemocněním a léčbou. Dalším bodem je *zvládání stresu*. Každý má jiné strategie, jak se s ním vyrovnat. Nejlepší je se mu preventivně vyhýbat, což ovšem nejde vždy. Jedním z největších nepřátel zdravého životního stylu jsou *závislosti*. Všeho moc škodí, proto je třeba přijímat

pestrou stravu v rozumném množství a k tomu zvládat stres vhodným způsobem, nikoliv alkoholem nebo čokoládou. Ke kvalitní psychohygieně patří také *chvilka pro sebe*. Relaxace má blahodárné účinky na tělo i psychiku, ať už je aktivní nebo pasivní. Díky ní může pacient zapomenout na každodenní starosti a povinnosti. *Láska, optimismus, dobrá nálada* se dají řadit mezi běžně dostupné „léky“ bez negativních vedlejších účinků. Lze je považovat za elixíry života a pilíře zdravého životního stylu.

Poslední bod desatera, *Manažer zdraví*, může být pomocníkem v péči zdraví a udržení zdravého životního stylu. V dnešní moderní době existuje několik možností, jak využít chytré telefony ve svůj prospěch. Díky aplikaci v telefonu lze mít pod kontrolou termíny preventivních lékařských prohlídek, různých očkování, tělesné údaje včetně BMI indexu, krevního tlaku a krevního cukru (Klaudysová et al., 2011).

Po transplantaci trvá 12–18 měsíců, než se plně obnoví imunitní systém pacienta. Z tohoto důvodu je vhodné edukovat pacienta o nízkobakteriální dietě, kterou by měl po tuto dobu dodržovat. Důležité je, aby pacient dodržoval správné skladování potravin. Potravinu nesmí uchovávat v neprodyšných mikrotenových či igelitových sáčkách, jelikož toto prostředí podporuje nárůst plísní. Ovoce a zelenina musí být před jídlem dobře umytá a oloupaná. Pacient nesmí konzumovat potraviny s porušeným obalem a s prošlou záruční lhůtou. Před každým jídlem by si měl umýt ruce a příbor. Jídlo musí být tepelně upravené a konzumované ihned po přípravě (Haluzíková, © 2015).

Vhodnými potravinami jsou mléčné výrobky, maso a dobře tepelně upravené ryby, dietní uzeniny a mastné výrobky, např. konzervovaná šunka a paštika, vejce může pacient zcela výjimečně a musí být tepelně upravené. Tuky musí být skladovány v lednici. Pečivo musí být pouze čerstvé a nesmí se skladovat v igelitových sáčkách. Ovoce může být čerstvé jen v případě, že se dá oloupat, jinak může být konzumováno v podobě kompotů a džemů. Zelenina musí být tepelně upravená a nápoje balené. Nevhodnými potravinami jsou zrající mléčné výrobky, čerstvé mléko, krájený sýr, syrové a sušené maso, z uzenin tlačěnka a krájené salámy, syrové a sušené ryby, mořské plody, syrová vejce, z tuků pomazánky, dresinky a majonézy, pečivo obsahující semena, ovoce, které nelze loupát, syrová zelenina a nápoje, které jsou připravené z nepřevařené vody (Haluzíková, © 2015).

## 9 Závěr

Léčba hemato-onkologických onemocnění je zdlouhavý a velmi náročný proces nejen pro pacienta a jeho rodinu, ale také pro zdravotnický personál sester nevyjímaje. Spočívá v mnoha případech v transplantaci krvetvorných buněk a představuje pro nemocného velkou naději na uzdravení. Samotná transplantace stojí až na konci dlouhé řady vyšetření, zdravotnických i administrativních procedur, kterých je zapotřebí, aby byla naděje nemocného na uzdravení co možná nejvyšší.

Na pomyslném začátku stojí rozhodnutý dobrovolný dárcce, který je ochoten věnovat část svých zdravých krvetvorných buněk neznámému jedinci. Takto rozhodnutý jedinec může bezplatně vstoupit do dvou českých registrů dobrovolných dárců, a to Českého registru dárců krvetvorných buněk a Národního registru dárců dřeně. Oba tyto registry spolupracují s jinými státy a spadají pod světový registr dárců, což zvyšuje šanci na nalezení kompatibilního dárcce pro nemocné z celého světa.

První volbou při hledání kompatibilního dárcce jsou identická jednovaječná dvojčata nemocné osoby, tzv. synogenní transplantace, při které je míra účinnosti transplantace nejvyšší. Dalšími zkoumanými potenciálními dárci jsou další sourozenci, rodiče a jiní příbuzní. Dobrovolně registrovaní dárci přicházejí na řadu až v případě, že se dárcce mezi příbuznými nenajde.

Krvetvorné buňky lze od dárcce získat několika způsoby. Nejznámějším z nich je odběr kostní dřeně, který je nejnáročnější na fyzickou i psychickou přípravu dárcce a je také největším zásahem do organismu. Dalším způsobem je separace krvetvorných buněk z periferní krve dárcce a poslední možností je transplantace kmenových buněk získaných z pupečnickové krve dítěte při narození.

V některých případech lze provést u nemocného tzv. autologní transplantaci, která spočívá v odebrání krvetvorných buněk pacientovi ještě před započítím cytostatické léčby a po jejím ukončení navrácení zpět do těla nemocného. Pacient je zároveň sám sobě i dárcem. Dobrovolné dárcovství a transplantace kostní dřeně je problematikou úzce související s mnoha etickými otázkami a je patřičně zakotvena i v legislativě. Základním právním předpisem upravujícím transplantace u nás je „transplantační zákon“, dalšími důležitými předpisy jsou z mého pohledu



Deklarace na podporu a dodržování práv onkologických pacientů a Chartu práv dětí v nemocnici.

V péči o příjemce krvevorných buněk je důležitá zejména snaha o maximální pohodlí pacienta, bezpečnost, psychickou pohodu, a hlavně předcházení možným komplikacím, které mohou výrazně zpomalit či zcela zničit cíl zdravotnického personálu i dobrovolného dárce, kterým je záchrana lidského života. Práce sestry je velmi klíčová. Neboť je pro pacienta osobou prvního kontaktu, provádí ošetrovatelskou péči a je zodpovědná za zaznamenávání průběhu nemoci a léčby do dokumentace. Pacient se na ni může kdykoliv a s čímkoliv obrátit. Na sestře pak je, aby byla pro pacienta důvěryhodnou osobou, leckdy až majákem, když přes bouři svých potíží nevidí cíl cesty a třeba i ztrácí vůli. Zvláštní péče je potřebná pro dětské pacienty. Příprava dětského pacienta musí být názorná a srozumitelná. Proto by měla velká část přípravy probíhat formou hry. Informace lze malému pacientovi sdělit formou omalovánků, brožurky, komiksu či testu. Dětský i dospělý pacient má právo být informován a měl by vědět, co ho čeká, a to vše s ohledem na věk, přání a stav pacienta.

Pacient je po celou dobu transplantačního procesu izolován na samostatném pokoji. Přípravný režim pacienta spočívá v podání chemoterapií, případně v kombinaci s radioterapií. Po přípravném režimu a zničení vlastních buněk krvevornosti pacienta následuje samotná transplantace. Ta se provádí pomocí infuze, transfuze do žíly příjemce. Je to velmi významný okamžik pro nemocného, dárce ale i pro zdravotnický personál. Mohlo by se zdát, že podáním transplantátu všechno skončí. Opak je však pravdou a pro nemocného nastává nejtěžší období. Od momentu převodu štěpu je transplantovaný pacient ve velmi rizikovém stavu. Jeho vlastní krvevornost je zničena přípravným režimem a štěp se ještě nepříhojil a neprodukuje nové buňky. Dny pacientova života se začínají počítat znovu. Nejpřísnější opatření se dodržují několik týdnů po samotné transplantaci. Přijetí transplantovaných krvevorných buněk a obnovu krvevornosti v kostní dřeni lze očekávat v období dvou až čtyřech týdnů po transplantaci, ojediněle i později.

V práci byla popsána specifika péče, s ohledem na práci sestry, o pacienty, kteří po transplantaci trpí nevolností a zvracením, oslabenou obranyschopností a infekcí, hypertermií, poškozením sliznic dutiny ústní, poškozením kůže a alopecií, průjmem, zácpou a krvácením. Při transplantaci krvevorných buněk lze kromě těchto

nežádoucích účinků také počítat s dalšími komplikacemi. Těmi jsou toxicita přípravného režimu, rejekce štěpu, infekce a zejména reakce štěpu proti hostiteli.

Rekonvalescence trvá u každého pacienta různě dlouho. Na její délce se podílí mnoho aspektů. Po transplantaci trvá 12–18 měsíců, než se plně obnoví imunitní systém pacienta. K návratu pacienta k nejlepší možné kvalitě jeho života je zapotřebí dodržování zásad zdravého životního stylu a zásad v oblasti výživy.

Tato práce měla za cíl přiblížení problematiky a podání přehledného souhrnu informací k problematice transplantací kostní dřeně, a to metodou review a syntézy informací. Práce obsahuje teoretický popis intervencí všeobecné sestry před a po odběru kostní dřeně od dobrovolného dárce a také popis intervencí sestry před a po transplantaci odebraných krvetvorných buněk pacientovi s indikujícím onemocněním krve. Předem stanovené cíle práce se dle mého názoru podařilo splnit.

Tato práce může sloužit jako zdroj informací pro pacienty, jejich rodiny a laickou veřejnost, která se o tuto problematiku zajímá.

## 10 Seznam literatury

1. ADAM, Z., KREJČÍ, M., VORLÍČEK, J., 2008. *Hematologie: přehled maligních hematologických nemocí*. 2., dopl. a zcela přeprac. vyd. Praha: Grada. 383 s. ISBN 978-80-247-2502-4.
2. ANTIN, J. H., YOLIN RALEY, D., 2009. *Manual of Stem Cell and Bone Marrow Transplantation*. New York: Cambridge University Press. 182 p. ISBN 978-0-521-69975-4.
3. ARANDA, S.; CONNOR, M., 2005. *Paliativní péče: pro sestry všech oborů*. Praha: Grada Publishing. 324 s. ISBN 0-9577988-4-9.
4. CABY, F., CABY, A., 2014. *Příručka psychoterapeutických technik pro práci s dětmi a rodinou*. Praha: Portál. 144 s. ISBN 978-80-262-0710-8.
5. CETKOVSKÁ, P., PIZINGER, K., ŠTORK, J., 2010. *Kožní změny u interních onemocnění*. Praha: Grada. 248 s. ISBN 978-80-247-1004-4.
6. CETKOVSKÝ, P. et al., 2004. *Intenzivní péče v hematologii*. Praha: Galén. 572 s. ISBN 80-7262-255-2.
7. CINOVÁ J., KAŠČÁKOVÁ M., ŠIMOVÁ, Z. et al., 2008. Nóvum v rámci paliatívnej starostlivosti u onkologicky chorého dieťaťa. In: *Pediatrics*. 3, s. 19. ISSN 1336-863 X.
8. ČOUPKOVÁ, H., SLEZÁKOVÁ, L., 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. Praha: Grada. 249 s. ISBN 978-80-247-3129-2.
9. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
10. JINDROVÁ, B., STRÍTESKÝ, M., KUNSTÝŘ, J., 2016. *Praktické postupy v anestezii*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. 200 s. ISBN 978-80-247-5612-7.
11. KATZUNG, B. G., 2006. *Základní a klinická farmakologie*. 2. Přepracované vydání, Jinočany: H & H Vyšehradská. 1108 s. ISBN 8073190567.

12. KLENER, P., 2013. *Principy systémové protinádorové léčby*. Praha: Grada. 200 s. ISBN 978-80-247-4171-0.
13. KLÍMA, J., 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2016. 382 s. ISBN 978-80-247-5014-9.
14. KOUŘILOVÁ, I., 2010. *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. Praha: Grada, 2010. 74 s. ISBN 978-80-247-2682-3.
15. KRŠKA, Z., 2011. *Techniky a technologie v chirurgických oborech: vybrané kapitoly*. Praha: Grada. 264 s. ISBN 978-80-247-3815-4.
16. LINHARTOVÁ, V., 2007. *Praktická komunikace v medicíně: pro mediky, lékaře a ošetřující personál*. Praha: Grada. 152 s. ISBN 9788024717845.
17. LUKÁŠ, K., ŽÁK, A., 2014. *Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika*. Praha: Grada. 928 s. ISBN 978-80-247-5067-5.
18. MAROUNKOVÁ, J., 2006. Dětská sestra a ošetřovatelství. *Nemocniční listy*, roč. 7, č. 2, s. 14-15. ISSN 18020224.
19. MARTINKOVÁ, V., 2008. Komunikace s dětským pacientem. Diagnóza v ošetřovatelství, roč. 4, č. 4, s. 24-25. ISSN 18011349.
20. MERKUNOVÁ, A., OREL, M., 2008. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Praha: Grada. Psyché. 304 s. ISBN 978-80-247-1521-6.
21. MUNZAROVÁ, M., 2005. *Zdravotnická etika od A do Z*. Praha: Grada. 156 s. ISBN 80-247-1024-2.
22. NAVRÁTIL, L. et al., 2008. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.
23. OBEREIGNERŮ, R., 2009. *Komunikační dovednosti ve službách medicíny*. Břeclav: Adamira. 136 s. ISBN 978-80-904217-2-1.
24. PAYNE, J., 1992. *Klinická etika*. 1. vydání. Praha: Triton. 118 s. ISBN 80-900904-2-7.

25. PENKA, M., SLAVÍČKOVÁ, E., 2011. *Hematologie a transfuzní lékařství I*. Praha: Grada. 488 s. ISBN 978-80-247-3459-0.
26. PENKA, M., SLAVÍČKOVÁ, E., 2012. *Hematologie a transfuzní lékařství II*. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-80-247-3460-6.
27. PLEVOVÁ, I. a R. SLOWIK, 2010. *Komunikace s dětským pacientem*. Praha: Grada. 247 s. ISBN 9788024729688.
28. PROCHÁZKOVÁ, R., ŘEHOŘOVÁ, L., 2010. *Klinická transfuziologie pro všeobecné sestry*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. 105 s. ISBN 978-80-7372-676-8.
29. PTÁČEK, R., BARTŮNĚK, P., 2011. *Etika a komunikace v medicíně*. Praha: Grada. 528 s. ISBN 9788024739762.
30. RAUDENSKÁ, J., JAVŮRKOVÁ, A., 2011. *Lékařská psychologie ve zdravotnictví*. Praha: Grada. 304 s. ISBN 978-80-247-2223-8.
31. ŘEHÁČEK, V., MASOPUST, J., 2013. *Transfuzní lékařství*. Praha: Grada. 237 s. ISBN 78-80-247-4534-3.
32. SEDLÁŘOVÁ, P., 2008. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. Praha: Grada. 248 s. ISBN 978-80-247-1613-8.
33. SIKOROVÁ, L., 2011. *Potřeby dítěte v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada. Sestra (Grada). 208 s. ISBN 978-80-247-3593-1.
34. SHOENFELD, Y., FUČÍKOVÁ, T., BARTŮŇKOVÁ, J., 2007. *Autoimunita: vnitřní nepřítel*. Praha: Grada. 88 s. ISBN 978-80-247-2044-9.
35. SLEZÁKOVÁ, L., 2010. *Ošetrovatelství v pediatrii*. Praha: Grada. 292 s. ISBN 9788024732862.
36. SLOVÁČEK, L., 2008. *Transplantace krevetvorných buněk a kvalita života: Teorie, výzkum, praxe*. 1. vyd. Praha: Triton. 130 s. ISBN 978-80-7387-109-3.

37. SLOVÁČEK, L. et al., 2005. Kvalita života nemocných po transplantaci krevetvorných buněk na oddělení klinické hematologie II. interní kliniky FN Hradec Králové (Transverzální retrospektivní studie). In: *Vojenské zdravotnické listy*. 74(5-6), s. 178-180. ISSN 0372-7025.
38. STEFFEN, H. M. 2010. *Diferenciální diagnostika ve vnitřním lékařství*. Praha: Grada. 416 s. ISBN 978-80-247-2780-6.
39. ŠPATENKOVÁ, N., KRÁLOVÁ, J., 2009c. *Základní otázky komunikace: komunikace (nejen) pro sestry*. Praha: Galén. s. 69-70. ISBN 9788072625994.
40. ŠPINAR, J., LUDKA, O., 2013. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. 336 s. ISBN 978-80-247-4356-1.
41. ŠRÁMKOVÁ, L., 2006. *Dětská leukémie: průvodce pro rodiče*. V Praze: Haima – Unie pro pomoc dětem s poruchou krevetvorby. ISBN 8023989049.
42. ŠVOJGROVÁ, M., KOZA, V., HAMPLOVÁ, A., 2006. *Transplantace kostní dřeně: Průvodce Vaší léčbou*. 2. vyd. Plzeň: F. S. Publishing. 127 s. ISBN 80-903560-2-8.
43. ŠVOJGROVÁ, M., KOZA, VI., HAMPLOVÁ, A., 2011. *Transplantace kostní dřeně: průvodce Vaší léčbou*. 2. vyd. Plzeň: Apexart nákladem Nadace pro transplantace kostní dřeně. 127 s. ISBN 978-80-903560-6-1.
44. UHEREK, P., 2008. *Povinná mlčenlivost zdravotnických pracovníků: komplexní rozbor aktuální právní úprav: výjimky a právní odpovědnost: řešení sporných či komplikovaných případů z praxe: praktickou součástí jsou zpracované vzory formulářů*. Praha: Grada. ISBN 9788024726588.
45. VÁGNEROVÁ, M., 2005. *Vývojová psychologie I: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum. 467 s. ISBN 8024609568.
46. VAŇÁSEK, J., STARÝ, J., KAVAN, P. a J. VAŇÁSEK ml., 1996. *Transplantace kostní dřeně*. Praha: Galén. Purkyňova sbírka. ISBN 80-858-2435-3.
47. VELEMÍNSKÝ, M., 2007. *Dítě: 3 x 333 otázek pro dětského lékaře*. Praha: Triton. 280 s. ISBN 9788072549290.

48. VENGLÁŘOVÁ, M., MAHROVÁ, G., 2006. *Komunikace pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing. 144 s. ISBN 80-247-1262-8.
49. VOKURKA, S., 2005. *Ošetrovatelské problémy a základy chemoterapie: učební texty a ošetrovatelské intervence nejen pro sestry z oboru hematologie a onkologie*. Praha: Galén. 140 s. ISBN 80-7262-299-4.
50. VOKURKA, S., 2015. *Průvodce postižením dutiny ústní při onkologické léčbě*. Praha: Dialog Jessenius. 18 s. ISBN 978-80-905986-0-7.
51. VONDRÁČEK, L., WIRTHOVÁ, V., 2009. *Právní minimum pro sestry: příručka pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada. 95 s. ISBN 9788024731322.
52. VONDRÁČEK, L., WIRTHOVÁ, V., PAVLICOVÁ, J., 2011. *Základy praktické terminologie pro sestry: příručka pro výuku a praxi*. Praha: Grada. 136 s. ISBN 978-80-247-3697-6.
53. VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H., 2012. *Klinická onkologie pro sestry*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. 450 s. ISBN 978-80-247-3742-3.
54. VYBÍHALOVÁ, L., 2011. Komunikační dovednosti při práci sestry. *Sestra*, roč. 21, č. 1, s. 28. ISSN 1210-0404.
55. WICHSOVÁ, J., 2013. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-3754-6.
56. ZADÁK, Z., 2008. *Výživa v intenzivní péči*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 542 s. ISBN 978-80-247-2844-5.
57. ZACHAROVÁ, E., 2016. *Komunikace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. 121 s. ISBN 78-80-271-0156-6.
58. ZACHAROVÁ, E., 2008. Úloha sociální komunikace v dětském lékařství. *Pediatric pro praxi*. Olomouc: Solen, (9)1. ISSN 12130494.
59. ZACHAROVÁ, E., 2008. Práva pacientů a současnost. *Ošetrovatelský obzor*. Bratislava: Herba, (5)4. ISSN 13365606.

60. ZACHAROVÁ, E., M. HERMANOVÁ, ŠRÁMKOVÁ, J., 2007. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení*. Praha: Grada. 232 s. ISBN 9788024720685.

#### **Zákony a vyhlášky:**

1. Ministerstvo zdravotnictví, 2008. Vyhláška č. 143/2008 Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi) ve znění pozdějších předpisů. In: ČESKO. *Sbírka zákonů České republiky*, částka 45/2008, s. 1803.
2. Zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon). In: ČESKO. *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 103/2002, s. 6050–6071.
3. Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách. In: ČESKO. *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 37/2006, s. 1257-1289.

#### **Elektronické zdroje:**

1. *Bone Marrow Transplantation in Children*, 2015. [online]. URMC. [cit. 2016-06-01]. dostupné z: <https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?contenttypeid=90&contentid=P03062>
2. COPELAN, E. A., 2006. Hematopoietic Stem-Cell Transplantation [online]. [cit. 2017-03-29]. In: *New England Journal of Medicine*. 354(17), s. 1813-1826. DOI: 10.1056/NEJMra052638. ISSN 0028-4793. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMra052638>
3. ČNRDD, © 2014. Aktuální čísla [online]. [cit. 2016-06-01]. In: *Český národní registr dárců dřeně*. Plzeň. Dostupné z: <http://www.kostnidren.cz/registr/vysledky/aktualne.php>
4. ČNRDD, 2016a. Historie ČNRDD [online]. [cit. 2016-06-12]. In: *Český národní registr dárců dřeně*. Plzeň. Dostupné z: <http://www.kostnidren.cz/registr/o-registru/historie.php>



5. ČNRDD, 2016b. Organizace ČNRDD [online]. [cit. 2016-06-12]. In: *Český národní registr dárců dřeně*. Plzeň. Dostupné z: [http://www.kostnidren.cz/registr2014/4\\_organizace.html](http://www.kostnidren.cz/registr2014/4_organizace.html)
6. ČNRDD, 2016c. Poslání a cíl. [online]. [cit. 2016-06-12]. In: *Český národní registr dárců dřeně*. Plzeň. Dostupné z: [http://www.kostnidren.cz/registr2014/4\\_oregistru.html](http://www.kostnidren.cz/registr2014/4_oregistru.html)
7. ČNRDD, 2016d. Pro pacienty: Otázky a odpovědi [online]. [cit. 2016-06-12]. In: *Český národní registr dárců dřeně*. Plzeň. Dostupné z: [http://www.kostnidren.cz/registr2014/2\\_propacienty.html](http://www.kostnidren.cz/registr2014/2_propacienty.html)
8. ČNRDD, 2016e. Vstup do registru: Jak probíhá registrace [online]. [cit. 2016-06-12]. In: *Český národní registr dárců dřeně*. Plzeň. Dostupné z: [http://www.kostnidren.cz/registr2014/1\\_vstupdoregistru\\_5.html](http://www.kostnidren.cz/registr2014/1_vstupdoregistru_5.html)
9. ČNRDD, 2016f. Vstup do registru: Kdo může a kdo nemůže být dárce [online]. [cit. 2016-06-12]. In: *Český národní registr dárců dřeně*. Plzeň. Dostupné z: [http://www.kostnidren.cz/registr2014/1\\_vstupdoregistru\\_3.html](http://www.kostnidren.cz/registr2014/1_vstupdoregistru_3.html)
10. ČRDKB, © 2016a. O registru. [online]. [cit. 2016-06-12]. In: *Český registr dárců krvevorných buněk – Praha*. Praha. Dostupné z: <http://www.darujzivot.cz/o-registru.php>
11. ČRDKB, © 2016b. Pro dárce: Překážky vstupu [online]. [2016-06-12]. In: *Český registr dárců krvevorných buněk – Praha*. Praha. Dostupné z: <http://www.darujzivot.cz/pro-darce/prekazky-vstupu>
12. <http://zdravi.doktorka.cz/desatero-zdraveho-zivotniho-stylu/>
13. DOUBEK, M., 2007. Typy, dárce a indikace k transplantacím [online]. [cit. 2016-10-12]. In: *Linkos: Česká onkologická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně*. ISSN 1801-9951. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/transplantace-krvevornnych-bunek/typy-darci-a-indikace-k-transplantacim/>
14. Diagnóza v ošetrovatelství [online]. 2010 [cit. 2017-04-24]. Diagnóza v ošetrovatelství: DVO4-2008-komunikace. Dostupné z: [http://www.diagnoza.info/?sec=redaction\(=cz&red\\_id=38](http://www.diagnoza.info/?sec=redaction(=cz&red_id=38)

15. ECL, 2002. *Deklarace na podporu a dodržování práv onkologických pacientů* [online]. [cit. 2016-06-15]. Dostupné z: <http://www.onko.cz/prava-pacientu-deklarace-onkologickych-pacientu/>
16. FABER, E., KAJABA, V., RAJDA L. et al. Průvodce transplantací krvinek: na Hemato-onkologické klinice FN v Olomouci [online]. [cit. 2016-10-07]. In: *Haimaom: Nadace pro podporu transplantace kostní dřeně*. Olomouc Dostupné z: [http://www.haimaom.cz/sites/default/files/pruvodce\\_transplantaci\\_krvetvornych\\_bunek.pdf](http://www.haimaom.cz/sites/default/files/pruvodce_transplantaci_krvetvornych_bunek.pdf)
17. FN Hradec Králové, © 2011. Tkáňová ústředna [online]. [cit. 2016-06-15]. In: *Tkáňová ústředna fakultní nemocnice Hradec Králové*. Dostupné z: <https://www.fnhk.cz/fs686/seznaminformovanychsouhlasutu.pdf>
18. HALUZÍKOVÁ, J., *Hodnocení dodržování režimových opatření u pacientů po alogenní transplantaci*, 2015. [online]. SOLEN. [2016-10-10]. Dostupné z: <http://www.solen.sk/pdf/1b19bb952f1821259d606c2dde4c854f.pdf>
19. HALÍK, T., 2007. Tělo není žádné zavazadlo, patří mu úcta [online]. [cit. 2017-03-01]. In: *Tomáš Halík*. MF DNES. Dostupné z: <http://halik.cz/cs/tvorba/rozhovory/text/clanek/113/>
20. *High-dose chemotherapy and stem cell transplantation for childhood leukemia*, 2016. [online]. AMERICAN CANCER SOCIETY. [cit. 2017-05-01]. Dostupné z <http://www.cancer.org/cancer/leukemia-in-children/treating/bone-marrow.html>
21. HRDLIČKOVÁ, L., 2013. *Nádorová onemocnění u dětí*. [online]. ŠANCE DĚTEM. [cit. 2017-03-01]. Dostupné z: <http://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/deti-se-zdravotnim-postizenim/deti-s-jinym-zavaznym-zdravotnim-znevyhodnenim/nadorova-onemocneni-u-deti.shtml#souvisejici-literatura>
22. KLAUDYSOVÁ, M., FREJ, D., ŠULA, J., 2011. Desatero zdravého životního stylu [online]. [cit. 2017-04-01]. In: *Doktorka.cz: O zdraví a kráse*. Praha. ISSN 1213-1903.

23. KLIMEŠOVÁ, M., HAŽMUKOVÁ, H., 2007. Léčba poradiačních reakcí [online]. [2016-09-15]. In: *Onkologická péče*. Česká asociace sester, Sekce onkologická. 11(4), s. 13–15. ISSN 1802-7407 Dostupné z: <http://www.linkos.cz/files/onkologicka-pece/4/48.pdf>
24. KLUB PACIENTŮ MNOHOČETNÝ MYELOM, 2014. Transplantační jednotka [online]. [cit. 2016-10-06]. In: *Mnohočetný myelom: klub pacientů*. Dostupné z: <http://www.mnohocetnymyelom.cz/?p=124>
25. KOUBOVÁ, M., 2015. Zdlouhavé čekání na dárce dřeně končí: Nově jím může být každý rodič [online]. [cit. 2017-03-30]. In: *Zdravotnický deník: zdravé je vědět* Praha: Media Network. Dostupné z: <http://www.zdravotnickydenik.cz/2015/04/zdlouhave-cekani-na-darce-drene-konci-nove-jim-muze-byt-kazdy-rodic/>
26. *Léčba nádorových onemocnění u dětí – základní přehled*, 2016. [online]. REHABILITACE. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://www.rehabilitace.info/zdravi-deti/lecba-nadorovych-onemocneni-u-deti-zakladni-prehled/>
27. LUKNÁR, M., FABIÁN, J., 2005. Orgánové transplantácie z pohadu teológa [online]. [cit. 2017-03-20]. In: *Cardiol. Bratislava*. 14(5), K/C 144. Dostupné z: [http://www.cardiology.sk/casopis/505/pdf/05\\_infoSKS\\_04.pdf](http://www.cardiology.sk/casopis/505/pdf/05_infoSKS_04.pdf)
28. MLČOCH, Z., 2009. Transplantace kostní dřeně: provedení, princip, informace, vysvětlení [online]. [cit. 2016-06-15]. In: *MUDr. Zbyněk Mlčoch: na našem webu najdete všechno... a ještě něco navíc*. Prostějov. Dostupné z: <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/nemoci/lecba/transplantace-kostni-drene-cena-provedeni-princip-informace-vysvetleni>
29. NAWCH, 1992. Charta práv dětí v nemocnici [online]. [cit. 2016-06-15]. In: *Fakultní nemocnice v Motole: Praktické informace*. Dostupné z: <http://www.fnmotol.cz/prakticke-informace/charty-prav-pacientu/charta-prav-deti-v-nemocnici/>

30. *Onkologická onemocnění u dětí*, 2014. [online]. ZDRAVÍ EURO. [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/onkologicka-onemocneni-u-deti-473738>
31. PAVLÍČEK, M., 2006. Hippokratova přísaha [online]. [cit. 2016-06-14]. In: *Euromedicine.eu: Česky*. Dostupné z: <http://euromedicine.eu/cze/clanky/detail/64/>
32. Psychologická péče na onkologických pracovištích [online], © 2016. [cit. 2016-10-13] In: *Linkos: Česká onkologická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně*. ISSN 1801-9951. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/pomoc-psychologa/psychologicka-pecce-na-onkologickych-pracovistich-1/>
33. SIMAJCHL, L., 2012. Desatero Božích přikázání. [online]. [cit. 2016-06-14]. In: NĚMEČEK, M. *Vira.cz: z víry čerpat sílu k životu*. Praha. Dostupné z: <http://www.vira.cz/Texty/Glosar/Desatero-prikazani-Bozich.html>
34. SLADKÁ, J., 2011. Čtvrtstoletí transplantace kostní dřeně v tuzemsku [online]. [cit. 2016-10-12]. In: *Zdravotnictví a medicína: Mladá fronta*. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/ctvrtstoleti-transplantace-kostni-drene-v-tuzemsku-460599>
35. SPOLEČNOST SOCIÁLNÍCH PRACOVNÍKŮ ČR, 2005. Etický kodex sociálních pracovníků [online]. [cit. 10-1-2017]. In: ŠVEŘEPA, M. *Sociální revue: sociální práce a společenské otázky*. ISSN 1801-6790. Dostupné z: <http://socialnirevue.cz/item/eticky-kodex-socialnich-pracovniku-ceske-republiky>
36. STERN, M., L. RUGGERI, A. MANCUSI, et al., 2008. Survival after T cell-depleted haploidentical stem cell transplantation is improved using the mother as donor [online]. [cit. 2017-03-29] In: *Blood*. 112(7), 2990-2995. DOI: 10.1182/blood-2008-01-135285. ISSN 0006-4971. Dostupné z: <http://www.bloodjournal.org/cgi/doi/10.1182/blood-2008-01-135285>

## **11 Seznam příloh**

**Příloha č. 1 – Hippokratova přísaha**

## 12 Seznam zkratek

ATB	- Antibiotikum
BMI	- Body mass index
BMDW	- Bone Marrow Donors Worldwide
CŽK	- Centrální žilní katetr
CMV	- Cytomegalovirus
ČNRDD	- Český národní registr dárců dřeně
ČRDKB	- Český registr dárců krvetvorných buněk
EKG	-elektrokardiografie
FN	- fakultní nemocnice
G-CSF	- granulocyte-colony stimilating factor
GvHD	- graft versus host disease
GvL	- graft versus leukemiaHLA- human leukocyte antigens
RTG	- rentgen
SC	- stem cells

## **Příloha č. 1 – Hippokratova přísaha**

(Pavlíček, 2006)

*Přisahám a volám Apollóna lékaře a Asklépia a Hygieiu a Panakín a všechny bohy a bohyně za svědky, že budu tuto smlouvu a přísahu dle svých možností a dle svého svědomí dodržovat. Toho, kdo mě naučil umění lékařskému, budu si vážit, jako svých rodičů a budu ho ze svého zajištění podporovat. Když se dostane do nouze, dám mu ze svého, stejně jako i jeho potomkům dám a budou stejní jako moji bratři. Pokud znalosti tohoto umění (lékařského) zatouží, budu je vyučovat zdarma a bez smlouvy. Seznámím své syny a syny svého učitele a všechny ustanovené a na lékařský mrav přísahající s předpisy, přednáškami a se všemi ostatními radami. Jinak však s nimi neseznámím nikoho dalšího. Lékařské úkony budu konat v zájmu a ve prospěch nemocného, dle svých schopností a svého úsudku. Vystříhám se všeho, co by bylo ke škodě a co by nebylo správné. Nepodám nikomu smrtící prostředek, ani kdyby mne o to kdokoli požádal, a nikomu také nebudu radit (jak zemřít). Žádné ženě nedám prostředek k vyhnání plodu. Svůj život uchovám v čistotě a bohabojnosti, stejně tak i své lékařské umění. Nebudu (lidské tělo) řezat, ani ty, co trpí kameny, a tento zákrok přenechám mužům, kteří takovéto řemeslo provádějí. Do všech domů, kam vstoupím, budu vstupovat ve prospěch nemocného, zbaven každého vědomého bezpráví a každého zlého činu. Zvláště se vystříhám pohlavního zneužití žen i mužů, svobodných i otroků. Cokoli, co při léčbě i mimo svou praxi ve styku s lidmi uvidím a uslyším, co nesmí se sdělit, to zamlčím a uchovám v tajnosti.*

*Když tuto přísahu dodržím a neporuším, nechť ve svém životě i ve svém umění skromně dopředu postoupím. Tak získám si vážnost všech lidí po všechny ty časy. Když ale zákazy přestoupím a přísahu poruším, nechť stane se pravý opak.*