Zdravotně sociální fakulta
Faculty of Health and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Katedra ošetřovatelství a porodní asistence

Bakalářská práce

Specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupující vyšetření kostní dřeně

Vypracoval: Marie Čoudková
Vedoucí práce: Mgr. Lucie Rolantová, Ph.D.

České Budějovice 2014

Abstrakt

Hematologie je lékařský obor, který se zabývá studiem krevních buněk z hlediska jejich morfologie, kvantity a funkce. Klinická hematologie sleduje odchylky v krvi pacienta od daného fyziologického stavu a tím pomáhá diagnostikovat různá onemocnění. V hematologii se využívá několik vyšetřovacích metod a jednou z nich je aspirační a bioptické vyšetření kostní dřeně. Kostní dřeň je krvetvorná tkáň, která denně produkuje velké množství krevních elementů. Jestliže nedochází ke správné a dostatečné tvorbě těchto buněk, může dojít k ohrožení života takto postiženého člověka. Pokud je zasažena funkce kostní dřeně, hrozí nemocnému především závažné infekce, riziko chudokrevnosti nebo sklon ke krvácení. Kostní dřeň se vyšetřuje při podezření na některá hematologická nebo onkologická onemocnění, a proto má velmi důležitou úlohu v jejich diagnostice. Provádí se i při dlouhotrvající horečce neznámého původu, zejména u lidí, kterým špatně funguje imunitní systém. K odběru kostní dřeně se používají vyšetřovací metody, a to aspirační punkce a perkutánní trepanobiopsie kostní dřeně. Tato vyšetření poskytují informace o stavu a schopnosti produkce krevních buněk kostní dření. Nedílnou součástí vyšetření je specifická ošetřovatelská péče, kterou poskytuje sestra.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících vyšetření kostní dřeně. Z velké části se věnuje metodám odběru kostní dřeně, informovanosti nemocných o vyšetření kostní dřeně, ošetřovatelské péči u pacientů po výkonu a roli sestry na hematologické ambulanci.

Teoretická část práce je v úvodu zaměřena na fyziologii kostní dřeně a obor hematologie. Další kapitoly zahrnují indikaci k vyšetření kostní dřeně, hematologická a onkologická onemocnění, aspirační punkci kostní dřeně nebo perkutánní trepanobiopsii kostní dřeně. Velká část práce se podrobněji zabývá aspirační punkcí kostní dřeně, postupem při výkonu a ošetřovatelskou péčí. Důkladně se také věnuje perkutánní trepanobiopsii kostní dřeně, kde je zmiňován význam vyšetření a následný postup při odběru kostní dřeně. V závěru teoretické části je zmíněn odběr krvetvorných buněk z periferní krve.

Cílem bakalářské práce bylo zjistit specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících vyšetření kostní dřeně. Byly zvoleny tyto výzkumné otázky: Jaká jsou specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících trepanobiopsii? Jaká jsou specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících aspirační (sternální) punkci? Jaká je příprava a asistence sestry u vyšetření kostní dřeně? Jaké role plní sestra u vyšetření kostní dřeně? Jaká je informovanost pacientů o vyšetření kostní dřeně?

Praktická část práce obsahuje výsledky kvalitativního šetření, které se uskutečnilo na základě polostandardizovaného rozhovoru. Výsledné rozhovory byly zaznamenány písemným přepisem a následně zpracovány technikou otevřeného kódování. Výzkumný soubor tvořilo 6 sester pracujících na hematologických ambulancích a 6 pacientů, kteří podstoupili vyšetření kostní dřeně.

Z výsledků vyplývá, že důvodem k odběru kostní dřeně je zjištění a stanovení správné lékařské diagnózy. Odpovědi pacientů nám dokazují, že odběr kostní dřeně mohou podstoupit i pacienti, kteří jsou opakovaně léčeni, a proto podstupují kontrolní odběry. Dále nám vyšlo najevo, že pacienti jsou informováni ohledně vyšetření kostní dřeně lékařem i sestrou na hematologické ambulanci. Dodatečně jsou pak pacienti informováni na sálku, kde odběr kostní dřeně probíhá. Z šetření vyplynulo, že většina pacientů si další informace ohledně vyšetření kostní dřeně vyhledává pomocí internetu nebo knih. Sestry se na hematologické ambulanci nejčastěji setkávají s různými onkologickými a hematologickými diagnózami. Odpovědi sester poukazují na to, že se kostní dřeň vyšetřuje dvěma základními metodami. Mezi ně patří aspirační (sternální) punkce a perkutánní trepanobiopsie kostní dřeně. Každá z těchto metod je významným vyšetřením v oboru hematologie. Důležitou součástí vyšetření je příprava a asistence sestry při odběru kostní dřeně. Sestra zajišťuje přípravu pacienta na vyšetření, přípravu pomůcek pro vyšetření, dokumentaci výkonu, asistenci lékaři během vyšetření, správný nátěr vzorku kostní dřeně a jeho transport do laboratoře a také ošetřovatelskou péči o pacienta po vyšetření. Odpovědi sester i pacientů dokazují, že role sestry u vyšetření kostní dřeně je velmi důležitá. Sestra pomáhá pacientům zmírnit strach z vyšetření a je jim velkou psychickou oporou.

Vzhledem ke zjištěným výsledkům, byla jako součást práce navržena informační brožura (viz příloha č. 5) určená zejména pro pacienty, kteří podstupují vyšetření kostní dřeně. Informační brožura bude nabídnuta k praktickému použití na hematologických ambulancích.

Klíčová slova: kostní dřeň, vyšetření kostní dřeně, aspirační punkce, trepanobiopsie, sestra, ošetřovatelská péče, pacient, informovanost

Abstract

Haematology is a medical field. It is the study ofblood cells. It studies blood cells from the point of their morphology, quantity and function. The clinical haematology focuses on the irregularities in a patient´s blood and studies how the irregularitiesdiffer from the patient´s normal physiological condition. Due to this work haematology can help with diagnosis of other diseases. In haematology many investigative methods are used. One of them is aspiration and biopsy of bone marrow which is a hematopoietic tissue daily producing a large number of blood cells. Unless the formation of blood cells is sufficient enough, the disabled person may be at risk of their life. When the function of bone marrow is affected the patient may be impinged by serious infections, anemia risk or bleeding tendency. Bone marrow is examined for suspicion of haematological or oncology illnesses. Therefore, it has a very important rolein diagnosis of these. It is performed bya prolonged fever, mainly among the people who have a bad immune system. For blood collection are used investigative methodswhich consist ofaspiration and percutaneous bone marrow biopsy. These physical examinations provide some pieces of information about the condition and the ability of the blood cells´ production of bone marrow. Very important part of this physical examination is a specific nursing care.

This bachelor ´s thesis is focused on the specific nursing care of the patients who undergo the examinations of bone marrow. This thesis mainly includes the methods of bone marrow harvest, how the patients are informed about the examination of bone marrow,the patients´ nursing care after the operation and the role of a nurse at the haematological ward.

The introduction of the theoretical part involves physiology of bone marrow and the study of haematology. The other parts discuss indication for bone marrow examination, haematological and oncological illnesses, bone marrow aspiration or percutaneous biopsy of bone marrow. The large part of the thesis deals with bone marrow aspiration, the process of the operation and the nursing care. It also focuses on percutaneous biopsy of marrow bone where the meaning of the examination and the process of bone marrow harvest operation are explained. At the end of the theoretical

part a collection of hematopoietic stem cells from particular peripheral blood in mentioned.

The aim of the bachelor thesis was to find out certain specifics of nursing care of the patients who undergo the examination of bone marrow. The following research questions were selected: What are the specifics of nursing care of the patients who undergo trepanobiopsy? What are the specifics of the patients who undergo aspiration (sternal puncture)? What are a preparation and assistance of a nurse during the examination of bone marrow? Which roles does the nurse have during the examination of bone marrow? How are the patients informed about the bone marrowexamination?

The practical part includes results from a quantitative survey which was a semi-structured interview. The resulting interviews were written and then were processed by a certified coding technique. The research group comprised six nurses working in the haematological ward and six patients who have undergone the examination of bone marrow.

From these results it is obvious that the reason for bone marrow harvest may be detected and further determined for the right diagnosis. The patients´ responses give us a proof that the patients repeatedly treated may undergo the bone marrow harvest and thus they go for check-ups. It also came out as apparent that the patients are informed regarding the bone marrow harvest by both doctor and nurse at the haematological ward. The patients are then additionally informed at the operating room where the bone marrow harvest is carried out. From the surveys it was also found out that the majority of the patients look up more information about the bone marrow examination on the internet or in books. The haematological ward nurses most frequently come in contact with a variety of oncological and haematological diagnoses. The nurses´ responses point to the fact that bone marrow is being treated through two different methods, including aspiration (sternal puncture) and trepanobiopsy. Each of these methods is a significant way in the field of haematology. An important part of the examination is a nurse´s preparation and her assistance during the bone marrow harvest. The nurse provides the patient with a pre-examination preparation, ensures the correct swab sample of bone marrow is taken and transported to the laboratory and also provides post-examination

care. The responses of both the nurses and the patients prove that the nurse´s role is an important one. The nurse helps to reduce the patients´ fear of their examination and is a mental support to them as well.

Regarding the gathered results, an information brochure was put forward as a part of the thesis (see Annex number 5) and was oriented especially at patients undergoing the bone marrow examination. The brochure will be proposed for practical use at haematological wards.

Keywords: bone marrow, the examination of bone marrow, aspiration, trepanobiopsy, a nurse, a nursing care, a patient, know-how

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených 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 – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich 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 kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 11.8.2014 .....

Marie Čoudková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat své vedoucí práce, Mgr. Lucii Rolantové, Ph.D., za její trpělivost, odborné vedení a cenné rady během vypracování této bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat všem respondentům za jejich ochotu při poskytování rozhovoru. Velké poděkování patří i mé rodině, která mi byla oporou při mém studiu.

Obsah

ÚVOD 13

1 SOUČASNÝ STAV 14

1.1 Kostní dřeň 14

1.2 Hematologie 15

1.3 Indikace k vyšetření kostní dřeně 16

1.4 Hemato-onkologická onemocnění 17

1.4.1 Akutní leukémie 17

1.4.2 Pravá polycytémie 18

1.4.3 Lymfomy 18

1.4.4 Myelodysplastický syndrom 19

1.4.5 Aplastická anémie 20

1.5 Punkce kostní dřeně aspirací 21

1.5.1 Postup při výkonu z hrudní kosti 22

1.5.2 Ošetřovatelská péče u sternální punkce 22

1.5.3 Postup při výkonu ze spina iliaca posterior superior 24

1.6 Perkutánní trepanobiopsie kostní dřeně 24

1.7 Odběr krvetvorných buněk z periferní krve 27

2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY 29

2.1 Cíl práce 29

2.2 Výzkumné otázky 29

3 METODIKA 30

3.1 Popis metodiky 30

3.2 Charakteristika výzkumného souboru 31

4 VÝSLEDKY 32

4.1 Identifikační údaje sester 32

4.2 Identifikační údaje pacientů 33

4.3 Seznam kategorií a podkategorií – sestry (S) 34

4.4 Seznam kategorií a podkategorií – pacienti (R) 45

5 DISKUZE 51

6 ZÁVĚR 59

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ 61

8 PŘÍLOHY 64

Seznam použitých zkratek

ALL – akutní lymfoblastická leukémie

AML – akutní myeloidní leukémie

FISH – fluorescenční in situ hybridizace, vyšetřovací metoda genetiky

MDS – myelodysplastický syndrom

PBSC – peripheral blood stem cells – periferní kmenové buňky

ÚVOD

Během své praxe v nemocnici i mimo ní jsem měla možnost setkat se s pacienty, kteří podstoupili vyšetření kostní dřeně. Někteří pacienti však neznali význam tohoto vyšetření, anebo si neuměli představit, co takové vyšetření obnáší. Zaujalo mě to natolik, že jsem se začala blíže zajímat o vyšetření kostní dřeně, jehož nedílnou součástí je ošetřovatelská péče. Rozhodla jsem se proto použít výše uvedené téma pro svou bakalářskou práci.

Kostní dřeň je krvetvorná tkáň, která denně produkuje velké množství krevních elementů, mezi které patří červené a bílé krvinky a krevní destičky. Pokud nedochází ke správné a dostatečné tvorbě těchto buněk, může nastat ohrožení života takto postiženého člověka. Jestliže má nemocný postiženou funkci kostní dřeně, hrozí mu především závažné infekce, riziko chudokrevnosti nebo sklon ke krvácení. V těchto případech je důležité podstoupit vyšetření kostní dřeně. To se provádí při podezření na některá hematologická nebo onkologická onemocnění, a proto má velmi důležitou úlohu v jejich diagnostice. Může se však provádět i při dlouhotrvající horečce neznámého původu, zejména u lidí, kterým špatně funguje imunitní systém, kdy může toto vyšetření odhalit cizí mikroorganismy.

K vyšetřování a odběru kostní dřeně se používají základní metody, a to aspirační punkce a trepanobiopsie kostní dřeně. Tato vyšetření poskytují informace o stavu a schopnosti produkce krevních buněk kostních dření. Nedílnou součástí tohoto vyšetření je specifická ošetřovatelská péče, kterou poskytuje sestra. Sestra vykonává několik aktivit podle svých kompetencí a odborných znalostí. Zajišťuje přípravu pacienta na vyšetření, přípravu pomůcek pro vyšetření, dokumentaci výkonu, asistenci lékaři během vyšetření, správný nátěr vzorku kostní dřeně a jeho transport do laboratoře a také ošetřovatelskou péči o pacienta po vyšetření.

Je také zapotřebí, aby každý pacient, který podstoupí vyšetření kostní dřeně, byl dobře informovaný. Každý pacient by měl znát podstatu a význam svého vyšetření. U vyšetření kostní dřeně by měl být kladen důraz na požadovanou přípravu pacienta, průběh vyšetření a ošetřovatelskou péči o pacienta.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Kostní dřeň

Kost je tvrdá bílá pojivová tkáň, která má podpůrnou a ochrannou funkci. Dle Čiháka (2011) se kost skládá jako ostatní pojiva z buněk a z mezibuněčné hmoty. Mezibuněčná hmota kosti obsahuje složku ústrojnou a neústrojnou (minerální). Ta vytváří kosti tvrdost a pevnost kvůli zachování určité pružnosti. Kost je orgán, který je složen ze tří složek, a to z okostice (periostu), hutné (kompaktní) tkáně a kostní dřeně. Pod kompaktní tkání se nachází houbovitá trámčitá kost, *spongióza*, v níž je dřeňová dutina, která obsahuje kostní dřeň (Elišková, 2006; Dylevský, 2007).

Kostní dřeň, *medulla ossium*, se nachází uvnitř diafýz a také v otvorech mezi trámečky spongiózní (houbovité) kostní tkáně epifýz i krátkých kostí. Je tvořena jemným síťovým vazivem s hojným počtem vazivových buněk a s bohatě větvenou sítí cév. Sítě vláken jsou vyplněny tekutinou, která obsahuje kmenové buňky, krevní buňky v různých stupních zrání a zdroje nezbytné pro tvorbu buněk jako železo, vitamin B12 a kyselinu listovou. Kostní dřeň tvoří všechny typy krvinek - červené krvinky (erytrocyty), které slouží k přenosu kyslíku, bílé krvinky (leukocyty), jež slouží k obranyschopnosti našeho organismu proti infekci a krevní destičky (trombocyty) sloužící k zastavení krvácení. Část krevních buněk se tvoří i mimo kostní dřeň, a to v lymfatických uzlinách (Merkunová, 2008; Čermák, 2012).

Kostní dřeň je měkká tkáň, jejíž vzhled a stavba se mění podle toho, jedná-li se o červenou, žlutou nebo šedou dřeň.

Červená kostní dřeň, *medulla ossium rubra*, je orgán krvetvorby, který převládá v dětství a mládí. Skládá se ze sítě retikulárních vláken, která jsou prostoupena širokými krevními vlásečnicemi, kterými zde vstupují krevní buňky a destičky. V síti jsou uschovány výchozí buňky všech základních typů bílých i červených krvinek, krevních destiček kostních buněk a krevní buňky v různé fázi zralosti. Červená kostní dřeň je krvetvorný orgán a po narození je také jediným místem, kde vznikají všechny typy krvinek. Dle Dylevského (2009) během růstu červené dřeně ubývá a ve věku okolo 20 let je krvetvorba lokalizována především v hrudní kosti a také v houbovité kostní tkáni

(spongióze) kloubních konců dlouhých či krátkých kostí. Poměrně ve vysokém věku se krvetvorba uchovává v žebrech, plochých kostech lebky, pánve a ve výběžcích a hranách dlouhých kostí. Postupně je červená kostní dřeň nahrazována žlutou kostní dření (Rokyta, 2006).

Žlutá kostní dřeň, *medulla ossium flava*, se tvoří z červené dřeně. Síť retikulárních vláken červené dřeně je postupně infiltrována tukovými buňkami. Červená dřeň se začíná měnit na tukové vazivo. Žlutá kostní dřeň představuje i určitou energetickou rezervu organismu, jelikož dochází k silné vaskularizaci a množství tukových buněk vyplňuje téměř celé dřeňové dutiny všech kostí. V pozdním věku začíná být žlutá kostní dřeň nahrazována tzv. šedou dření.

Šedá kostní dřeň, *medulla ossium grisea*, vzniká ze žluté dřeně ztrátou tuku. Jde o vazivo průsvitného vzhledu, které zůstává ve dřeňových dutinách po úbytku tukových buněk (Čihák, 2011).

Dle Doubkové (2012) tvoří kostní dřeň ve svém celku velký orgán, který váží asi 2600 g, z toho červená dřeň kolem 1300 g. I když se dřeň nachází v mnoha kostech, reaguje na podněty jako orgán jednotný.

1.2 Hematologie

„Hematologie je oborem, který se zabývá chorobami postihujícími buněčné složky krve i koagulační a hemostatický systém.“ (Češka, 2010, s. 656) Hematologie je lékařský obor, který se zabývá studiem krve a chorobami bílých a červených krvinek a krevních destiček. K hematologickým chorobám patří nádorová onemocnění, která vznikají v lymfatických uzlinách a řadí se sem i poruchy srážení krve. Hematologie se zabývá studiem krevních buněk z hlediska jejich morfologie, kvantity a funkce. Zabývá se také srážlivostí krve se všemi faktory, které se na srážení podílejí. Hematologické vyšetření je velmi podstatnou složkou vyšetření, bez kterého se neobejde žádný lékař, a proto má každá nemocnice oddělení klinické hematologie. Klinická hematologie sleduje odchylky v krvi pacienta od daného fyziologického stavu a tím pomáhá diagnostikovat různá onemocnění. V některých případech se může již na základě

hematologických vyšetření stanovit přesná diagnóza (Abeceda lékařů, 2013). Na hematologii jsou nejčastěji léčeni pacienti s anémiemi, dále pacienti s onkologickými onemocněními krvetvorné tkáně (leukémie) a tkáně lymfatické (lymfomy). Vyskytují se i onemocnění poruchy krevní srážlivosti (trombocytopenie a trombocytopatie, koagulopatie, hemofílie). V dospělosti cirkuluje tělem kolem 60 ml krve na kg hmotnosti, což je zhruba 4–6 litrů krve. Krev je složena přibližně ze 45 % z buněčných elementů. V plochých kostech je v dospělosti lokalizována krvetvorba a podle současných znalostí je předpokladem existence pluripotentní kmenové buňky. Z této kmenové buňky vznikají dvě větve lymfoidní a myeloidní. Regulaci krvetvorby zajišťují jednak hematopoetické růstové faktory, ale i mezibuněčné interakce v hematopoetické tkáni. V hematologii se využívá několik vyšetřovacích metod - např. vyšetření krevního obrazu, koagulační a imunologické vyšetření, aspirační vyšetření, bioptické vyšetření, molekulárně biologické a cytogenetické metody (Češka, 2010; Vitalion, 2012a).

1.3 Indikace k vyšetření kostní dřeně

Vorlíček (2006) ve své knize Klinická onkologie pro sestry píše, že kostní dřeň je krvetvorná tkáň, která denně produkuje velké množství krevních elementů, mezi které patří červené a bílé krvinky a krevní destičky. Pokud nedochází ke správné a dostatečné tvorbě těchto buněk, může nastat ohrožení života u takto postiženého člověka. Jestliže má nemocný postiženou funkci kostní dřeně, hrozí mu především závažné infekce, riziko chudokrevnosti nebo sklon ke krvácení. K vyšetření kostní dřeně je nemocný posílán na nejbližší hematologickou ambulanci (Adam, 2007).

Kostní dřeň se vyšetřuje při podezření na některá hematologická nebo onkologická onemocnění, a proto má velmi důležitou úlohu v jejich diagnostice. Mezi tato onemocnění zahrnujeme např. leukémii, myelodysplastický syndrom, mnohočetný myelom, lymfomy, některé typy anémií, poruchy krvetvorby se snížením počtu bílých a červených krvinek a destiček v krvi či jiná nádorová onemocnění. Vyšetření kostní dřeně se může provádět i při dlouhotrvající horečce neznámého původu, zejména u lidí,

kterým špatně funguje imunitní systém, kdy může toto vyšetření odhalit cizí mikroorganismy (Vitalion, 2012b; Lymfom Help, 2013).

1.4 Hemato-onkologická onemocnění

1.4.1 Akutní leukémie

„Akutní leukémie je zhoubné nádorové onemocnění vycházející z nekontrolovaného bujení nezralých krvetvorných buněk v kostní dřeni – tzv. blastů.“ (Vokurka, 2008, s. 7) Akutní leukémie se dělí podle původu nádorové buňky na akutní myeloidní leukémii (AML) a akutní lymfoblastickou leukémii (ALL). AML se rozvíjí z myeloblastů, které za normálních podmínek vyzrávají ve zdravé granulocyty, erytrocyty či trombocyty. ALL se rozvíjí z lymfoblastů, ze kterých za normálních podmínek vyzrávají lymfocyty. Jedná se o velmi zhoubná onemocnění s agresivním rychlým průběhem u neléčených pacientů a s možností přežití jen několika týdnů, maximálně měsíců. Avšak při intenzivní několikaměsíční léčbě existuje i poměrně vysoká šance na uzdravení, či alespoň výrazné prodloužení pacientova života. Příčinu tohoto onemocnění nelze u naprosté většiny pacientů určit. Akutní leukémie se může rozvinout s odstupem měsíců či let po léčbě cytostatiky, po aktinoterapii nebo vlivem chemikálií, např. benzenu, toluenu. Zvláště AML může vzniknout i přechodem z jiného onemocnění krvetvorby, jako je například myelodysplastický syndrom (MDS).

K dosažení úspěšné léčby je základem zajištění kvalitní diagnostiky včetně genetických vyšetření. Nejdříve se pacientovi vyšetří krev a při podezření na leukémii pak i kostní dřeň, která se vyšetřuje aspirací. Mikroskopické vyšetření a průtoková cytometrie (FACS) prokáže, že došlo ke zmnožení blastů, které utlačují zdravou krvetvornou tkáň. Pro stanovení diagnózy akutní leukémie je nutný výskyt minimálně 20 % blastů v kostní dřeni. Pak dojde k přesnému zařazení leukémie do některé z rizikových podskupin a poté následná volba odpovídajícího léčebného postupu. Nedílnou součástí komplexní péče je včasné vyhledání dárce krvetvorných buněk pro případné zajištění alogenní transplantace. U pacientů ve věku nad 60 let lze akutní

leukémii obecně považovat za velmi nepříznivé onemocnění, které má omezené možnosti léčby (Vokurka, 2008).

1.4.2 Pravá polycytémie

„Polycythaemia vera je nádorové onemocnění, při kterém dochází v kostní dřeni k nekontrolovatelnému množení buněk celé červené krevní vývojové řady – od blastů po zralé erytrocyty.“ (Vokurka, 2008, s. 25) Pravá polycytémie, nebo-li polycythaemia vera, patří mezi onemocnění s velmi pozvolným několikaletým průběhem, kde nevyšší riziko pro takto nemocného představují trombotické komplikace. Ovšem ne každý pacient, který má vyšší hodnoty červeného krevního obrazu (červené krvinky, hematokrit, hemoglobin), musí mít pravou polycytémii.

Před konečným stanovením diagnózy je nutné vyloučit jiná interní onemocnění, např. kardiopulmonální a ledvinná onemocnění, která mají podobné laboratorní projevy. Stanovení diagnózy probíhá na základě hodnot krevního obrazu, vyšetření aspirátu dřeně, trepanobiopsie a dalších speciálních vyšetření. Vyšetření kostní dřeně prokáže většinou velmi bohatou kostní dřeň s výrazným zastoupením erytropoézy (vývojová řada erytrocytů). Důvodem k zahájení léčby jsou zejména příznaky nemoci a také vysoké počty krvinek, které zjistíme krevním odběrem. Základním léčebným postupem je venepunkce, kterou můžeme bezpečně a účinně snižovat celkovou masu červených krvinek. Dále je doporučována léčba hydroxyureou s ohledem na věk, projevy nemoci a rizikové faktory trombózy nebo krvácení. U mladších pacientů (do 50 let) se praktikuje zejména léčba interferonem a kyselinou acetylsalicylovou. V poslední době se objevují případy, že přežití nemocných s pravou polycytémií (jsou-li léčeni) se neliší od lidí, kteří tuto nemoc nemají. Závažným problémem však mohou být komplikace spojené s tímto onemocněním, zvláště trombózy (Doubek, 2009; Vokurka, 2008).

1.4.3 Lymfomy

Lymfomy jsou nádory, které vycházejí z nekontrolovatelného bujení lymfatických buněk, které zodpovídají za imunitu a postihují nejen lymfatické uzliny, ale i jakékoliv jiné orgány. Lymfomy obecně patří, až na několik výjimek, k nejlépe léčitelným zhoubným nádorům. Pokud v některých případech není možné plné

uzdravení nemocného, lze alespoň vhodným přístupem výrazně prodloužit a zkvalitnit jeho život. Nízce zhoubné lymfomy jsou onemocnění s pozvolným průběhem, které nemocného akutně neohrožují na životě, ale ve svém letitém průběhu vyžadují opakované léčebné postupy při opakovaném návratu nádoru. Obvykle je lze vyléčit pouze alogenní transplantací krvetvorných buněk. Vysoce zhoubné agresivní lymfomy ohrožují život neléčeného nemocného i v průběhu několika týdnů či měsíců. Na druhé straně, pokud je nemocný dostatečně intenzivně léčen, může dojít k úplnému vyléčení i bez transplantace. Například Hodgkinský lymfom představuje kolem 20 % všech lymfomů a je samostatným a přesně definovaným onemocněním. Nehodgkinské lymfomy jsou však pestrou skupinou s nízkou i vysokou malignitou nádorů. Hodgkinsův lymfom postihuje spíše mladé pacienty. Nádorové pakety (srůsty) uzlin se nacházejí převážně v oblasti hrudníku, krku a podpaží. Je to systémové nádorové onemocnění lymfatické tkáně, které postihuje lymfatické uzliny, ale i jiné orgány s lymforetikulární tkání. Základem úspěšné léčby je kvalitní diagnostika, která umožní přesné pojmenování lymfomu a následně pak vhodně zvolená léčba, která zahrnuje chemoterapii, imunoterapii, aktinoterapii a v některých případech i autologní nebo alogenní transplantaci krvetvorných buněk (Vokurka, 2008; Pecka, 2006).

1.4.4 Myelodysplastický syndrom

„Myelodysplastický syndrom je onemocnění s porušenou tvorbou a vyzráváním krvinek, které vede k jejich nedostatku, poruše funkcí a riziku přechodu v akutní leukémii.“ (Vokurka, 2008, s. 69) Myelodysplastický syndrom (MDS) se převážně vyskytuje u starších pacientů a má několik klinických i prognostických podskupin. MDS typu refrakterní anémie má spíše pozvolný až mnohaletý průběh, kdežto MDS typu refrakterní anémie s excesem blastů je velmi závažné onemocnění, většinou s několikaměsíčním přežíváním a velkým rizikem přechodu v akutní leukémii, pokud není včas zajištěna intenzivní léčba. Jediná možnost na uzdravení nemocného je transplantace krvetvorných buněk od dárce. Jestliže nemocní nemohou podstoupit transplantaci nebo intenzivní chemoterapii z důvodu jejich věku, nebo také ti, kteří mají málo rizikovou refrakterní anémii, jsou léčeni především pravidelnými transfúzemi. Ve většině případů nelze příčinu onemocnění MDS u daného pacienta vysledovat.

MDS se však může rozvinout s odstupem měsíců či let po předchozí léčbě cytostatiky, vlivem chemikálií, po ozáření či aktinoterapii. Ke stanovení diagnózy MDS je nutné zajistit odběr krve a následně kostní dřeně. Provádí se i další vyšetření, která přítomnost nemoci ověří. Základem je cytologické a genetické vyšetření aspirátu kostní dřeně (cytogenetika, FISH, molekulární genetika). Ve dřeni se nachází buňky s atypickým tvarem, jádrem a cytoplazmou. Průkazem genetických abnormalit se ještě více podpoří diagnóza MDS a tím umožní i bližší zařazení do některé z rizikových podskupin (Vokurka, 2008).

1.4.5 Aplastická anémie

„Aplastická anémie je onemocnění, při kterém dochází k celkovému útlumu krvetvorby, a tím k poklesu množství krvinek všech řad v periferní krvi.“ (Vokurka, 2008, s. 75) Dle Pecky (2006) patří aplastické anémie do skupiny heterogenních nemocí, kde dochází k pancytopenii v periferní krvi, která je následkem hypoplazie kostní dřeně se sníženou produkcí všech krevních elementů, bez přítomnosti primární choroby infiltrující či nahrazující kostní dřeň. Aplastická anémie sice nepatří mezi nádorová onemocnění krvetvorby, ale svojí rizikovostí se těmto agresivním chorobám podobá.

U některých pacientů postižených aplastickou anémií nelze odhalit příčinu, která způsobí útlum krvetvorby, jde o tzv. idiopatickou aplastickou anémii. Jindy může být příčinnou působení některých léků (např. chloramfenikol), chemických látek, virových infekcí, autoimunitní onemocnění, ale i těhotenství. Aplastickou anémii můžeme diagnostikovat u pacienta na základě výsledků vyšetření kostní dřeně (nezbytná je trepanobiopsie) a krevního obrazu. Zásadním pro diagnostiku je histologické vyšetření trepanobiopsie, které odhalí velmi chudou buněčnou tkáň krvetvorné kostní dřeně s úbytkem na 0–20 % (hypoplazie, aplazie), která je postupně nahrazována tkání tukovou. Při aspirátu dřeně (sternální punkci) je vyšetření nedostatečné, jelikož při aplastické anémii nelze prakticky dřeň nasát. Neléčená a těžká aplastická anémie s kritickým nedostatkem funkčních krevních buněk ohrožuje život nemocného závažným krvácením nebo infekcí. Velmi důležitá je podpůrná léčba a substituční léčba,

ale uplatňuje se hlavně léčba imunosupresivní. Nezastupitelné místo při postižení mladých pacientů či u těžkých recidivujících forem nemocí má i alogenní transplantace krvetvorných buněk. Důležité je vyhledávání vhodného dárce krvetvorných buněk již v okamžiku záchytu nemoci. Aplastická anémie je onemocnění, které má nepředvídatelný vývoj. V minulosti končilo téměř vždy fatálně, ale nyní se při rychlé a správné léčbě podaří zachránit až 80 % pacientů (Vokurka, 2008).

1.5 Punkce kostní dřeně aspirací

„Aspirační punkce kostní dřeně je předpokladem pro diagnostiku klonálních hematologických onemocnění (leukémie), pro hodnocení stavu krvetvorby (aplastická anémie) nebo pro přítomnost abnormálních buněk (metastázy v kostní dřeni).“ (Navrátil, 2008, s. 206) Je nezbytným doplňkem při sledování chorob krvetvorné tkáně a lymfatických uzlin. Aspirací kostní dřeně (sternální punkcí) lze získat dostatečné množství aspirátu pro morfologické, cytochemické, imunocytologické a cytogenetické vyšetření (Klener, 2006a).

Kostní dřeň můžeme získat aspirací z mnoha míst, např. ze *spina iliaca posterior superior* - lopaty kosti kyčelní nebo z hrudní kosti - *sterna*. Další místa (obratlové tělo atd.) jsou zpravidla v praxi nepoužitelná. Na některých pracovištích se kvůli určitému riziku a většímu dyskomfortu nemocného od aspirace ze sterna upouští.

Před odběrem kostní dřeně se nemocnému odebírá krev na vyšetření krevního obrazu a krevní srážlivosti. Na sternální punkci není žádná zvláštní příprava. Pacient může před výkonem jíst, pít i užívat své léky. Je důležité informovat lékaře o tom, zda-li má pacient nějaké alergie na anestetika či na jodovou dezinfekci, jaké léky nemocný užívá a zda nemá poruchy krevní srážlivosti. Lékař by měl být také informován o nynějších onemocněních či operacích, které se týkaly hrudníku (Vitalion, 2012c; Cetkovský, 2004).

1.5.1 Postup při výkonu z hrudní kosti

Dle Cetkovského (2004) je nemocný při vědomí detailně poučen o průběhu a možných komplikacích během výkonu a následně podepíše informovaný souhlas. Během výkonu je důležité dodržovat sterilní aseptickou techniku. Nejvhodnější místo vpichu v oblasti sterna je ve výši 2. nebo 3. mezižebří ve střední čáře. Provádí se v lokální anestezii, proto není výkon bolestivý, jen při odsávání kostní dřeně speciální jehlou může vyšetřovaný pociťovat nepříjemný tlak (Šafránková, 2006; Klener, 2006).

Odebraný vzorek kostní dřeně se rozetře na podložní sklíčka a ty se pak odesílají do příslušné laboratoře. Tyto preparáty se v laboratoři obarví a laborant je pak prohlíží pod mikroskopem, popřípadě se provádí jiná laboratorní vyšetření dřeně. Lékař je tak schopen zjistit zastoupení jednotlivých buněk ve dřeni a může takto odhalit abnormální buňky, např. buňky nádorové. Výsledek vyšetření je lékaři k dispozici zpravidla do několika dnů či do týdne (Vitalion, 2012c).

Po provedení sternální punkce není následný režim pacienta příliš náročný, místo je ošetřeno sterilním krytím a stlačeno, aby nedocházelo ke krvácení. Pacient musí ponechat sterilní krytí na místě vpichu 24 hodin, dokud se rána nezahojí. Pokud je výkon prováděn ambulantně, může pacient po půl hodině odejít domů. Nedoporučuje se daný den provádět namáhavé činnosti (Čermák, 2012).

1.5.2 Ošetřovatelská péče u sternální punkce

Dle Mikšové (2006) sestra vykonává několik aktivit podle svých kompetencí a odborných znalostí. Sestra zajišťuje přípravu pacienta na vyšetření, přípravu pomůcek pro vyšetření, dokumentaci výkonu, asistenci lékaři během vyšetření, správný nátěr vzorku kostní dřeně a jeho transport do laboratoře a také ošetřovatelskou péči o pacienta po vyšetření.

Aktivitou sestry před vyšetřením je příprava pacienta. Sestra pacientovi vysvětlí princip a podstatu vyšetření a také samotný význam tohoto vyšetření. Sestra dokáže objasnit přípravu a průběh vyšetření, seznámí pacienta s tím, jak se chovat po vyšetření a získá od pacienta souhlas s výkonem. Sestra musí umět používat vhodnou komunikaci a vlídnými slovy zmírnit obavy pacienta z vyšetření. Sdělí pacientovi veškeré informace

kdy a kde, se bude výkon provádět a oznámí, kdo bude přítomen u výkonu. Sestra dále vysvětlí pacientovi, jak dlouho bude výkon trvat a co může během sternální punkce očekávat, např. nepříjemný pocit při vpichu při provádění lokální anestezie, nepříjemný pocit při proniknutí jehly kostí či bolestivost při nasávání kostní dřeně. Sestra zhodnotí celkový stav pacienta a sleduje fyziologické funkce. Zajistí také hygienu místa vpichu a oholení místa vpichu u mužů. Důležité je, aby sestra zajistila vhodnou polohu pacienta při výkonu a pevný základ lůžka.

Sestra připraví vhodné pomůcky k vyšetření. Na sterilní stolek připraví sterilní soupravu pro punkci kostní dřeně: sterilní rukavice pro lékaře a sestru, perforovanou roušku, stříkačky k anestezii a nasátí kostní dřeně a sternální punkční jehlu (viz příloha č. 1). Dále sestra připraví ostatní pomůcky, jako jsou: tampony, čtverce, antiseptikum, lokální anestetikum, zkumavky a podložní sklíčka, sterilní fyziologický roztok k případnému zředění dřeně, náplast, nůžky a emitní misky. Během výkonu sestra i lékař provedou hygienickou dezinfekci rukou k minimalizaci nozokomiálních nákaz. Lékař pracuje ve sterilních rukavicích. Sestra zkontroluje připravené pomůcky a zhodnotí současný stav pacienta, zmírní jeho případné obavy z vyšetření, zajistí vyšetřovací polohu na zádech s mírným vypodložením hlavy polštářem, dokonale očistí místo vpichu a provede třífázovou dezinfekci kůže v místě vpichu. Sestra asistuje při provádění lokální anestezie a po dosažení účinku anestetik znovu provede dezinfekci místa vpichu, asistuje při manipulaci s punkční jehlou, během výkonu komunikuje s pacientem a sleduje jeho celkový stav. Při vytahování punkční jehly zajistí okamžité překrytí místa vpichu sterilním tamponem a přelepí náplastí. Sestra provede nátěr na podložní sklíčka a spolupracuje s laboratoří, kam se materiál odešle.

Po vyšetření sestra uloží pacienta do polohy vleže a doporučí mu asi 1–2 hodiny odpočinku v klidu na lůžku. Sestra zaznamenává nepříjemné pocity a stavy pacienta po vyšetření. Sleduje fyziologické funkce a celkový stav pacienta. Pravidelně kontroluje a zaznamenává jakékoliv změny místa vpichu (krvácení z místa vpichu, citlivost místa vpichu, tvorba hematomu) i několik dní po vyšetření. Sestra zajistí dekontaminaci použitých pomůcek. Pokud pacient pociťuje bolestivost v místě vpichu, dle ordinace

lékaře mu aplikuje analgetika. Sestra zaznamenává výkon do dokumentace (Mikšová, 2006).

1.5.3 Postup při výkonu ze spina iliaca posterior superior

Pokud je nemocný při vědomí, řádně jej poučíme o průběhu a možných komplikacích během výkonu. Nemocný musí podepsat informovaný souhlas s daným vyšetřením. Je nutné dodržovat během výkonu sterilní aseptická opatření.

Aspirační punkce kostní dřeně z lopaty kosti kyčelní se provádí v lokální anestezii po řádné dezinfekci označeného místa vpichu. Po vyčkání účinku anestezie se následně zavádí **příslušná aspirační jehla**, která se za stálého mírného tlaku zavede přes podkožní tkáň až k periostu. Po probodnutí perisotu, se jehla posune hlouběji do dřeňové dutiny asi o 5–15 mm. Když se odstraní mandrén, nasadí se příslušná stříkačka (10 či 20 ml) a rychle se aspiruje 1–2 ml kostní dřeně. Podle požadovaného množství odebírané dřeně se provádí i následná výměna stříkaček pro další plánovaná vyšetření. Po ukončení odběru se jehla odstraní a výkon končí ošetřením místa vpichu (Cetkovský, 2004).

1.6 Perkutánní trepanobiopsie kostní dřeně

„Trepanobiopsie kostní dřeně se provádí zpravidla z lopaty kosti kyčelní trepanobioptickou jehlou a slouží k histologickému vyšetření kostní dřeně.“ (Navrátil, 2008, s. 206) Provádí se v krátkodobé analgosedaci a lokální anestezii. K odběru kostní dřeně se používá speciální silnější jehla (Jamshidiho), kterou lze získat vzorek ve formě válečku (tkáň kostní dřeně) o délce 10–15 mm. Vzorek kostní dřeně se vloží do fixačního roztoku a odesílá se na histologické vyšetření (Šafránková, 2006; Navrátil, 2008). Současně se může odebrat materiál pro cytogenetické, cytologické, molekulárněbiologické, kultivační a imunocytologické vyšetření. Histologické vyšetření lépe informuje o poměrech hematopoézy a na rozdíl od vyšetření aspirátu popíše i strukturu kostní dřeně. Perkutánní trepanobiopsie se indikuje u cytopenií, myeloproliferací a u maligních lymfomů, kde se doporučuje bilaterální biopsie (Klener,

2006).

Kostní dřeň můžeme získat trepanobiopsií z lopaty kosti kyčelní, kde se k provedení trepanobiopsie volí obvykle anatomicky vhodné místo, tedy tzv. *spina iliaca posterior*, méně často *anterior*. Odběr vzorku ze ***spina iliaca posterior superior*** je považováno za nejbezpečnější místo odběru.

Před výkonem se nemocnému odebírá krev na vyšetření krevního obrazu a krevní srážlivosti, jelikož je velmi podstatné znát počet krvinek, hlavně krevních destiček. Důležité je informovat lékaře o alergiích nemocného na některé látky, a to především na anestetika. Nemocný má být poučen o průběhu vyšetření a možných komplikacích. Také musí podepsat informovaný souhlas s výkonem. Nezbytně nutné je dodržovat sterilní aseptická opatření po celou dobu výkonu. Trepanobiopsie se provádí v neuroleptanalgezii za přítomnosti anesteziologa či intenzivisty (Cetkovský, 2004; Čermák, 2012).

Nemocného uložíme do polohy *na břiše*, výjimečně se zákrok může provádět v poloze na druhém boku. Provede se *identifikace místa* palpací, *označí* se *místo výkonu* a provede se *dezinfekce místa*. Všechny pomůcky musí být připraveny na *sterilním stolku*. Důležitá je asistence zkušené sestry. Místo provedení výkonu je kryto *sterilní rouškou*. Lékař si obleče *sterilní rukavice* a provede *lokální anestezii* a současně se vyšetření provádí v intravenózní analgosedaci, kterou provádí anesteziolog. Po vyčkání účinku anestezie cca 3–5 minut se provede v místě předpokládaného výkonu 2–3 mm dlouhá incize kůže skalpelem. Řez kůží je důležitá součást výkonu, bez níž dochází při trepanobiopsii k nežádoucím pohybům kůže. Před trepanobiopsií se může provádět aspirace kostní dřeně, pokud jsou plánované nátěry pro cytologické vyšetření dřeně (Cetkovský, 2004).

Výkon se provádí **příslušnou trepanobioptickou jehlou** (viz příloha č. 2). Trepanobiotická jehla se zavádí v jiném úhlu než jehla aspirační. Pokud byla před provedením trepanobiopsie provedena aspirace kostní dřeně, místo vpichu jehly do perisotu by mělo být alespoň 10 mm od místa, kde byla provedena aspirace. Někteří upřednostňují nejdříve provést trepanobiopsii a až následně aspiraci dřeně, jelikož se obávají, že se aspirací změní celularita dřeně a dojde k arteficiálně vyrobené

hypocelularitě histologického vzorku. Tím, že se dodrží odstup trepanobioptické jehly alespoň o 10 mm od místa vpichu aspirace, se tyto obavy odstraní. Nevýhodou provedení trepnobiopsie v pořadí jako první a aspirace až následně je, že dochází k většímu riziku vzniku hematomu anebo může rána po předešlém vpichu krvácet a tím zůstává místo u rizikových nemocných nepřehledné.

Trepanobioptická jehla je zaváděna za pomoci střídavých *rotujících pohybů* ve směru a proti směru hodinových ručiček (v rozsahu zápěstí) pod stálým mírným tlakem až k *periostu*. Po proniknutí kompaktou (vymizení odporu), tedy dosažení dřeňové dutiny, se *odstraní mandrén* a za pomocí týchž rotačních pohybů a jemného tlaku se zavede trepanobioptická jehla *ještě další 2–4 cm* do kosti. Když se používají starší typy jehel, je následně nutné opakovanými rotačními pohyby dopředu a dozadu „vyviklávat" celý vzorek do stran a zajistit, aby se *vzorek* „vylomil" *a zůstal v Yamshidiho jehle*. Novější typy jehel mají zařízení, které po dosažení dostatečné hloubky vzorek zafixují, a proto není nutností opakovaně s jehlou hýbat, aby se vzorek vylomil a zůstal v jehle. Po odebrání vzorku se jehla odstraní z dutiny opatrným vytažením. Při odstraňování jehly drží někteří lékaři palec na ústí jehly, jiní zase nasadí stříkačku a tím vyvíjejí mírný podtlak a zabraňují ztrátě vzorku.

Vzorek získáme z jehly za použití nástroje, který je dodávaný v trepanobioptickém setu, když se zasune do konce, jímž byl vpich prováděn. Jestliže dochází k protlačování vzorku z opačného konce přes zúžení ústí Yamishidiho jehly, může dojít k poškození vzorku. Biopsie se vkládá do příslušné zkumavky s fixačním médiem a je odeslána na histologické vyšetření, které na rozdíl od vyšetření aspirátu popíše i strukturu kostní dřeně (Cetkovský, 2004; Češka, 2010).

Aspirovaný vzorek kostní dřeně i vzorek získaný trepanobiopsií jsou vyšetřovány pod mikroskopem odborníky z oboru hematologie nebo patologie. Cílem vyšetření vzorku je posouzení fibrózní struktury, počtu, velikosti a tvaru buněk, poměru zralých a nezralých buněk v kostní dřeni. Tímto vyšetřením je možno určit typ a závažnost onemocnění. Podle toho, na jaké onemocnění má lékař podezření, mohou být ze získaného vzorku provedena další vyšetření. Vzorky mohou být kultivovány ke zjištění virových, bakteriálních nebo plísňových onemocnění, která mohou vysvětlit

příčinu horečky neznámého původu (Labtest, 2010).

Po výkonu se místo odběru převáže sterilním krytím, které je ponecháno 48 hodin a je místně aplikován tlak např. lehnutím na místo punkce nebo přiložením sáčku s pískem, aby se snížila možnost vzniku hematomu. U nemocných, kteří mají hodnoty krevních destiček nad $20 \cdot 10^9$/l a normální hodnoty koagulace, se doporučuje udržovat tlak na místě biopsie 10–15 min. U nemocných, kteří však tato kritéria nesplňují a provádí se u nich trepanobiopsie jen výjimečně, je tlak vyvíjen po dobu nejméně 30 min. Nemocní mohou po uplynutí této doby vyvíjet normální aktivitu. Jelikož se biopsie provádí i v lehké intravenózní anestezii, pacient musí po výkonu vyčkat dvě hodiny na oddělení. Pravidelně se kontroluje tlak a puls pacienta. Sprchovat se mohou pacienti od druhého dne, pokud se rána příznivě hojí, sedací koupel mohou provádět až po úplném zhojení (Cetkovský, 2004; Čermák, 2012). Komplikace aspirace a trepanobiopsie kostní dřeně jsou vzácné, ale přesto někteří pacienti mohou trpět zvýšeným krvácením nebo vznikem infekce v místě odběru (Labtest, 2010). Mezi komplikace k provedení trepanobiopsie patří např. lokální krvácení, přetrvávající bolest v místě vpichu, hematom v hlubších tkáních (i retroperitoneálních), poškození skeletu či nervů, infekce nebo komplikace anestezie.

Kontraindikace trepanobiopsie mohou být *absolutní* nebo *relativní*. Absolutní kontraindikací k provedení trepanobiopsie je infekce v místě plánované punkce. Relativní kontraindikací trepanobiopsie může být trombocytopenie či koagulopatie, kterou nelze upravovat příslušnou terapií (Cetkovský, 2004).

1.7 Odběr krvetvorných buněk z periferní krve

Odběr krvetvorných buněk z periferní krve je metodou mladší než klasický odběr kostní dřeně. V současnosti je u nás metodou preferovanější, a proto velmi důležitou metodou pro vyšetření kostní dřeně a pro transplantace krvetvorných kmenových buněk. Transplantace kostní dřeně může u některých nemocných prodloužit život či dokonce hematologické maligní bujení vyléčit (Vorlíček, 2006; Nezu, 2004).

Krvetvorné buňky za určitých okolností získáváme z krve a hovoříme tak

o periferních kmenových buňkách krvetvorby (PBSC). Je to metoda, která se nazývá mobilizace a je založena na stimulaci vyplavení krvetvorných buněk z kostní dřeně do krve. Z krve se odebírají pomocí přístrojů zvaných separátory krevních elementů. Jeden odběr kmenových buněk trvá přibližně 4 hodiny. Dárci nebo pacientovi je po dobu několika dní před vlastním odběrem aplikován tzv. růstový faktor krvetvorby (granulocytární kolonie stimulující faktor) jako je například Neupogen apod. Tento růstový faktor je podáván pacientovi jako podkožní injekce v ambulanci v místě svého bydliště. Faktor způsobí, že se do krve z kostní dřeně postupně uvolní množství bílých krvinek, mezi kterými se nachází i krvetvorné kmenové buňky. Pacient je napojený na separátor. Napojení na separátor je jednoduché, pokud má pacient na obou předloktích kvalitní žíly, které zaručí dostatečně rychlý průtok krve přístrojem. Pokud má pacient slabé povrchové žíly, zavádí se mu před odběrem kanyla do některé z centrálních žil, nejčastěji do v. femoralis (Jakubíková, 2011; Penka, 2011).

Buňky jsou pak během několika hodin posbírány separátorem krevních elementů. „Separátor je technicky vzato velmi přesná průtoková odstředivka (centrifuga).“ (Penka, 2011, s. 367) Krev je pomalu nasávána ze žíly pomocí pumpy. Krev přitéká hadičkami separačního setu přes soustavu čidel do centrifugační smyčky či vaku podle toho, jak je separátor konstruován, kde je krev vystavena odstředivé síle. Jednotlivé krevní složky jsou rozděleny podle rychlosti sedimentace. Umožní tak odebírat vrstvu s největší koncentrací mononukleárních buněk obsahující krvetvorné buňky. Ostatní krevní složky se po průchodu odstředivkou smyčky smíchají a jako plná krev se vrací zpátky do žíly pacienta či dárce. V současné době separátory pracují s kontinuálním průtokem krve a během jednoho výkonu přístrojem proteče veškerá krev pacienta či dárce přibližně třikrát. Odběr krvetvorných buněk z periferní krve nevyžaduje celkovou anestezii. Po skončení odběru je pacient po 2−3 hodinách propuštěn domů (Penka, 2011; Pittrová, 2009).

2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíl práce

Pro bakalářskou práci byl stanoven následující cíl:

Cíl 1 – Zjistit specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících vyšetření kostní dřeně.

2.2 Výzkumné otázky

Pro kvalitativní část výzkumu byly stanoveny následující výzkumné otázky:

V1 – Jaká jsou specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících trepanobiopsii?

V2 – Jaká jsou specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících aspirační (sternální) punkci?

V3 – Jaká je příprava a asistence sestry u vyšetření kostní dřeně?

V4 – Jaké role plní sestra u vyšetření kostní dřeně?

V5 – Jaká je informovanost pacientů o vyšetření kostní dřeně?

3 METODIKA

3.1 Popis metodiky

Pro vypracování výzkumné části bakalářské práce na téma *Specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupující vyšetření kostní dřeně* byla použita metodika formou kvalitativního výzkumného šetření. Před provedením samotného výzkumného šetření bylo zažádáno o povolení hlavních sester na specializovaných pracovištích. Pro sběr dat byla využita technika polostandardizovaného rozhovoru. Standardizované otázky vycházely z cíle bakalářské práce a byly v průběhu rozhovoru doplněny tzv. doplňujícími otázkami.

Kvalitativní šetření formou polostandardizovaného rozhovoru u sester (viz příloha č. 3) probíhalo anonymně se souhlasem dotazovaných, kteří odpovídali na předem připravené otázky týkající se identifikačních údajů, specifika práce v hematologické ambulanci, nejčastějších diagnóz spojených s vyšetřením kostní dřeně, přípravy a asistence sestry u vyšetření kostní dřeně, edukaci pacienta o vyšetření, odběru kostní dřeně a roli sestry na hematologické ambulanci. Kvalitativní šetření proběhlo se sestrami na hematologických ambulancích.

Kvalitativní šetření formou polostandardizovaného rozhovoru u pacientů (viz příloha č. 4) probíhalo anonymně se souhlasem dotazovaných, kteří odpovídali na předem připravené otázky týkající se identifikačních údajů, lékařské diagnózy, informovanosti o vyšetření kostní dřeně, metod odběru kostní dřeně a komplikací. Výzkumné šetření bylo provedeno s pacienty na ambulancích i v domácím prostředí. Rozhovory byly zaznamenávány písemnou formou a následně analyzovány technikou otevřeného kódování. Dle významu byla získaná data sestavena do kategorií a podkategorií, ve kterých jsou shrnuty nejdůležitější výsledky výzkumného šetření. Při interpretaci dat byly použity přímé citace respondentů, které jsou v textu označeny kurzívou. Přepis textu byl zachován v maximální míře. Výzkumné šetření probíhalo v období od února do března 2014.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor **A** tvořilo 6 sester pracujících na hematologických ambulancích, kde se mj. provádí vyšetření kostní dřeně. Výzkumný soubor **B** tvořilo 6 pacientů, kteří toto vyšetření podstoupili a do těchto ambulancí dochází. Rozhovory probíhaly ve dvou hematologických ambulancích v krajských nemocnicích. V každé nemocnici byli osloveni 3 sestry a 3 pacienti.

4 VÝSLEDKY

4.1 Identifikační údaje sester

Sestra 1 – V praxi působí 15 let jako všeobecná sestra a na hematologické ambulanci pracuje již 8 let. Má specializaci ošetřovatelská péče v interně.

Sestra 2 – Je všeobecná sestra pracující 30 let ve zdravotnictví a z toho 17 let na hematologické ambulanci. Je specializována v oboru onkologie.

Sestra 3 – Je všeobecná sestra, která pracuje 29 let ve zdravotnictví. Na hematologické ambulanci je teprve 8 let. Její specializace je interní ošetřovatelství.

Sestra 4 – Na hematologické ambulanci pracuje 13 let jako všeobecná sestra a nemá žádnou specializaci v oboru hematologie.

Sestra 5 – Pracuje 38 let jako všeobecná sestra a z toho je 16 let na hematologii. Má specializaci v endoskopiích.

Sestra 6 – Ve zdravotnictví pracuje jako všeobecná sestra 30 let a z toho 28 let na hematologii. Sestra je specializovaná v oboru klinické hematologie.

4.2 Identifikační údaje pacientů

Respondent 1 – Muž, 24 let, student na vysoké škole. Jeho první návštěva na hematologické ambulanci.

Respondent 2 – Žena, 18 let, studentka na střední škole. Dříve byla hospitalizována v nemocnici na dětském oddělení.

Respondent 3 – Žena, 33 let, učitelka na střední škole. V dětství hospitalizována v nemocnici po autonehodě a stomatochirurgických zákrocích.

Respondent 4 – Muž, 61 let, skladník ve firmě. Dříve hospitalizován v nemocnici.

Respondent 5 – Muž, 68 let, nyní důchodce, vyučen jako montážní dělník. Dříve byl hospitalizován pro transplantaci jater v IKEMu.

Respondent 6 – Muž, 28 let, vyučený automechanik. Před lety byl hospitalizován na chirurgickém oddělení.

4.3 Seznam kategorií a podkategorií – sestry (S)

Kategorie: *Podkategorie:*

1. Hematologie
    - *A. Charakteristika práce sester*
    - *B. Specializace v oboru*
    - *C. Vlastnosti a dovednosti sester*
2. Vyšetření kostní dřeně
    - *A. Informovanost nemocných*
    - *B. Důvod odběru kostní dřeně*
    - *C. Druhy odběru kostní dřeně*
    - *D. Příprava a asistence sestry*
    - *E. Popis průběhu odběru kostní dřeně*
    - *F. Role sester*

1. Hematologie

A. Charakteristika práce sester

U charakteristiky práce sester na hematologické ambulanci téměř všechny sestry odpovídaly stejně. Shodly se, že práce sestry na ambulanci je akutní a velmi náročná. Ovšem i přes náročnost jsou na hematologické ambulanci spokojené, jelikož je jejich práce zajímavá a setkávání s onkologickými lidmi je pro ně obohacující. *„Práce u nás na hematologii je velmi náročná, ostatně jako každá jiná práce. Zažila jsem tu toho mnoho. Tady na hematologii se setkáváte nejvíce s pacienty, kteří jsou onkologicky nemocní. Setkáváte se tu i s pacienty, kteří mají různé krevní choroby jako je onemocnění srážlivosti krve. Už jsem říkala, že je to práce těžká? Člověk se tu nezastaví.“* (S1) *„Je to tady jako stacionář. Samé akutní práce a pravidelné diskuze chemoterapií.“* (S3) *„Hematologická ambulance je rozhodně odbornější. Odebírá se tu hodně krev a provádějí se tu výkony sloužící k odstranění nadbytečných krvinek. Sestry na ambulanci musí být zručnější a pohotové. I když se to nezdá, je to velmi náročné oddělení.“* (S4) Pouze jedna z nich se vyjádřila takto: *„Já bych to snad ani necharakterizovala, je to práce jako všude jinde na odděleních. Náročné to je, ale baví mě to.“* (S2)

B. Specializace v oboru

Sestry odpovídaly velmi rozdílně ohledně jejich specializace pro práci na hematologické ambulanci. Dvě sestry uvedly, že mají specializaci v interní ošetřovatelské péči. *„Nemám přímo specializaci pro práci na hematologické ambulanci, ale jsem specializovaná v ošetřovatelské péči v interně, kterou jsem dělala v Brně.“* (S1) *„Pro hematologickou péči specializaci nemám, ale mám specializaci pro interní ošetřovatelství.“* (S3) Dvě sestry ze šesti uvedly, že jsou specializované v oboru hematologie. *„Já mám přímo onkologickou specializaci, kterou jsem absolvovala v Brně. Ta je přímo zaměřená na interní hematologická a onkologická onemocnění. Jedná se tedy o nemocné s nádorovými chorobami krvetvorné tkáně a mízních uzlin.“*

(S2) Druhá sestra zmínila: *„A víte, že já specializaci mám. Nazývá se specializace v hematologii a onkologii, absolvovala jsem ji v Brně. Zaměřuje se na nemocné s různými typy leukémií anebo na mnohočetné lymfomy.“* (S6) Další ze sester uvedla, že je mimo hematologii specializovaná v endoskopiích. *„Bohužel nemám specializaci zaměřenou na hematologii, ale jsem specializovaná v endoskopiích. Správným názvem gastroenterologie a digestivní endoskopie“* (S5) Pouze jedna ze sester nebyla specializována v žádném oboru. *„Nemám žádnou specializaci v mém oboru*.“ (S4)

C. Vlastnosti a dovednosti sester

Sestry pracující na hematologické ambulanci by měly mít určité vlastnosti a dovednosti. Převážně se sestry shodly na odpovědích, že sestra musí být rychlá a zručná. *„Jak já říkám, musí mít tzv. rychlé oko. Sestra by měla být hodně empatická, zručná a rychlá. Nejlepší dovednost však musí mít v odběru krve.“* (S1) *„Sestra by měla být velmi zručná, a to jak v aplikaci injekcí, tak tady nejvíce v odběru krve a zavádění intravenózních kanyl. Tady musíte vnímat všechno ze všech stran. Trošku jsme jako dispečink.“* (S3) Další vlastností bylo umět být psychickou oporou pacientům a umět u nich zmírnit strach z vyšetření kostní dřeně. *„Sestra by měla být pacientovi psychickou oporou, umět mu zmírnit strach z vyšetření kostní dřeně. Být empatická.“* (S2) Nejvýstižnější odpověď byla od sestry, která uvedla: *„Sestra by měla být vlídná, hodná, pohotová, zdatná a hlavně milá. To by měly mít všechny sestry. Pro práci na hematologii by měla být sestra velmi ochotná a chytrá. Trochu kontrolorka, jelikož každý den pracujete s krví.“* (S6)

2. Vyšetření kostní dřeně

A. Informovanost nemocných

Všech šest sester uvedlo, že jsou pacienti informováni ohledně vyšetření kostní dřeně lékařem i sestrou přímo na hematologické ambulanci a dodatečně jsou pak pacienti informováni znovu na zákrokovém sálku, kde se vyšetření kostní dřeně

provádí. *„Lékař pacienta informuje o vyšetření kostní dřeně přímo tady v hematologické ambulanci a potom ještě na našem sálku, kde se snažím pacientovi všechno ještě jednou vysvětlit a dopomáhám mu.“* (S2) *„Lékař si informuje pacienta sám na ambulanci a poté mu já jako sestra všechno zopakuji. Popřípadě mu zodpovím jeho otázky a nesrovnalosti.“* (S4) Další ze sester uvedla: *„Buď pacienta informujeme v ordinaci společně s lékařem anebo pak ještě na našem zákrokovém sálku, kde je klidné prostředí.“* (S1)

Všechny sestry uvedly, že při podávání informací pacientům, týkající se vyšetření kostní dřeně, nepoužívají žádné informační materiály jako letáčky, brožurky a obrázky, jelikož nic z toho ve své ambulanci nemají k dispozici. *„Pokud vím, tak my tu žádné obrázky nebo ukázky přímo odběru kostní dřeně nemáme.“* (S2) *„Při podávání informací pacientům nepoužíváme žádné letáčky ani obrázky o vyšetření kostní dřeně, jelikož nic takového nemáme k dispozici.“* (S4) Jedna ze sester doplnila, že dříve měli v ambulanci obrázek kostní dřeně, kde pacientům vyšetření popisovali. „*Dříve jsme tu měli velký obrázek kostní dřeně, a tak jsme vyšetření popisovali na něm, ale byl starý, tak jsme ho sundali.“* (S1) Kdyby jim však někdo letáčky o vyšetření kostní dřeně dal k dispozici, tak by je pacientům rády nabízely. *„Pokud by nám však někdo nějaký informační leták s obrázky nabídnul, určitě bychom ho pacientům rády nabízely.“* (S1) Dále sestra uvedla, že v dnešní době si pacienti veškeré informace o vyšetření dohledávají pomocí internetu. *„V dnešní době si pacienti vyhledávají informace o vyšetření většinou na internetu.“* (S1)

B. Důvod odběru kostní dřeně

Všechny sestry se shodují na tom, že důvodem odběru kostní dřeně je zjištění a stanovení správné lékařské diagnózy. Odběr kostní dřeně se provádí i u lidí, kteří jsou opakovaně léčeni a musí podstoupit kontrolní odběry. *„Pacientům se vyšetřuje kostní dřeň za účelem stanovení a určení správné lékařské diagnózy. Provádí se ovšem i u lidí, kteří jsou opakovaně léčeni, a proto musí podstoupit kontrolní odběry dřeně.“* (S1) *„Kostní dřeň se u pacienta vyšetřuje pro kontrolní odběry po dlouhodobé léčbě nebo ke stanovení správné diagnózy pacienta.“* (S2)

Dle odpovědí sester se na hematologické ambulanci nejčastěji setkáváme s různými onkologickými a hematologickými diagnózami. Nejvíce se sestry shodovaly na lékařských diagnózách jako jsou různé typy anémií, leukémií, trombofilních stavů nebo také myelodysplastický syndrom. *„Zde se setkáváme s onemocněními veškeré onkologie. Zahrnula bych sem chronickou leukémii, různé dřeňové útlumy, trombofilní stavy a anémie. To jsou ta nejvíce známá onemocnění, ale měli jsme tu i myelodysplastický syndrom.“* (S3) *„Sideropenická anémie, chronická leukémie, různé druhy anémií, trombocytopenie.“* (S4) *„My tu máme různé druhy diagnóz. Nejvíce jsou tu však anémie, leukémie, MDS nebo aplastická anémie.“* (S1)

C. Druhy odběru kostní dřeně

Všech šest sester odpovědělo, že se na jejich ambulancích vyšetřuje kostní dřeň metodou sternální punkce. *„Pokud vím, tak u nás se vyšetřuje kostní dřeň sternální punkcí, což je odběr vzorku z hrudní kosti.“* (S5) *„Na naší ambulanci se vyšetřuje kostní dřeň pouze sternální punkcí. Trepanobiopsii tu neprovádíme.“* (S4) Sestra ještě podotknula, že trepanobiopsie se na jejich pracovišti neprovádí, jelikož k tomu nemají podmínky a nejsou na toto vyšetření specializované. Pacienty tedy posílají na trepanobiopsii do jiné krajské nemocnice. „*Neprovádíme tu trepanobiopsii, jelikož v naší nemocnici k tomu nemáme podmínky. Nejsme na to specializované. Od nás jsou na trepanobiospii pacienti posíláni do jiné krajské nemocnice.“* (S4)

Tři sestry však ještě zmínily, že se u nich na ambulanci provádí i jiné vyšetření kostní dřeně a tím je trepanobiopsie. *„Na ambulanci nejčastěji děláme trepanobioptické vyšetření kostní dřeně. Jedná se o odběr vzorku kostní tkáně z kyčelní lopaty a přitom lze získat i aspirát dřeně. Občas tu máme i hrudní punkce. Provádíme tu však spoustu jiných vyšetření jako je plasmoferésa, erytroferéza, venepunkce, transfúze či chemoterapie.“* (S2) *„U nás vyšetřujeme kostní dřeň sternální neboli hrudní punkcí. Vyšetřujeme ji však i metodou trepanobiopsie. O jiných vyšetření kostní dřeně jsem zatím neslyšela.“* (S1)

D. Příprava a asistence sestry

Mezi další zkoumanou oblast patřilo to, jaká je příprava a asistence sestry u vyšetření kostní dřeně. Tři sestry ze šesti uvedly přípravu a asistenci spíše u trepanobiopsie a zbylé tři popisovaly přípravu a asistenci u sternální punkce. Nejdříve popisovaly přípravu na trepanobiopsii, která spočívá v nachystání sterilního stolku pro lékaře a pak pro sestru. Jejich odpovědi byly téměř totožné. *„Vyšetření kostní dřeně trepanobiopsií začíná v přípravě sterilního stolku a pomůcek. Prvně přichystáme sterilní stolek pro lékaře a pak pro nás sestry. Připravíte veškeré pomůcky. Nejdříve stolek, sterilní roušku, sterilní rukavice a čtverce, dezinfekci, skalpílek, 20 ml stříkačku, sterilní pinzetu, trepanobioptickou jehlu, emitní misku a na závěr stolek přikryjeme sterilní rouškou. To máme hotový stolek pro lékaře.“* (S1) Dále sestra uváděla přípravu sterilního stolku pro sestru, které spočívala v přípravě sklíček na různá další vyšetření. „*Na sesterský stolek připravím sklíčka, která se posílají na vyšetření jako je průtoková cytometrie, histologie či genetické vyšetření. Pak připravím 1% Mesocain do 10ml stříkačky na umrtvení kostní tkáně.“* (S1) Další dvě sestry také zmínily, že základem sterilního stolku je správný výběr odběrové jehly a příprava žádanek k vyšetření. *„Připravíme sterilní stolek, kde je základem zvolit správnou jehlu pro odběr kostní dřeně. Buď je to jehla trepanobioptická anebo pak jehla sternální. Máme různé druhy, krátké a dlouhé. Pak si připravíme žádanky na vyšetření dle ordinací lékaře. Připravím zkumavky a sklíčka na aspirát kostní dřeně.“* (S2) *„Tak připravím sterilní stoleček pro lékaře a přichystám si veškeré žádanky a k nim patřičné zkumavky. Podle toho, zda jde o sternální punkci či punkci z lopat kyčlí, připravím příslušnou odběrovou jehlu.“* (S3) Po celou dobu odběru sestry asistují lékaři a podávají mu potřebné pomůcky. *„Během odběru podávám lékaři potřebné pomůcky.“* (S1) *„Jsem jako pomocná síla pro lékaře. Co lékař v danou chvíli potřebuje, to mu v rychlosti podám.“* (S3) Po odběru, je úkolem sester vzít vzorek kostní dřeně, vložit ho do příslušné zkumavky a odeslat do laboratoře. *„Když lékař provede odběr, mým úkolem je vzít vzorek kostní dřeně a vložit ho do správné zkumavky a odeslat do správné laboratoře. Pokud lékař vyžaduje více vyšetření, pak se roztírá aspirát kostní dřeně na sklíčka, která se pak zkoumají pod mikroskopem v laboratoři.“* (S1) *„Vzorky kostní dřeně odesíláme*

do příslušných laboratoří k dalšímu zkoumání.“ (S2) Dvě sestry ještě uvedly, že po dobu odběru komunikují s pacientem a dopomáhají mu jako psychická podpora. *„Po celou dobu však komunikuji s pacientem a dopomáhám mu jako psychická podpora.“* (S2) *„Během odběru komunikuji s pacientem. Snažím se mu popisovat, co bude následovat.“* (S3) Další sestry uvedly přípravu na sternální punkci, která spočívala v přípravě pacienta, sternální jehly a pomůcek na místní anestetikum. *„Nejdříve si připravíme sternální punkční jehlu. Pak místní anestetikum Mesocain 2 ml a stříkačku. Dále pak Petriho misku a pět sklíček. Pátým sklíčkem roztíráme natáhnutý aspirát kostní tkáně po dalších sklíčkách.“* (S4) *„Připravíme si vhodné pomůcky k odebrání vzorku. Dále sklíčka a jejich nadepsání jménem pacienta a příslušné laboratoře. Příprava zkumavky, speciální jehly a běžných pomůcek k odběru jako je dezinfekce, čtverce.“* (S6) Jedna ze sester uvedla, že si pomůcky připravuje během komunikace s pacientem, kdy mu znovu vysvětlí, jak bude výkon probíhat. *„Tak já ještě jednou pacientovi vysvětlím, o co půjde a kde se mu bude kostní dřeň odebírat. Připravím speciální sternální jehlu k punkci a lokální anestetikum. Také dezinfekci a emitní misku. Veškeré pomůcky jako sklíčka, které pak popíši jménem pacienta“*. (S5) Další příprava se týkala pacienta, kdy jej sestry ukládají do polohy na zádech s podpěrou. *„Musíme tedy pacienta položit na záda, používáme pevnou podložku a tím ho podepřeme. Někdy i pacienty přidržujeme za ramena k podložce.“* (S4) *„Pacienta akorát ukládáme do polohy na zádech s podpěrou.“* (S6) *„Pacienta uložím do správné polohy na zádech s podepřenými zády tvrdší podložkou.“* (S5) Sestry uváděly, že po odběru je aspirát kostní dřeně odeslán do příslušné laboratoře. *„Aspirát kostní dřeně zasíláme na cytologické vyšetření do laboratoře.“* (S6) Všechny sestry se shodly na tom, že po celou dobu odběru asistují lékaři a komunikují s pacientem. Jedna z nich uvedla: *„Po celou dobu se snažím dobře asistovat lékaři a komunikovat s pacientem.“* (S5)

E. Popis průběhu odběru kostní dřeně

Všech šest sester uvedlo, že před samotným vyšetřením provede lékař základní edukaci pacienta. Sestry mají povinnost nechat pacientovi podepsat písemný

informovaný souhlas popisující daný výkon, ať už se jedná o sternální punkci nebo o trepanobiopsii. Odpovědi sester se často opakovaly. *„Před vyšetřením provádí edukaci náš lékař i ohledně medikamentózní léčby. My jako sestry pak pacientům většinou opakujeme stejná slova. Akorát dáváme podepsat informovaný souhlas s výkonem.“* (S1) *„My tady na ambulanci necháme pacientovi přečíst informovaný souhlas a veškeré informace o vyšetření kostní dřeně. Lékař ho však více informuje o průběhu vyšetření. Všechno mu vysvětlí.“* (S4) *„Tak my samozřejmě také poučujeme pacienta o vyšetření, co má dělat, ale největší slovo má lékař, který s ním podrobněji prodiskutuje samotné vyšetření.“* (S3) Nutné je pacientům připomenout, že před výkonem by neměli být nalačno. *„Pacient by se měl akorát lehce nasnídat, neměl by být úplně nalačno. Většinou jsou to lidé objednaní telefonicky před výkonem a nějaká zvláštní příprava není. Ono je to někdy lepší neříkat všechno dopodrobna.“* (S1) *„Říkáme pacientům, aby se před sternální punkcí najedli. Není dobré být úplně nalačno.“* (S4)

Těsně před výkonem se lékař doptává, zda není pacient alergický na místní anestetikum. *„Těsně před vyšetřením kostní dřeně se lékař doptává, zda nemá pacient alergii na některé místní anestetikum. Většinou už pacienti vědí, o jaké vyšetření se jedná, někteří dochází několikrát za rok.“* (S1) Sestra pacienta uloží do vhodné polohy, pokud se jedná o trepanobiopsii, je to poloha na břiše s podložením čela rukama. Jestliže jde o sternální punkci, je to poloha na zádech. Po celou dobu odběru s vyšetřovaným komunikuje lékař i sestra, která pomáhá pacientům zmírnit strach z vyšetření. *„Uložíme pacienta do správné polohy, pokud jde o trepanobiopsii, tak poloha na břiše s podložením čela rukama. Během vyšetření s ním komunikuje lékař a pacienta informuje o všem, co právě provádí.“* (S1) *„Během výkonu znovu pacienta informuje lékař. Říká mu, co bude dělat a já akorát asistuji a komunikuji s pacientem. Jsem tam opravdu jako uklidňující osoba, jelikož mají pacienti strach.“* (S2) Sestry, které asistují u sternální punkce ještě zmínily: *„Lékař pacienta poučí o tom, že se nemá vzpírat proti jehle. Mají tendenci to dělat. Pak s ním během odběru komunikuje a snaží se co nejrychleji nasát aspirát kostní tkáně.“* (S4) *„Lékař si sám poučí pacienta, jak dýchat a nehýbat se. Hlavně se nesmí vzpírat, neboť by si mohl spíše uškodit.“* (S5)

Jedna ze sester uvedla, že si pacienti nejvíce stěžují na nasávání aspirátu kostní dřeně, jelikož je to velmi nepříjemné. *„Někdy je lékař velmi komunikativní, takže během vyšetření s pacientem mluví o všem. Pro pacienta je velmi nepříjemné nasávání aspirátu kostní dřeně, na které si všichni pacienti stěžují.“* (S6)

Po odběru vzorku kostní dřeně je významná ošetřovatelská péče, kdy se místo vpichu musí stlačit a přikrýt sterilním krytím. Sestry uvedly, že pokud jde o trepanobiopsii, tak se pacient položí na záda a tím tlačí svou vahou na místo odběru. *„Když se podaří odběr vzorku kostní dřeně, musí se místo vpichu stlačit a přikryje se gelasponem a sterilním čtvercem. U trepanobiopsie se pacient položí na záda a svou vahou tlačí na místo odběru.“* (S1) *„Po trepanobiopsii zůstává pacient ležet na lůžku. Místo vpichu se sterilně ošetří a pacient se otočí na záda, aby stlačoval svým tělem místo odběru.“* (S2) Na ambulanci musí pacient zůstat alespoň hodinu a půl. Po celou dobu jej sestra chodí kontrolovat na lůžko. *„Na ambulanci zůstává ještě 1,5 hodiny někdy i hodiny 2. Po celou dobu je námi kontrolován kvůli možnému krvácení.“* (S1) *„Pacient leží na ambulanci necelé 2 hodiny. Chodím ho průběžně kontrolovat. Měřím fyziologické funkce a kontroluji, zda nekrvácí z místa odběru.“* (S2) Pacient se po uplynutí doby na lůžku nesmí 24 hodin fyzicky zatěžovat. *„Po dvou hodinách může pacient odejít domů, akorát se nesmí nějak fyzicky zatěžovat 24 hodin.“* (S1) *„Lékař ho ještě poučí, že se nesmí zatěžovat po fyzické stránce.“* (S2)

Po odběru kostní dřeně ze sterna se také místo vpichu musí stlačit a sterilně ošetřit. *„Po skončení vyšetření si pacient chvíli lehne na lůžko a přiloží se mu sterilní čtverce. Pořádně se stlačí místo vpichu.“* (S5) *„Po vyšetření má být pacient v naprostém klidu, ležet a tlačit na místo vpichu.“* (S6) Pacient po odběru ze sterna však zůstává na ambulanci kratší dobu, pokud nenastanou komplikace. *„Po necelé půl hodině jde pacient z vyšetření domů. Nesmí se ten den zatěžovat.“* (S5) *„Po pár minutách pak odchází z ambulance, pokud nejsou žádné komplikace jako např. krvácení.“* (S6) Tři sestry ze šesti ještě zmínily, že se liší ošetřovatelská péče u trepanobiopsie a sternální punkce. Rozdíl těchto vyšetření je v přípravě pomůcek, jelikož u každého výkonu přísluší jiná odběrová jehla. *„Tak příprava pacienta je stejná, akorát co se týče pomůcek, tak pro sternální punkci se připraví jehla sternální.“* (S1)

Dále sestry popisují rozdíl v poloze pacienta a místě vpichu. *„Poloha pacienta u sternální punkce je tedy na zádech, kdy většinou pacienta držíme za ramena, protože se vzpírá.“ (S1) „Ano je tu rozdíl, už v poloze toho pacienta při odběru, kdy při sternální punkci leží na zádech, kdežto u trepanobiopsie na břiše s podložením. Také místo vpichu je jiné. Sternální punkce se provádí ze sterna, tedy hrudní kosti a trepanobiopsie z lopaty kosti kyčelní.“* (S2) Sestry dále zmiňují rozdíl v náročnosti a době trvání odběru. *„Sternální punkce je rychlejší a podle některých i méně bolestivý výkon. Zde získáváme jenom aspirát kostní dřeně a ten roztíráme na sklíčka a zase odesíláme do laboratoře. Jinak pacient nemusí ležet tak dlouho na sálku jako u trepanobiopsie. Během půl hodiny odchází domů.“* (S1) *„Sternální punkce je opravdu rychlý ambulantní zákrok. Trepanobiopsie je mnohem náročnější pro pacienta, jelikož se odebírá kus kostního válečku.“* (S2) *„Pacienti po trepanobiopsii tu musí ležet déle než se sternální punkcí.“* (S3) Zbylé sestry se s trepanobioptickým vyšetřením nesetkaly, jelikož se na jejich ambulanci provádí pouze sternální punkce. *„Tak určitě tam rozdíl bude, ale já Vám ho nepovím. Ne, že bych nechtěla, ale tento výkon tady neprovádíme, tak nevím, co to všechno obnáší.“* (S5) *„Nevím, nikdy jsem trepanobiopsii neviděla.“* (S4)

F. Role sester

Při vyšetření kostní dřeně se většina sester shodla na tom, že plní roli poskytovatelky ošetřovatelské péče, roli edukátorky a mentorky. Sestry většinou uvádějí, že jsou pro pacienty velkou psychickou podporou a to je pro ně nejdůležitější. *„Já osobně si myslím, že plním roli poskytovatelky ošetřovatelské péče. Poskytuji mu možnost se o něj postarat během celého vyšetření a i po něm. Pak roli edukátorky, jelikož se snažím pacientovi všechno znovu vysvětlit a ráda mu zodpovím jeho otázky a popřípadě poradím. Myslím si, že my sestry celkově vytváříme pacientům velkou psychickou podporu, jelikož tento zákrok do organismu je pro člověka něco nového a většinou z něj má obavy. Jsem tu tedy od toho utěšovat ho a znovu opakovat všechno, co je mu nejasné ohledně vyšetření.“* (S1) *„Role jako sestra zastupuji určitě velké.*

Hlavně co se týče psychické podpory pacienta. Mám na starost ošetřovatelskou péči, kterou poskytuji během vyšetření. Informuji pacienta u vyšetření spolu s lékařem. Snažím se být velmi nápomocná.“ (S2) Jedna sestra také odpověděla, že je velmi důležitá role kontrolorky při manipulaci s biologickým materiálem. *„Samozřejmě, že jsme poskytovatelky ošetřovatelské péče. Tuto roli bych dala na první místo. Zařadila bych sem i roli informátorky, jelikož pacientům sdělujeme různé informace, poučujeme je a snažíme se jim vše řádně vysvětlit. Napadla mě ještě role kontrolorky, jelikož pracujeme s biologickým materiálem. Všechno si po sobě musíme dvakrát kontrolovat.“* (S6)

4.4 Seznam kategorií a podkategorií – pacienti (R)

Kategorie: *Podkategorie:*

1. Důvod vyšetření kostní dřeně
2. Informovanost nemocných
3. Popis průběhu odběru kostní dřeně

    A. Metoda odběru

    B. Postup odběru

    C. Komplikace

1. Důvod vyšetření kostní dřeně

Šest respondentů uvedlo, jaký byl důvod k podstoupení vyšetření kostní dřeně. Někteří popisovali příznaky, které je přiměly navštívit obvodního lékaře. Pět respondentů uvedlo jako první příznaky zvýšenou únavu, slabost, chudokrevnost a častější nachlazení v minulém roce. *„Můj děda je obvodní lékař v důchodovém věku. V poslední době jsem byl často nachlazený. Nejvíce mě trápila velká únava a to byl pro mě problém, jelikož hodně sportuji. Poslal mě tedy k mému obvodnímu lékaři na vyšetření krve. Výsledky nebyly dobré, a tak jsem se ocitl na hematologické ambulanci. To vedlo k vyšetření kostní dřeně. Lékaři mi později sdělili přesnou diagnózu a to byl myelodysplastický syndrom.“* (R1) *„Poslední dobou jsem se necítila moc dobře. Byla jsem bledá a velmi často unavená. Chodila jsem často k obvodnímu lékaři, kde mi odebrali krev. Zjistili, že mám opravdu málo červených krvinek, vlastně málo všech krvinek. Byla jsem celkově oslabená. Lékař mě tedy poslal si nechat vyšetřit kostní dřeň. Mám prý aplastickou anémii.“* (R3) *„Byl jsem poslán svým obvodním lékařem na hematologickou ambulanci, jelikož mi nedopadly dobře výsledky krevních testů. Zpočátku jsem nebyl výkonný a častěji jsem byl nemocný. Na vyšetření kostní dřeně jsem byl objednán, aby mi zjistili diagnózu.“* (R6) Jeden z respondentů uvedl jako další příznak bolesti kostí. *„Už tomu bude rok, kdy jsem poprvé navštívil hematologii. Mám mnohočetný myelom a účastnil jsem se několika chemoterapií. Nejvíce jsem pociťoval celkovou slabost, ale v mém věku se není čemu divit. Měl jsem často bolesti kostí, a to hlavně v bederní části. Lékaři mě tedy museli vyšetřit a odebrat kostní dřeň.“* (R5) *„Jsem často nemocný. Měl jsem i zápal plic. Byl jsem lékařem poslán na hematologii, jelikož mám zvýšené bílé krvinky, a proto mi musí vyšetřit kostní dřeň.“* (R4) Jeden z respondentů podstoupil vyšetření kvůli možnému dárcovství kostní dřeně. *„Nemám žádné obtíže ani nějaké závažné příznaky. Podstupuji vyšetření kostní dřeně dobrovolně z důvodu možného dárcovství.“* (R2) Od obvodního lékaře byli tedy respondenti posláni na hematologickou ambulanci k vyšetření kostní dřeně.

2. Informovanost nemocných

Nejčastěji bylo uváděno, že respondentům byly podány informace jak od lékaře, tak i od sestry rovnocenně v odborné ambulanci. *„Informace ohledně odběru kostní dřeně jsem dostala na ambulanci od lékaře a sestry.“* (R3) *„Nejdříve mě informoval lékař o probíhajícím vyšetření a pak nakonec sestra na ambulanci.“* (R4) *„Mně osobně přišlo, že mě informovaly sestřičky, jelikož jsem se jich ptal na všechny možné věci. Měl jsem trochu strach, to přiznávám.“* (R1) *„Dokonce mě informoval pan primář v příjemné a klidné ordinaci. Sestra mi také sdělovala informace, ale spíše jen doplňovala lékaře.“* (R2) *„Informoval mě jednak můj ošetřující lékař, a pak také sestřička v ordinaci, která mi byla velkou oporou při odběru.“* (R5) *„Tady v ordinaci mi řekli to nejdůležitější lékař se sestrou. Bylo to sice rychlé, ale něčemu jsem porozuměl.“* (R6) Lékař je nejčastěji informoval, o jaké vyšetření se jedná, jak bude probíhat a jaká režimová opatření by měli pacienti dodržovat. Sestra jim pak sdělené informace zopakovala, pokud se na ně zapomněli zeptat lékaře. *„Nejdříve mi lékař popsal hrudní kost a průběh celého vyšetření. Řekl mi, že výkon bude trvat pár minut. Zmiňoval, že to bude nepříjemné, ale nemám prý mít zbytečné obavy. Před odběrem bych se měla ještě lehce nasnídat a čekat na zavolání sestřičky na sálek.“* (R3) *„Lékař mi vysvětloval, odkud se dřeň bude odebírat. Bude to prý bolestivé, ale že budu znecitlivěn, tak jen minimální bolestivost. Potom tu musím zůstat asi dvě hodiny.“* (R4) *„Lékaři mi sice řekli, že mi odeberou kostní dřeň, ale bylo to ve spěchu, skoro jsem jim nerozuměl. Sestřičky mi naštěstí zopakovaly některé věci. Hodně jsem se v ambulanci doptával.“* (R1) *„Lékař mi řekl, odkud se mi dřeň odebere a co všechno mohu čekat po odběru. Spíše mi všechno vysvětlovali při odběru.“* (R2) *Lékař mi srozumitelně všechno vysvětlil. Ptal jsem se hlavně na bolest. O odběru z kyčle jsem tolik neslyšel než o hrudní punkci. Vyptával jsem se i na pomůcky.“* (R5)

Co se týče dalších informací ohledně vyšetření kostní dřeně, tak většina respondentů tvrdila, že si informace vyhledávají na internetu nebo často hledají v knihách. V ambulancích jim nebyly poskytnuty žádné informační materiály o odběru kostní dřeně. *„Pokud vím, tak jsem žádnou informační brožuru nebo leták nedostala. Nic takového na ambulanci neměli. Já si většinu z toho hledám na internetových*

stránkách. V dnešní době je tam už opravdu všechno.“ (R3) *„Hledal jsem něco málo v knihách, ale nenašel jsem přímo ten odběr, na který jdu. Vyhledával jsem si většinou různé dotazy na kostní dřeň přímo na internetových stránkách. Bylo to zajímavé, ale na druhou stranu tam bylo moc onemocnění a to už se mi nelíbilo.“* (R5) Jeden respondent však uvedl, že v ambulanci dostal informační papír ohledně vyšetření. *„Dostal jsem v ordinaci informační papír ohledně kostní dřeně, ale moc jsem mu nerozuměl.“* (R4)

Většina respondentů uvedla, že informace, které jim byly sděleny lékařem a sestrou jim stačily k tomu, aby podstoupili vyšetření. Shodla se na tom většina respondentů. *„Myslím si, že mi bylo zodpovězeno úplně všechno. Vždycky jsem se na nesrozumitelnosti zeptala.“* (R2) *„Myslím si, že informace byly dostačující. I když u vytahování jehly, které bylo opravdu bolestivé, mě mohl lékař více upozornit, že je to bolestivé.“* (R4)

3. Popis průběhu odběru kostní dřeně

A. Metoda odběru

Z šesti respondentů podstoupili tři respondenti odběr kostní dřeně metodou sternální punkce i trepanobiopsie. Někteří respondenti zmiňovali, že už dříve podstoupili vyšetření kostní dřeně. *„Kostní dřeň mi odebírali z kyčle i hrudi. Byl jsem tímto způsobem vyšetřován několikrát. Ani nevím přesný počet odběrů, ale bylo jich opravdu hodně. Odebírali mi kostní dřeň a štěp z kyčelní kosti. Nyní už vím, že se jedná o hrudní punkci a trepanobiopsii.“* (R1) *„Odebrali mi vzorek kostní dřeně z hrudní kosti takovou velkou jehlou. Také mi dřeň odebírali z pánevní kosti, tedy kyčle. Řeknu Vám, že ani na jedno už bych víckrát nešla. Bylo to pro mě velmi nepříjemné.“* (R2) *„Tady vyšetření probíhalo metodou trepanobiopsie z kyčelní lopatky. Já už byl na sternální punkci v Praze, a to dokonce dvakrát. O trepanobiopsii jsem tolik neslyšel, ale popravdě to bylo horší než odběr z hrudi. Bylo to bolestivější.“* (R5) Zbylí tři respondenti podstoupili jenom jednu z metod a tou byla sternální punkce. *„Mně byla kostní dřeň odebrána z hrudníku. Sestřička říkala, že se to odborně nazývá sternální*

punkce.“ (R3) *„Kostní dřeň mi byla vzata z hrudi, hrudní kosti. Byla to hrudní punkce.“* (R6) *„Tak lékaři to nazývají tzv. trepanobiopsie, kde vzorek dřeně odebírají z kyčle. Byl to můj druhý odběr, tak už jsem věděl, co to obnáší. Moc jsem se však netěšil.“* (R4)

B. Postup odběru

Všem šesti respondentům bylo během samotného odběru kostní dřeně sdělováno, co bude následovat. Lékař jim popisoval detailně, co bude v danou chvíli dělat. Respondenti popisovali průběh odběru podle toho, které vyšetření kostní dřeně podstoupili. *„Podstoupil jsem sternální punkci. Lehl jsem si na lůžko. Během výkonu mi lékař a sestra říkali, abych se uvolnil a tlačil ramena směrem dolů k podložce. Lékař pak řekl, že to bodne a v tu chvíli jsem ucítil bolest a nepříjemný tlak při natahování dřeně.“* (R6) *„Byla jsem poučena tady na ambulanci a pak i na jiné hematologii. Vysvětlili mi, jaká vyšetření mě čekají a jak budou probíhat. Nejdříve mi odebrali vzorek z hrudní kosti. Když zjistili, že je vzorek shodný s příjemcem, tak jsem podstoupila odběr krve do šestnácti ampulí. Pak přišlo na řadu samotné odebrání kostní dřeně z pánve. Sestra mě na lůžku informovala, co mi v té chvíli bude lékař provádět. Komunikovala se mnou neustále.“* (R2) *„Lékař mi všechno vysvětloval při výkonu. Komunikace při odběru byla lepší než v ambulanci. Lékař mi popisoval i jehlu na odsátí dřeně. Ležel jsem na lůžku a on provedl odběr.“* (R4) *„Já vešla do té místnosti a hned se mě ujala sestřička. Lehla jsem si polonahá na lůžko. Přišel lékař a všechno se mnou znovu začal probírat. Odkud mi budou brát dřeň a pak, že tu budu muset chvíli poležet. Nemohla jsem se při odběru ani pohnout. Musela jsem vydržet ten nepříjemný podtlak.“* (R3) Jeden z respondentů popisoval, že sdělené informace při odběru dřeně ho spíše znervózňovaly. *„Při odběru kostní dřeně mě informace spíše znervózňovaly a vlastně až děsily. Chtěl jsem to mít co nejdříve za sebou. Slova typu, že to trochu zabolí nebo tlačte ramena ke stolu, to zrovna moc nepovzbudí. Třeba, když lékař říkal, že by to v tuhle chvíli bolet nemělo, ale ono bolelo. Pocit, když do injekční stříkačky natahovali dřeň z vnitřku kosti, byl opravdu nepříjemný.“* (R1) Po odběru zůstali pacienti na sálku, kde jejich zdravotní stav pravidelně kontrolovala sestra. Dále jim bylo sděleno, že se

po odběru nemohou alespoň 24 hodin fyzicky zatěžovat. *„Po odběru jsem musel chvilku ležet na lůžku, asi tak 15 minut. Lékař mi řekl, že se ten den nesmím namáhat. Pravidelně mě chodila kontrolovat sestřička. Dívala se na místo vpichu a ptala se mě, jak se cítím.“* (R6) *„Po zákroku se o mě starali. Řekli mi, že mě budou bolet několik dní záda, že se mi všechno v krvi obnoví. Budu muset ještě na kontrolní odběry, aby měli jistotu, že je všechno v pořádku.“* (R2) *„Musel jsem ještě dvě hodiny setrvat na lůžku po výkonu. Ležel jsem pak už na zádech s obvazem. Neměl jsem nic těžkého zvedat nebo se nějak fyzicky namáhat.“* (R4) *„Po výkonu mě ještě chodila sestra kontrolovat. Dívala se na místo odběru.“* (R3)

C. Komplikace

Lékaři i sestry respondenty upozorňovali na možné komplikace po odběru kostní dřeně. Respondenti se nejvíce shodovali na tom, že nejčastěji jim byly sdělovány komplikace jako krvácení z místa vpichu, bolest v oblasti odběru nebo hematom. *„O komplikacích jsem věděl. Až na mírnou bolest z místa vpichu jehly, jsem žádné jiné komplikace neměl. S bolestí se počítalo. Sestra akorát zmiňovala možné krvácení a hematom.“* (R1) *„Ano, říkali mi o bolestivosti a pak krvácení z místa odběru.“* (R2) *„Nejvíce mi řekli, že mě budou bolet záda při odběru z kyčle. U sternální punkce se zmiňovali o krvácení.“* (R5) Jednomu z respondentů nebyly řečeny žádné komplikace. *„Lékař i sestra říkali, že se nemám čeho bát. Je to prý běžný zákrok. O komplikacích se nezmiňovali, a jestli ano, tak jsem to přeslechl.“* (R6)

5 DISKUZE

Hematologie je lékařský obor, který se zabývá chorobami postihující buněčné složky krve i koagulační a hemostatický systém (Češka, 2010). Hematologická vyšetření jsou velmi podstatnou složkou vyšetření, a proto se v hlavních nemocnicích nachází oddělení klinické hematologie. Ambulance klinické hematologie je specializované pracoviště, které se zaměřuje na diagnostiku a léčbu krevních chorob. Dle výsledků průzkumu se sestry shodly na tom, že práce na hematologické ambulanci se liší od práce na jiných odděleních svou odborností a náročností. Přestože je práce na tomto oddělení náročná a vyčerpávající, hlavně po psychické stránce, má pro sestry setkání s onkologickými pacienty pozitivní přínos jak v profesním, tak v běžném životě. Dále nás zajímalo, zda sestry pracující na hematologii musí mít specializaci v oboru. Z výsledků totiž vyšlo najevo, že pouze dvě sestry ze šesti jsou specializované v oboru hematologie a onkologie, kterou absolvovaly v Brně. Jejich zaměření se týkalo nemocných s nádorovými chorobami krvetvorné tkáně a mízních uzlin. Další ze sester měly specializaci v interní ošetřovatelské péči absolvovanou též v Brně. Ostatní sestry měly specializaci mimo obor hematologie. Domnívám se tedy, že pro práci na hematologii není nutná specializace v oboru. Myslím si však, že specializace v oboru hematologie či onkologie by byla velkým přínosem pro sestry na těchto ambulancích. Sestry by měly větší přehled o hematologických a onkologických onemocněních a docházelo by tak i ke zlepšení ošetřovatelské péče.

Vorlíček (2006) ve své knize Klinická onkologie pro sestry píše, že kostní dřeň se vyšetřuje při podezření na některá hematologická nebo onkologická onemocnění, a proto má velmi důležitou úlohu v jejich diagnostice. Dle zjištěných výsledků se nám z hlediska sester potvrdilo, že důvodem k odběru kostní dřeně je stanovení správné lékařské diagnózy. Sestry dále uvedly, že kostní dřeň se vyšetřuje i u pacientů, kteří jsou opakovaně léčeni a musí podstoupit kontrolní odběry. Ovšem vyšetření kostní dřeně se může provádět i při dlouhotrvající horečce neznámého původu, zejména u lidí, kterým špatně funguje imunitní systém, kdy může toto vyšetření odhalit cizí mikroorganismy (Vitalion, 2012b). Další indikací k podstoupení vyšetření kostní dřeně může být dárcovství kostní dřeně, jak nám potvrdila respondentka č. 2. Zajímalo nás

tedy, s jakými nejčastějšími diagnózami se sestry setkávají na hematologické ambulanci. Nejvíce se sestry shodovaly na lékařských diagnózách, jako jsou různé typy anémií, leukémií, trombofilních stavů nebo myelodysplastickém syndromu (MDS). Respondent č. 1 měl stanovenou lékařskou diagnózu MDS. Jak uvádí Vokurka (2008), MDS je závažné onemocnění s porušenou tvorbou a vyzráváním krvinek, které vede k jejich nedostatku, poruše funkcí a riziku přechodu v akutní leukémii. Pro mne bylo překvapujícím zjištěním, že poměrně v mladém věku respondenta byla stanovena tato diagnóza. Dle Vokurky (2008) se spíše MDS vyskytuje u starších pacientů.

Všech šest respondentů uvedlo, že vyšetření kostní dřeně podstoupili z níže uvedených příznaků, které je přiměly navštívit obvodního lékaře a následně hematologickou ambulanci. Zmiňována byla především dlouhodobě zvýšená únava, celková slabost, častější nachlazení nebo chudokrevnost. Dle mého názoru bych doporučila pacientům pravidelně navštěvovat obvodního lékaře a nepodceňovat jakékoliv příznaky onemocnění.

Další oblast, na kterou bylo výzkumné šetření zaměřeno, byla informovanost nemocných o vyšetření kostní dřeně. Mikšová (2006) uvádí, že sestra pacientovi vysvětlí princip a význam vyšetření kostní dřeně. Sestra je ta, která musí umět používat vhodnou komunikaci a vlídnými slovy zmírnit obavy pacienta z vyšetření. Sdělí pacientovi veškeré informace o výkonu. Podle zjištěných výsledků průzkumu všechny sestry uvedly, že pacienti jsou informováni ohledně odběru kostní dřeně lékařem i sestrou přímo na hematologické ambulanci a dodatečně jsou znovu informováni na zákrokovém sálku, kde se vyšetření kostní dřeně provádí. Většina respondentů tuto skutečnost potvrdila. Respondent č. 1 měl však pocit, že více informací získal od sester. Respondenti dále uváděli, že je lékař informoval, o jaké vyšetření se jedná a jak bude probíhat. Sestra sdělené informace respondentům znovu zopakovala, pokud se na ně zapomněli zeptat lékaře. Většina respondentů uvedla, že informace, které jim byly sděleny lékařem a sestrou jim stačily, aby podstoupili vyšetření.

Dále nás zajímalo, zda sestry při podávání informací pacientům, týkající se vyšetření kostní dřeně, používají nějaké informační materiály. Z výsledků však vyplývá, že pacientům nejsou poskytnuty žádné informační materiály jako letáčky či brožurky,

jelikož sestry nemají nic z toho na ambulanci k dispozici. Kdyby jim však někdo letáčky o vyšetření kostní dřeně poskytnul, tak by je pacientům rády nabízely. Z výsledků je také zřejmé, že respondenti si informace o vyšetření vyhledávají více na internetu nebo v knihách. Domnívám se, že důvodem vyhledávání informací respondentů prostřednictvím jiných zdrojů je zapříčiněno nedostatkem času a neúplnými informacemi ze strany lékaře i sestry. Podle mého názoru by pacientům vyhovovala například i vizuální ukázka či stručné popsání odběru kostní dřeně bez lékařské terminologie.

Kostní dřeň může být pacientům odebrána dvěma metodami, a to aspirační (sternální) punkcí nebo trepanobiopsií (Češka, 2010). Mezi zkoumanou část tedy patřily metody odběru kostní dřeně, kdy sestry odpovídaly, kterou metodou se vyšetřuje kostní dřeň na jejich ambulanci. Z odpovědí vyšlo najevo, že u sester z druhé hematologické ambulance se kostní dřeň vyšetřuje pouze sternální punkcí. Zajímalo mne tedy, proč se na ambulanci neprovádí i trepanobiopsie. Sestra č. 4 odpověděla, že trepanobiopsii na jejich ambulanci neprovádí, jelikož k tomu nemají v jejich nemocnici podmínky, a proto pacienty posílají na vyšetření do jiné krajské nemocnice. Dle mého názoru by většina pacientů uvítala, kdyby se trepanobiopsie mohla provádět i v této ambulanci. Myslím si, že takto dochází ke zbytečnému oddalování vyšetření a tím i zjištění diagnózy a následné léčby pacienta. Z výše uvedeného je tedy patrné, že sestry z první hematologické ambulance používají obě metody odběru. Trepanobiopsii však provádějí častěji než sternální punkci, jelikož je přesnější a lze tak získat i aspirát kostní dřeně. Sestry dále uváděly, že se na jejich ambulanci provádí i množství jiných vyšetření, např. plasmoferésa, erytroferésa, transfúze či chemoterapie.

Co se týče metod odběru, další otázka směřovala k tomu, kterou z metod odběru kostní dřeně respondenti podstoupili. Někteří z respondentů zmiňovali, že už dříve podstoupili vyšetření kostní dřeně. Tři z respondentů podstoupili obě metody odběru. Domnívám se, že sternální punkce patří k vyšetřením kostní dřeně spíše základnějším, kterými lze zjistit např. stav krvetvorby. Dle Navrátila (2008) je aspirační punkce kostní dřeně předpokladem pro diagnostiku klonálních hematologických onemocnění, pro hodnocení stavu krvetvorby nebo pro přítomnost abnormálních buněk. Zatímco

trepanobioptické vyšetření je podrobnější, jelikož se získává kostní dřeň v podobě válečku, avšak můžeme jím získat i aspirát dřeně. Navrátil (2008) dále uvádí, že trepanobiopsie kostní dřeně se provádí zpravidla z lopaty kosti kyčelní trepanobioptickou jehlou, kdy se získá kostní dřeň v podobě válečku a slouží k histologickému vyšetření. Histologické vyšetření podává detailnější a rozsáhlejší informace o dřeni než aspirace. Jak ve své práci uvádí Klener (2006), histologické vyšetření lépe informuje o poměrech hematopoézy a na rozdíl od vyšetření aspirátu popíše i strukturu kostní dřeně. Myslím si, že se pomalu upouští od sternální punkce a nahrazuje ji trepanobioptické vyšetření, jelikož je podrobnější a lze jím také získat aspirát kostní dřeně.

Další oblast se věnovala přípravě a asistenci sester u vyšetření kostní dřeně. Dle Mikšové (2006) sestra vykonává několik aktivit dle svých kompetencí a odborných znalostí. Sestra zajišťuje přípravu pacienta na vyšetření, přípravu pomůcek pro vyšetření, dokumentaci výkonu, asistenci lékaři během vyšetření, správný nátěr vzorku kostní dřeně a jeho transport do laboratoře a také ošetřovatelskou péči o pacienta po vyšetření. Z výsledků nám vyšlo, že tři ze sester uváděly přípravu a asistenci u sternální punkce. Je patrné, že sestry uvedly přípravu pacienta, přípravu pomůcek k vyšetření, asistenci lékaři během výkonu, správný nátěr vzorku kostní dřeně a jeho následné odeslání do laboratoře a ošetřovatelskou péči o pacienta po výkonu. Zaměřili jsme se na přípravu pomůcek ke sternální punkci. Velmi znepokojivé pro nás bylo zjištění, že v jedné ambulanci sestry neuváděly přípravu těchto pomůcek za sterilních podmínek. Dokonce nám od sester bylo sděleno, že sterilní stolek vůbec nepoužívají. Naproti tomu Mikšová (2006) ve své knize uvádí, že sestra připraví sterilní soupravu pro punkci kostní dřeně na sterilní stolek. Připraví sterilní rukavice pro lékaře a sestru, perforovanou roušku, stříkačky k anestezii a nasátí kostní dřeně a sternální punkční jehlu. Dle mého názoru je příprava pomůcek na sterilní stolek u tohoto výkonu samozřejmostí, jelikož se jedná o nepřirozený zásah do organismu a tudíž je důležité dodržovat sterilní aseptickou techniku během výkonu. To potvrzuje i Cetkovský (2004) ve své knize Intenzivní péče v hematologii.

Mezi další výzkumná šetření patřila příprava pacienta, kde sestry uváděly důležitost polohy pacienta při sternální punkci. Mikšová (2006) uvádí důležitost zajištění vhodné polohy pacienta při výkonu a pevný základ lůžka. Z výsledků především vyplývá, že sestry ukládají pacienty do polohy na zádech s podpěrou za pomoci pevné podložky a při odběru pacienty přidržují za ramena k podložce. Domnívám se, že někteří pacienti mají tendenci se při odběru vzpírat proti sternální jehle, a proto je sestry přidržují za ramena k podložce.

Zbylé tři sestry popisovaly přípravu na trepanobiopsii. Z výsledků vyplývá, že sestry z první ambulance připravují veškeré pomůcky na trepanobiopsii a sternální punkci za sterilních podmínek na rozdíl od sester z druhé ambulance. Sestry uváděly, že připravují sterilní stolek pro lékaře i pro sestry. K trepanobiopsii používají speciální jehlu. Jak uvádí Šafránková (2006), k odběru kostní dřeně trepanobiopsií se používá silnější jehla, kterou lze získat vzorek kostní dřeně ve formě válečku. Sestry dále zmiňovaly, že získaný vzorek dřeně posílají na několik vyšetření, mezi které patří průtoková cytometrie, histologie a genetika. Tyto odpovědi nám potvrzuje de facto i Klener (2006), který ve své knize uvádí, že získaný vzorek se odebírá pro histologické, cytogenetické, cytologické, molekulárněbiologické, kultivační a imunocytologické vyšetření. Z lékařského hlediska je tedy histologické vyšetření podrobnější, jelikož popíše i strukturu kostní dřeně na rozdíl od vyšetření aspirátu.

Dle názoru sester je velmi důležitá asistence lékaři během odběru kostní dřeně. Sestry odpovídaly, že během probíhajícího výkonu podávají lékaři potřebné pomůcky. Důležitost asistence sestry lékaři zmiňuje i Mikšová (2006). Další naše otázka směřovala na popis průběhu před zahájením odběru kostní dřeně. Dle Cetkovského (2004) je nemocný detailně poučen o průběhu výkonu a nechává se mu podepsat informovaný souhlas. Všechny sestry uvedly, že před samotným vyšetřením provede lékař základní edukaci pacienta. Sestry nechají pacienta podepsat písemný informovaný souhlas popisující daný výkon. Z předchozích výsledků je zajímavé, že většina respondentů neuváděla jako informační materiál o vyšetření písemný informovaný souhlas, který popisoval daný výkon. Domnívám se, že tato skutečnost je způsobena uspěchaným postupem sester, které dávají informovaný souhlas pacientům podepsat

bez řádného přečtení. Respondent č. 4 však uvedl, že v ambulanci dostal informační papír ohledně vyšetření, ale nerozuměl mu. Myslím si, že každý pacient má právo mít dostatek času a klidu na přečtení informací o výkonu a popřípadě se doptat na nesrovnalosti lékaře či sestry.

Sestry nejčastěji odpovídaly, že těsně před zahájením výkonu se lékař doptává, zda pacient není alergický na místní anestetikum. I Čermák (2010) uvádí, že před trepanobiopsií nemocný informuje lékaře, pokud je alergický na některé látky, a to především na anestetikum. U sternální punkce je tato informace také nezbytná a dále by měl být lékař informován o současných onemocněních či operacích, které se týkaly hrudníku pacienta (Vitalion, 2012c). Zajímalo nás, zda pacienti musí být před vyšetřením nalačno. Z výsledků totiž vyšlo najevo, že pacienti by naopak neměli být nalačno. Sestry jim doporučovaly, aby se před odběrem lehce najedli. Domnívám se tedy, že odběr kostní dřeně se může provádět v kteroukoliv denní dobu, a proto pacient nemusí být před výkonem nalačno. Také vhodná poloha je součástí vyšetření. Cetkovský (2004) uvádí, že nemocný je při trepanobiopsii uložen do polohy na břiše a výjimečně se může provádět v poloze na druhém boku. Výsledky nám potvrdily, že pokud se jedná o sternální punkci, poloha je na zádech s podložením. Jestliže pacient podstupuje trepanobiopsii, jedná se o polohu na břiše s podložením čela rukama. Během výkonu lékař komunikuje s pacientem a sestra asistuje lékaři. Lékař vysvětlí pacientovi, jak při výkonu správně dýchat. U sternální punkce měli pacienti tendenci se vzpírat proti jehle, a proto je sestry přidržují za ramena k podložce. Dle mého názoru by měl být pacient při vyšetření na tuto skutečnost více upozorňován, jelikož by si mohl svou špatnou reakcí poškodit své zdraví.

Respondenti také hovořili o tom, že u obou metod odběru pro ně bylo nepříjemné nasávání aspirátu kostní dřeně. Jak uvádí Šafránková (2006), vyšetření se provádí v lokální anestezii, proto není výkon bolestivý, jen při odsávání kostní dřeně může vyšetřovaný pociťovat nepříjemný tlak. Respondent č. 4 uvedl, že ho lékař mohl více upozornit na vytahování jehly, protože to pro něj bylo opravdu bolestivé. Značná většina respondentů také popisovala bolest a nepříjemný tlak při odběru.

Jedna z nejdůležitějších částí našeho výzkumu se týkala ošetřovatelské péče o

pacienty po odběru kostní dřeně. Po odběru vzorku kostní dřeně je významnou částí ošetřovatelská péče, kdy se místo vpichu musí stlačit a přikrýt sterilním krytím. Dle Mikšové (2006) po sternální punkci sestra ošetří a uloží pacienta do polohy vleže a doporučí mu asi 1- 2 hodiny odpočinku v klidu na lůžku. Ze zjištěných výsledků vyplývá, že po odběru kostní dřeně ze sterna se místo vpichu musí sterilně ošetřit a stlačit. Pacient zůstává na ambulanci kratší dobu, kolem půl hodiny. Většina respondentů uváděla, že na ambulanci zůstávala i kratší dobu než je půl hodiny. Myslím si, že pacient by měl zůstávat po odběru na ambulanci alespoň půl hodiny. Mohlo by totiž dojít ke komplikacím po odběru jako je např. krvácení z místa vpichu. Dále Mikšová (2006) píše, že sestra zaznamenává nepříjemné pocity, stavy pacienta, sleduje fyziologické funkce a pravidelně zaznamenává změny místa vpichu. Respondenti ve svých odpovědích potvrdili, že je sestra chodila pravidelně kontrolovat a ptala se jich na bolest. Respondentům také bylo sděleno, že po sternální punkci se nesmí 24 hodin fyzicky zatěžovat.

Čermák (2012) uvádí, že po výkonu se místo odběru převáže sterilním krytím, které je ponecháno 48 hodin a je místně vyvinut tlak, např. lehnutím na místo punkce či přiložením sáčku s pískem. Sestry v průzkumu udávaly, že pokud jde o péči po trepanobiopsii, pacient se po ošetření položí na záda a svou vahou tlačí na místo odběru. Dále sestry odpovídaly, že pacient zůstává na ambulanci alespoň hodinu a půl, kam jej chodí pravidelně kontrolovat. Sestra kontroluje fyziologické funkce, místo vpichu, krvácení a celkový stav pacienta. Pacient je lékařem informován, že se nesmí dalších 24 hodin fyzicky zatěžovat. Po trepanobiopsii byli respondenti informováni, že budou několik dní po výkonu pociťovat bolest v oblasti beder. Dle mého názoru mohl lékař nebo sestra zmínit, jak by se měl pacient chovat při přetrvávající bolesti či některých komplikacích. Myslím si, že by mohl lékař i sestra doporučit nějaká analgetika na zmírnění bolesti nebo doporučit při komplikacích návštěvu ambulance.

Jak uvádí Čermák (2012), pacienti mohou provádět hygienu od druhého dne, pokud se rána příznivě hojí. Sedací koupel mohou po trepanobiopsii provádět až po úplném zhojení. Domnívám se, že sestry na obou ambulancích zapomněly pacienty informovat ohledně hygienického mytí místa vpichu po výkonu. Dle mého

mínění je důležité, aby místo vpichu zůstalo po výkonu sterilně ošetřené a aby pacient znal zásady správného mytí místa vpichu po výkonu.

Sestra plní během ošetřovatelské péče o pacienta několik rolí. Při vyšetření kostní dřeně se většina sester shodla na tom, že plní roli poskytovatelky ošetřovatelské péče, roli edukátorky a mentorky. Jedna ze sester také uvedla, že je pro ni velmi důležitá role kontrolorky např. při manipulaci s biologickým materiálem. Sestry většinou uvádějí, že jsou pro pacienty velkou psychickou podporou a to je pro ně nejdůležitější. To potvrzují i respondenti, pro které je přítomnost sestry při vyšetření nedílnou součástí. Z tohoto důvodu si myslíme, že sestra musí umět pacienta správně poučit a vysvětlit mu, co všechno vyšetření kostní dřeně obnáší. Také musí trpělivě zodpovídat veškeré dotazy pacientů.

Poslední oblast našeho rozhovoru s respondenty se týkala komplikací po odběru kostní dřeně. Labtest (2010) uvádí, že komplikace aspirace a trepanobiopsie kostní dřeně jsou vzácné, ale přesto někteří pacienti mohou trpět zvýšeným krvácením, vznikem infekce v místě odběru, přetrvávající bolestí v místě vpichu či vzniku hematomu v hlubších tkáních. Většina respondentů se shodovala na tom, že nejčastěji jim byly sdělovány komplikace sestrou. V rozhovorech s respondenty byly zmiňovány jako komplikace krvácení z místa vpichu, bolest v oblasti odběru nebo hematom. Jak však uvádí Cetkovský (2004), může dojít i k poškození skeletu či nervů. Dle mého názoru by komplikace po vyšetření měl sdělovat ošetřující lékař, který výkon provádí. Myslím si však, že sestra by měla pacientovi sdělit i informace týkající se dalšího postupu, pokud nějaké komplikace nastanou.

6 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zjistit specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících vyšetření kostní dřeně. Cíl byl splněn. Na začátku výzkumu bylo stanoveno pět výzkumných otázek. První výzkumná otázka se zabývala tím, jaká jsou specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících aspirační (sternální) punkci. Druhá výzkumná otázka se zaměřovala na to, jaká jsou specifika ošetřovatelské péče u pacientů podstupujících trepanobiopsii. Další výzkumná otázka zjišťovala, jaká je příprava a asistence sestry u vyšetření kostní dřeně. Čtvrtá výzkumná otázka zkoumala, jaké role plní sestra u vyšetření kostní dřeně. Poslední výzkumná otázka se zabývala tím, jaká je informovanost pacientů o vyšetření kostní dřeně.

Všechny výzkumné otázky se nám podařilo ve výzkumném šetření zodpovědět. Bylo zjištěno, že pacienti jsou informováni ohledně vyšetření kostní dřeně lékařem i sestrou na hematologické ambulanci. Dodatečně jsou pak pacienti informováni na zákrokovém sálku, kde odběr kostní dřeně probíhá. Lékař pacienty informoval, o jaké vyšetření se jedná a jak bude probíhat. Sestra sdělené informace pacientům opakovala. Z šetření vyplynulo, že většina pacientů si další informace ohledně vyšetření kostní dřeně vyhledává pomocí internetu nebo knih.

Z výzkumného šetření vyplývá, že důvodem k odběru kostní dřeně je zjištění a stanovení správné lékařské diagnózy. Odpovědi pacientů nám dokazují, že odběr kostní dřeně mohou podstoupit i pacienti, kteří jsou opakovaně léčeni, a proto musí podstoupit kontrolní odběry. Sestry se na hematologické ambulanci nejčastěji setkávají s různými onkologickými a hematologickými diagnózami.

Odpovědi sester poukazují na to, že se na hematologických ambulancích vyšetřuje kostní dřeň dvěma základními metodami. Mezi ně patří aspirační (sternální) punkce a perkutánní trepanobiopsie kostní dřeně. Každá z těchto metod je významným vyšetřením v oboru hematologie. Důležitou součástí vyšetření je příprava a asistence sestry při odběru kostní dřeně. Nedílnou součástí těchto vyšetření je však ošetřovatelská péče o pacienta, kterou poskytuje sestra.

Odpovědi sester i pacientů dokazují, že role sestry u vyšetření kostní dřeně je velmi důležitá. Sestra pomáhá pacientům zmírnit strach z vyšetření a je jim velkou

psychickou oporou.

Na základě výsledků výzkumného šetření bylo zjištěno, že pacientům nejsou poskytnuty žádné informační materiály ohledně vyšetření kostní dřeně. Tento fakt mě přivedl k nápadu na vypracování informační brožury pro pacienty (viz příloha č. 5), která může být nápomocná jako zdroj informací pacientům, jež podstupují vyšetření kostní dřeně. Tato informační brožura bude nabídnuta k praktickému použití na hematologických ambulancích.

V dnešní době se mnohem více setkáváme s různými hematologickými či onkologickými onemocněními. Dle mého názoru je vyšetření kostní dřeně specializovanějším vyšetřením. Ze svých zkušeností mohu říci, že setkání s lidmi, kteří podstoupili vyšetření kostní dřeně, bylo pro mne velkým přínosem do života.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. Abeceda lékařů. *Hematologie* [online]. 2013 [cit. 2013-9-12]. Dostupné z: http://abecedalekaru.cz/obor/hematologie/

2. ADAM, Zdeněk a Jiří VORLÍČEK. *Hematologie: pro praktické lékaře*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007, 314 s. ISBN 978-807-2624-539.

3. CETKOVSKÝ, Petr. *Intenzivní péče v hematologii: pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004, 1158 s. ISBN 80-726-2255-2.

4. ČERMÁK, Jaroslav. Moje medicína: Vyšetření kostní dřeně. *Vyšetření kostní dřeně* [online]. 11. 3. 2012 [cit. 2013-10-11]. Dostupné z: http://www.mojemedicina.cz/vysetrovaci-a-lecebne-metody/vysetreni-kostni-drene/chrome:/newtab/

5. ČEŠKA, Richard, Dana MAREŠOVÁ a Zuzana TURKOVÁ. *Interna: učebnice*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2010, xix, 855 s. Psyché (Grada). ISBN 978-807-3874-230.

6. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 3., upr. a dopl. vyd. Editor Miloš Grim, Oldřich Fejfar. Praha: Grada, 2011, 534 s. ISBN 978-80-247-3817-8.

7. DOUBEK, Michael. Linkos. *Pravá polycytémie* [online]. 2009 [cit. 2013-12-12]. Dostupné z: http://www.linkos.cz/myeloproliferativni-onemocneni/prava-polycytemie/

8. DOUBKOVÁ, Alena a Rudolf LINC. *Anatomie pro bakalářský studijní obor Fyzioterapie: pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2012, 314 s. Psyché (Grada). ISBN 97880246209472.

9. DYLEVSKÝ, Ivan a Miroslav OREL. *Funkční anatomie: pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 532 s. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-3240-4.

10. DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy funkční anatomie člověka*. 1. vyd. Praha: Manus, 2007, 194 s. ISBN 978-80-86571-10-2.

11. ELIŠKOVÁ, Miloslava a Ondřej NAŇKA. *Přehled anatomie: pro humanitní obory*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006, 309 s. Psyché (Grada). ISBN 978-802-4612-164.

12. *Hematológia a transfuziológia: učebnica*. 1. vyd. Editor Peter Kubisz, Ján Staško. Bratislava: Grada Slovakia, 2006, 323 s. ISBN 80-247-1779-4.

13. JAKUBÍKOVÁ, Kateřina. *Transplantace krvetvorných kmenových buněk*. Sestra 2011, č. 1, s. 39. ISSN 1210-0404.

14. KLENER, Pavel a Marie NEJEDLÁ. *Propedeutika ve vnitřním lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. 2., nezm. vyd. Praha: Galén, c2006 b, 325 s. Sestra. ISBN 80-246-1254-2.

15. KLENER, Pavel. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. 3., přepr. a dopl. vyd. Praha: Karolinum, 2006 a, 1158 s. ISBN 80-246-1252-6.

16. Labtest. *Aspirace a trepanobiopsie kostní dřeně* [online]. 2010 [cit. 2013-10-5]. Dostupné z: http://www.labtestsonline.cz/tests/BoneMarrow.html

17. MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 302 s. Psyché (Grada). ISBN 978-802-4715-216.

18. MIKŠOVÁ, Zdeňka, Marie FROŇKOVÁ a Marie ZAJÍČKOVÁ. *Kapitoly z ošetřovatelské péče 2: učebnica*. Aktualiz. a dopl. vyd. Editor Peter Kubisz, Ján Staško. Překlad Tomáš Kohoutek, Marcela Uhrová. Praha: Grada, 2006, 171 s. ISBN 80-247-1443-4.

19. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 424 s. ISBN 978-802-4723-198.

20. NEZU, Arthur M. *Pomoc pacientům při zvládání rakoviny: učebnica*. 1. vyd. Editor Peter Kubisz, Ján Staško. Překlad Tomáš Kohoutek, Marcela Uhrová. Brno: Společnost pro odbornou literaturu, 2004, 311 s. ISBN 80-736-4000-7.

21. Občanské sdružení Lymfom Help, o. s. *Trepanobiopsie* [online]. 2013 [cit. 2013-10-9]. Dostupné z: http://www.lymfomhelp.cz/ke-stazeni-o-lymfomu/diagnosticka-vysetreni/trepanobiopsie/

22. PECKA, Miroslav, Marie FROŇKOVÁ a Marie ZAJÍČKOVÁ. *Laboratorní hematologie v přehledu: fyziologie a patofyziologie krevní buňky*. 1. vyd. Editor Peter Kubisz, Ján Staško. Překlad Tomáš Kohoutek, Marcela Uhrová. Český Těšín: FINIDR, 2006, 304 s. ISBN 80-866-8202-1.

23. PENKA, Miroslav a Eva SLAVÍČKOVÁ. *Hematologie a transfuzní lékařství: pro praktické lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 421 s., 30, 8, 23 s. obr. příl. ISBN 978-802-4734-590.

24. PITTROVÁ, H. Plzeň, ČNRDD. *Jak se dřeň daruje* [online]. 2009 [cit. 2013-11-12]. Dostupné z: http://www.kostnidren.cz/registr/darci/darcovstvi-separator.php

25. ROKYTA, Richard, Dana MAREŠOVÁ a Zuzana TURKOVÁ. *Somatologie: učebnice*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009, 259 s. Psyché (Grada). ISBN 978-80-7357-454-3.

26. ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ. *Interní ošetřovatelství: pro nelékařské zdravotnické obory*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006, 211, [4] s. Sestra. ISBN 80-247-1777-8.

27. Vitalion: Hematologie. *Interna - Hematologie* [online]. 2012, a [cit. 2013-11-11]. Dostupné z: http://obory.vitalion.cz/hematologie/

28. Vitalion: Odběr kostní dřeně. *Odběr kostní dřeně* [online]. 2012, b [cit. 2013-10-12]. Dostupné z: http://vysetreni.vitalion.cz/odber-kostni-drene/

29. Vitalion: Sternální punkce. *Sternální punkce* [online]. 2012, c [cit. 2013-12-12]. Dostupné z: http://vysetreni.vitalion.cz/sternalni-punkce/

30. VOKURKA, Samuel. *Základní hemato-onkologická onemocnění a jejich charakteristiky*. 1. vyd. Praha: Galén, 2008, 89 s. ISBN 978-807-2625-536.

31. VORLÍČEK, Jiří, Jitka ABRAHÁMOVÁ a Hilda VORLÍČKOVÁ. *Klinická onkologie pro sestry: učebnice*. 1. vyd. Praha: Grada., 2006, 328 s. Sestra. ISBN 80-247-1716-6.

8 PŘÍLOHY

Příloha 1 – Sternální (aspirační) jehla k punkci

Příloha 2 – Trepanobioptická jehla k punkci

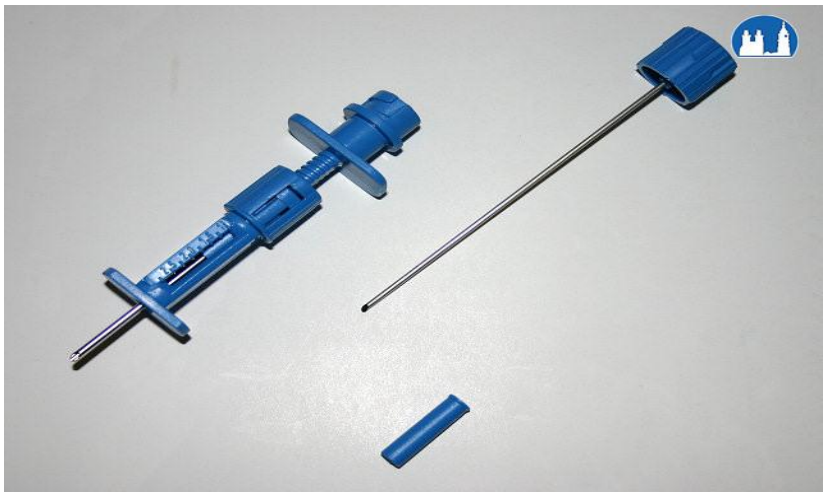
Příloha 3 – Polostandardizovaný rozhovor - sestry

Příloha 4 – Polostandardizovaný rozhovor - pacienti

Příloha 5 – Informační brožura o vyšetření kostní dřeně

Příloha 1 – Sternální (aspirační) jehla k punkci

Zdroj: http://www.miltusa.com/



Zdroj: http://ose.zshk.cz/vyuka/diagnostika.aspx?id=184

Příloha 2 – Trepanobioptická jehla k punkci

Zdroj: http://eshop.sab-medical.com/biopticke-jehly/ben--11g-x-15-cm--1-ks/

Příloha 3 – Polostandardizovaný rozhovor – sestry

A. Sestry

1. Jak dlouho již pracujete jako sestra? Jak dlouho pracujete na hematologické ambulanci?
2. Jakou máte specializaci pro práci na hematologické ambulanci?
3. Čím byste charakterizovala práci na hematologické ambulanci?
4. Jaké vlastnosti a dovednosti by podle Vás měla sestra pracující na hematologické ambulanci mít?
5. S jakými diagnózami se nejvíce setkáváte u Vás na hematologické ambulanci?
6. Kdy a za jakých podmínek se u pacienta provádí vyšetření kostní dřeně?
7. Jaká vyšetření kostní dřeně se provádí u Vás na hematologické ambulanci?
8. Jak probíhá edukace pacienta před vyšetřením kostní dřeně na Vaší hematologické ambulanci?
9. V jakém prostředí informujete pacienta o vyšetření kostní dřeně?
10. Používáte na Vašem oddělení nějaké doplňkové materiály týkající se vyšetření kostní dřeně (letáky, brožury,...)?
11. V čem spočívá příprava a asistence sestry u vyšetření kostní dřeně?
12. Jak probíhá edukace pacienta během vyšetření kostní dřeně?
13. Jaká je ošetřovatelská péče o pacienta po vyšetření kostní dřeně?
14. Je rozdíl v ošetřovatelské péči u pacientů, kteří podstupují trepanobiopsii a sternální punkci?
15. Jaké role podle Vás zastupuje sestra při vyšetření kostní dřeně? (poskytovatelka ošetřovatelské péče...)

Příloha 4 – Polostandardizovaný rozhovor - pacienti

B. Pacienti

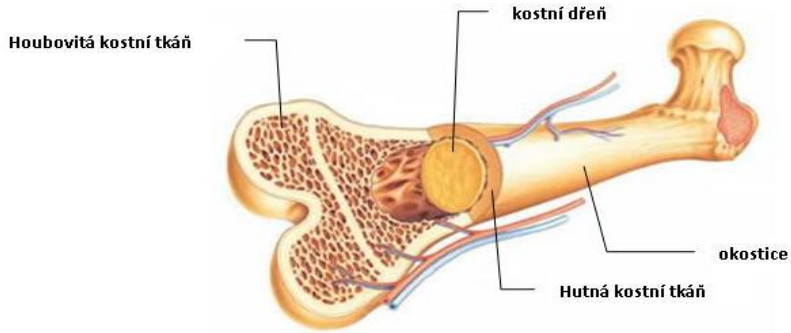
1. Kolik je Vám let? Jaké máte povolání?
2. Byl/a jste někdy dříve hospitalizován/a?
3. Jaký byl Váš první dojem na hematologické ambulanci?
4. Jaký byl důvod podstoupit vyšetření kostní dřeně? S jakou lékařskou diagnózou jste byl/a přijat/a?
5. Kdo Vás informoval ohledně Vašich vyšetření? O čem jste byl/a informován/a? V jakém prostředí jste byl/a informován/a?
6. Byly ohledně vyšetření kostní dřeně použity i nějaké informační materiály (letáky, informační brožury, knihy,...)?
7. Byl/a jste dostatečně informován/a v průběhu vyšetření?
8. Měl/a jste prostor na otázky, pokud Vám nebylo něco zřejmé?
9. Byl/a jste o něčem poučen/a během probíhajícího vyšetření kostní dřeně?
10. Jakou vyšetřovací metodou Vám byla kostní dřeň odebrána? Z jakého místa Vám byl vzorek odebrán?
11. Byl/a jste řádně informován/a o možných komplikacích ohledně vyšetření kostní dřeně?
12. Podstoupil už někdo z Vašich blízkých vyšetření kostní dřeně?
13. Myslíte si, že jste byl/a dostatečně informován/a ohledně vyšetření kostní dřeně?

Příloha 5 – Informační brožura o vyšetření kostní dřeně

Informační brožura o vyšetření kostní dřeně

Co je kostní dřeň a k čemu slouží?

Kostní dřeň je měkká tuková tkáň, která se nachází uvnitř kostí, má strukturu plástve nebo houby. Obsahuje kmenové buňky, krevní buňky v různých stupních zrání a zdroje nezbytné pro tvorbu buněk jako železo, vitamin B12 a kyselinu listovou.



Kostní dřeň tvoří všechny typy krvinek: červené krvinky - *erytrocyty*, které slouží k přenosu kyslíku, bílé krvinky - *leukocyty*, jež slouží k obranyschopnosti našeho organismu proti infekci a krevní destičky - *trombocyty* - sloužící k zastavení krvácení. Kostní dřeň je velmi důležitým orgánem.

Jaký je důvod (indikace) k vyšetření kostní dřeně?

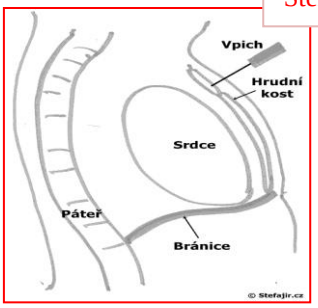
Odběr kostní dřeně je specializované vyšetření určené k diagnostice krevních onemocnění či postižení kostní dřeně při jiném základním onemocnění. Toto vyšetření má často rozhodující význam pro další léčbu. Dalším důvodem k odběru kostní dřeně je kontrola po transplantaci kostní dřeně. Vzorek kostní dřeně se posílá na cytologické a histologické vyšetření.

Metody odběru kostní dřeně:

Výkony se provádí v lokálním (místním) znecitlivění a analgosedaci (tlumení bolesti), které provádí lékař za asistence sestry.

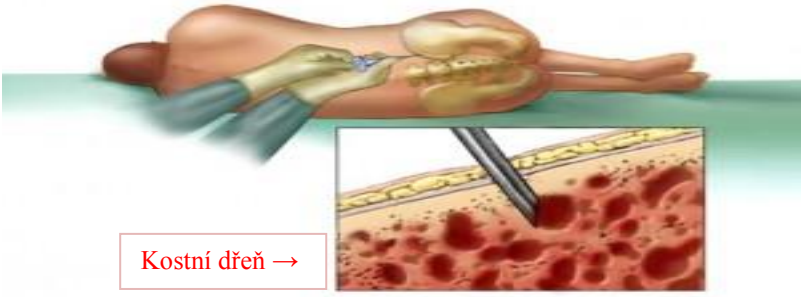
- **sternální (aspirační) punkce** – odběr kostní dřeně z hrudní kosti pomocí sternální jehly, při odsávání kostní dřeně speciální jehlou může vyšetřovaný pociťovat nepříjemný tlak, odběr se provádí v poloze na zádech

Sternální punkce



- **trepanobiopsie** – odběr kostní dřeně z lopaty kosti kyčelní trepanobioptickou jehlou, kterou lze získat vzorek ve formě válečku (tkáň kostní dřeně) o délce 10–15 mm, odběr se provádí v poloze na břiše s podložením čela rukama, výjimečně i na boku

Trepanobiopsie



Kostní dřeň →

Jaký je režim pacienta před výkonem?

- Před zahájením výkonu pacient informuje lékaře o dřívějších nežádoucích (alergických) reakcích na léky.
- Upozornit lékaře na užívání léků snižující krevní srážlivost, např. Warfarin.
- Vyšetřovaný nemusí být nalačno.
- Před vyšetřením kostní dřeně se požadují základní vyšetření krevní srážlivosti a počet krevních destiček.

Jaký je režim pacienta po výkonu?

- Po výkonu má pacient klid na lůžku, u trepanobiopsie je to kolem 2 hodin, u sternální punkce kolem půl hodiny.
- Sestra pravidelně kontroluje místo vpichu a celkový stav pacienta (sestra měří krevní tlak, puls, dech).
- V den odběru má pacient klidový režim, měl by se vyvarovat fyzické námaze, neřídit motorové vozidlo.
- Po odběru se ponechá místo odběru 24 hodin přelepeno sterilní náplastí.

Jaké jsou možné komplikace?

Počet těchto prováděných výkonů snižuje riziko vzniku komplikací, přesto se však může objevit:

- krvácení v místě vpichu,
- alergická reakce na látku pro znecitlivění,
- zánětlivá reakce,

- bolest v místě vpichu.

Závěrem:

Dříve patřilo vyšetření kostní dřeně mezi méně známá vyšetření. Postupem doby a technologie se stává známější i pro běžnou populaci. V současné době patří mezi významná hematologická vyšetření, a proto je velmi důležité pochopit jeho význam.

Použité zdroje:

1. ČERMÁK, Jaroslav. Moje medicína: Vyšetření kostní dřeně. *Vyšetření kostní dřeně* [online]. 11.3.2012 [cit. 2013-10-11]. Dostupné z: http://www.mojemedicina.cz/vysetrovaci-a-lecebne-metody/vysetreni-kostni-drene/chrome:/newtab/

2. KLENER, Pavel. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. 3., přepr. a dopl. vyd. Praha: Karolinum, 2006, 1158 s. ISBN 80-246-1252-6.

3. MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 302 s. Psyché (Grada). ISBN 978-802-4715-216.

4. ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ. *Interní ošetřovatelství: pro nelékařské zdravotnické obory*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006, 211, [4] s. Sestra. ISBN 80-247-1777-8.