UNIVERZITA KARLOVA

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetřovatelství

Maria Paula Turnerová

Ošetřovatelská péče u dětských pacientů s akutní lymfoblastickou leukémií

Bakalářská práce

Praha 2022

Autor práce: **Maria Paula Turnerová**

Vedoucí práce: **PhDr. Šárka Tomová, MPH, Ph.D., PhD.**

Konzultanti práce: **MUDr. Petr Smíšek, MUDr. Jakub Šípek**

Oponent práce: **Mgr. Marie Vlachová**

Rok obhajoby: **2022**

Bibliografická identifikace

TURNEROVÁ, Maria Paula. *Ošetřovatelská péče u dětských pacientů s akutní lymfoblastickou leukémií*. Praha: Univerzita Karlova, 2. lékařská fakulta, Ústav ošetřovatelství, 2022, 140 s., přílohy. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Šárka Tomová, MPH, Ph.D., PhD.

Abstrakt

Východiska: Bakalářská práce se zabývá ošetřovatelskou péčí u pediatrických pacientů s diagnózou akutní lymfoblastické leukémie v České republice.

Cíle: Cílem této kvalitativní studie bylo přinést přehled relevantních poznatků z české a zahraniční odborné literatury a zjistit specifika ošetřovatelské péče o pediatrické pacienty s konkrétní diagnózou v podmínkách českého ošetřovatelství. Dále bylo cílem vytvořit ukázkové standardní plány ošetřovatelské péče dle modelu ošetřovatelství Roper, Logan a Tierney a zhodnotit přínos a efektivitu modelu využívaného ve Velké Británii v hodnocení potřeb pediatrických pacientů.

Metodika: Do kvalitativního výzkumu bylo zařazeno osm pacientů Kliniky dětské hematologie a onkologie 2. LF UK a FN Motol. Data byla získána obsahovou analýzou zdravotnické dokumentace, polostrukturovanými rozhovory s pacienty a vlastním pozorováním. Následně byla data utříděna v rámci vytvoření případových studií. Aplikovaný model byl analyzován ve vztahu k ošetřovatelské praxi a porovnán s funkčními a dysfunkčními vzorci zdraví dle M. Gordonové a s modelem ošetřovatelství dle V. Hendersonové.

Výsledky: Zaměření modelu životních aktivit umožňuje sestře efektivní zhodnocení ošetřovatelských problémů v biologických oblastech, a byla u něj prokázána vhodnost v plánování péče u pacientů mladších věkových období v prostředí intenzivní péče. Nicméně, model dle R-L-T neposkytuje dostatečný prostor pro hodnocení psychosociálních a spirituálních potřeb pacientů. U adolescentních pacientů, tvořících většinu respondentů, byl častý nález deprese a úzkosti ve vztahu ke stávající situaci. Komparace modelů vedla k závěru, že model ošetřovatelství dle V. Hendersonové je nejvhodnější pro svůj holistický přístup ke všem oblastem života dětských pacientů.

Závěr: Použití modelu dle R-L-T v řízení ošetřovatelské péče nabízí možnost efektivní evaluace biologických potřeb pacientů v prostředí intenzivní péče pro své zaměření na observaci specifických funkčních deficitů, zatímco v evaluaci psychosociálních a spirituálních potřeb model neposkytuje uspokojivý prostor. Integrace daných oblastí života do poskytované ošetřovatelské péče je, dle dostupné odborné literatury a studií, klíčová pro poskytování holistické péče.

Klíčová slova

Akutní lymfoblastická leukémie; Dítě; Hematoonkologie; Model ošetřovatelství Roper, Logan, Tierney; Ošetřovatelská péče; Případová studie

Abstract

Background: The bachelor's thesis inquiries into nursing care of pediatric patients with acute lymphoblastic leukemia in Czech Republic.

Objectives: The aim of this qualitative study was to provide summary of essential knowledge from related professional and scientific publications of Czech and foreign origins, ascertain specifics of nursing care provided to pediatric patients with acute lymphoblastic leukemia in Czech healthcare. Furthermore, another goal was to create standard nursing care plans using the Roper, Logan, Tierney model of nursing, and evaluate assets and efficiency in assessing needs of patients using British model of nursing in Czech healthcare.

Methods: This qualitative research includes eight case studies of inpatients from Department of Pediatric Hematology and Oncology, 2nd Faculty of Medicine, Charles University and Motol University Hospital. Data were gathered through content analysis of all participants' medical records, as well as through half-structured interviews with patients and observation. Gathered data were summarized to create case studies. Applied model of nursing was analyzed in relation to nursing practice and was compared to Gordon's functional health patterns and Henderson's model of nursing.

Results: Applied model of nursing provides opportunity for effective assessment of biological needs and proved to be suitable for managing nursing care for younger children in settings of intensive care unit. However, R-L-T nursing model does not provide sufficient options to assess psychosocial and spiritual needs of patients. Most of the respondents comprise of adolescent patients and majority of them were suffering from either depression or anxiety related to their current situation. Conducted comparison of models of nursing led to conclusion that Henderson's model of nursing is the most suitable for its holistic approach to all spheres of pediatric patients' lives.

Conclusion: Usage of Roper, Logan, and Tierney model of nursing in nursing care management provides opportunity for effective assessment of biological needs of patients requiring intensive care. However, in assessing psychosocial and spiritual needs this model of nursing does not provide the means to sufficiently evaluate these needs. Integration of these spheres of life into provided nursing care is according to scientific literature and studies crucial to render holistic nursing care to patients.

Key words

Acute lymphoblastic leukemia; Case study; Child; Hemato-oncology; Nursing care; Roper-Logan-Tierney model of nursing

Zadávací protokol

UNIVERZITA KARLOVA

2. lékařská fakulta

Ústav ošetřovatelství

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Maria Paula Turnerová**

Studijní program: **Pediatrické ošetřovatelství**

Studijní obor: **Pediatrické ošetřovatelství**

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

Název práce: **Ošetřovatelská péče u dětského pacienta s akutní lymfoblastickou leukémií**

Zásady pro vypracování:

Bakalářská práce musí splňovat požadavky uvedené v platném opatření děkana.

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

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

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

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

Seznam odborné literatury:

MAYER, Jiří, STARÝ Jan a kolektiv. Leukemie. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-7169-991-8

HOFFBRAND, A.V., MOSS P.A.H. a PETTIT J.E. Essential haematology, fifth edition. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2006. ISBN 978-1-4051-8956-9

ARCECI, Robert J., HANN Ian M. a SMITH Owen P. Pediatric Hematology, third edition. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2006. ISBN 978-1-4051-3400-2

ZDENĚK, Adam, KREJČÍ Marta, VORLÍČEK Jiří a kolektiv. Hematologie: přehled maligních hematologických nemocí, 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN: 978-80-247-2502-4

PLEVOVÁ, Ilona a kolektiv. Ošetřovatelství I. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0888-6

ROKYTA, Richard a kolektiv. Fyziologie a patologická fyziologie pro klinickou praxi. Praha: Grada publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4867-2

LEBL, Jan a kolektiv. Klinická pediatrie. Praha: nakladatelství Galén, 2014. ISBN 978-80-7262-772-1

Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Tomová Šárka, MPH, Ph.D., Ph.D.**

Oponenti: **Mgr. Vlachová Marie**

Konzultanti:
Datum zadání bakalářské práce: 26.4.2021

Termín odevzdání bakalářské práce: dle harmonogramu příslušného akademického roku

.....
Vedoucí katedry

V Praze dne 26.4.2021

.....
Děkan

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

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením PhDr. Šárky Tomové, MPH, Ph.D., PhD., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Prohlašuji, že elektronická verze práce, vložená do studijního informačního systému, je totožná s odevzdanou tištěnou verzí bakalářské práce. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 27. 04. 2022 Maria Paula Turnerová

Poděkování

Ráda bych poděkovala paní PhDr. Šárce Tomové, MPH, Ph.D., PhD. za odborné vedení při tvorbě bakalářské práce a její laskavý přístup. Děkuji panu MUDr. Petru Smíškovi za cenné rady při zpracovávání teoretické části bakalářské práce, dále panu MUDr. Jakubu Šípkovi a sestrám oddělení intenzivní péče Kliniky dětské hematologie a onkologie 2. LF UK a FN Motol za laskavou spolupráci při sběru dat. Děkuji své rodině za nesmírnou podporu během celého studia.

Obsah

1 ÚVOD 13
1.1 Cíle práce 14
2 HODNOCENÍ PRAMENŮ A LITERATURY 15
2.1 Úvod do fyziologie krve a krvetvorby 15
2.2 Maligní nádorová onemocnění dětí a leukémie 18
2.2.1 Etiologie a patogeneze 19
2.2.2 Akutní myeloidní leukemie (AML) 20
2.2.3 Chronická myeloidní leukémie (CML) 20
2.2.4 Chronická lymfatická leukémie (CLL) 21
2.3 Akutní lymfoblastická leukémie (ALL) 21
2.3.1 Etiologie a patogeneze 21
2.3.2 Klinický obraz 22
2.3.3 Metody stanovení diagnózy 23
2.3.4 Léčebné strategie 24
2.3.5 Remise a relaps 27
2.4 Ošetřovatelství 28
2.4.1 Současné ošetřovatelství 28
2.4.2 Význam holistického přístupu k pacientům 28
2.4.3 Ošetřovatelský proces 28
2.4.4 Model ošetřovatelství dle Roper, Logan a Tierney 30
2.4.4.1 Koncepce modelu 31
2.4.4.2 Activities of living 33
2.5 Specifika ošetřovatelské péče o pacienty s ALL 36
2.5.1 Ošetřovatelská péče o pacienty s projevy myelosuprese 36
2.5.2 Ošetřovatelská péče o pacienty s nevolností a zvracením 39
2.5.3 Ošetřovatelská péče o pacienty s bolestí 40
2.5.4 Ošetřovatelská péče o pacienty s projevy orální a gastrointestinální toxicity 41
2.5.5 Ošetřovatelská péče o pacienty s projevy nefrotoxicity a urotoxicity 43
2.5.6 Ošetřovatelská péče o pacienty s únavou 43
2.5.7 Ošetřovatelská péče o pacienty s cévními vstupy 43
2.5.8 Role sestry v aplikaci chemoterapie 44
2.5.9 Význam výživy 44
2.5.10 Význam pohybu a rehabilitace 45
2.5.11 Edukace 45
2.5.12 Paliativní péče 46

2.5.13 Psychologické aspekty přístupu k hematoonkologicky nemocným dětem 47
3 ZDŮVODNĚNÍ STRUKTURY PRÁCE 48
3.1 Metodika 48
3.2 Charakteristika vzorku 49
3.3 Organizace šetření 50
4 VLASTNÍ PRÁCE 51
4.1 Kazuistika I 51
4.1.1 Základní údaje o nemocném 51
4.1.2 Anamnestická data 51
4.1.3 Současný stav 52
4.1.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T 53
4.1.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte 55
4.2 Kazuistika II 58
4.2.1 Základní údaje o nemocném 58
4.2.2 Anamnestická data 58
4.2.3 Současný stav 59
4.2.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T 60
4.2.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte 61
4.3 Kazuistika III 64
4.3.1 Základní údaje o nemocném 64
4.3.2 Anamnestická data 64
4.3.3 Současný stav 65
4.3.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T 66
4.3.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte 69
4.4 Kazuistika IV 71
4.4.1 Základní údaje o nemocném 71
4.4.2 Anamnestická data 72
4.4.3 Současný stav 73
4.4.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T 74
4.4.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte 77
4.5 Kazuistika V 79
4.5.1 Základní údaje o nemocném 79
4.5.2 Anamnestická data 80
4.5.3 Současný stav 80
4.5.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T 81
4.5.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte 84
4.6 Kazuistika VI 87

4.6.1 Základní údaje o nemocném 87
4.6.2 Anamnestická data 87
4.6.3 Současný stav 88
4.6.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T 90
4.6.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte 92
4.7 Kazuistika VII 95
4.7.1 Základní údaje o nemocném 95
4.7.2 Anamnestická data 95
4.7.3 Současný stav 96
4.7.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T 98
4.7.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte 100
4.8 Kazuistika VIII 103
4.8.1 Základní údaje o nemocném 103
4.8.2 Anamnestická data 104
4.8.3 Současný stav 104
4.8.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T 106
4.8.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte 108
4.9 Analýza modelu R-L-T v ošetřovatelské praxi u dětského pacienta 111
4.9.1 Indikátory kvality v kontextu modelu R-L-T 118
4.10 Diskuze 119
5 ZÁVĚR 126
REFERENČNÍ SEZNAM 128
SEZNAM ZKRATEK 138
SEZNAM TABULEK 140
SEZNAM OBRÁZKŮ 140
SEZNAM PŘÍLOH 140
PŘÍLOHY 141

1 ÚVOD

Ročně je v České republice diagnostikováno 65-70 dětí s akutní lymfoblastickou leukémií (ALL), která je nejčastějším maligním nádorovým onemocněním dětského věku. Tato bakalářská práce se zabývá ošetřovatelskou péčí o pediatrické pacienty s ALL a práce je rozčleněna na kapitoly odpovídající deskriptivnímu typu závěrečné práce. Za účelem vyhodnocení pramenů a literatury bylo využito relevantních odborných, vědeckých publikací zahraničního a českého původu a prioritní poznatky byly vyhodnoceny a systematizovány do obsahové části, jež se stala podkladem pro kvalitativní výzkum. Začátkem teoretické části čtenář nalezne obecný úvod do maligních onemocnění v dětském věku a charakteristiky onemocnění ALL v dětském věku. Kapitola věnována ošetřovatelství objasňuje náplň oboru a přibližuje model životních aktivit autorek Roper, Logan a Tierney, jež je aplikován při vytvoření plánů ošetřovatelské péče v případových studiích. Kapitola „Specifika ošetřovatelské péče“ se zabývá zdravotními komplikacemi, vyplývajícími z intenzivní léčby cytostatiky a možnými intervencemi za účelem řešení komplikací nemoci a léčby, a zároveň jsou předloženy přístupy, které zdravotníci mohou zaujmout vůči pacientům a podpořit je tak v jejich náročné cestě za vyléčením. Bakalářská práce vyzdvihuje nezastupitelnou roli ošetřovatelského personálu v naplňování potřeb pacientů a multidisciplinární spolupráci členů zdravotnického týmu za účelem poskytnutí profesionální komplexní péče onkologicky nemocným dětským pacientům.

Vlastní práce spočívá ve vytvoření ukázkových standardních plánů ošetřovatelské péče u osmi pediatrických pacientů s ALL, hospitalizovaných na jednotce intenzivní péče Kliniky dětské hematologie a onkologie 2. LF UK a FN Motol, za použití modelu ošetřovatelství dle R-L-T. Jedním z cílů práce bylo objasnění specifik ošetřovatelské péče a zvýraznění společných i odlišných prvků v individualizované péči o hematoonkologické pediatrické pacienty. Model ošetřovatelství dle R-L-T, využívaný ve veřejném sektoru zdravotnictví Velké Británie, je v této práci inovován pro použití v prostředí českého ošetřovatelství a upravený vzhledem k potřebám pediatrických pacientů léčených s ALL. U modelu je analyzována jeho efektivita v evaluaci potřeb pacientů a je provedena komparace s funkčními a disfunkčními vzorci zdraví dle M. Gordonové a s modelem ošetřovatelství dle V. Hendersonové. Zjištění, vyplývající z provedeného výzkumu, by mohla v plánování

ošetřovatelské péče přispět k efektivnější identifikaci potřeb dětí s ALL a zdokonalit tak plánování, realizaci a hodnocení ošetřovatelské péče.

1.1 Cíle práce

Cíl 1: Zjistit specifika ošetřovatelské péče u pediatrických pacientů s akutní lymfoblastickou leukémií v podmínkách českého ošetřovatelství.

Cíl 2: Vytvořit ukázkové standardní plány ošetřovatelské péče pro pediatrické pacienty s akutní lymfoblastickou leukémií dle modelu ošetřovatelství Roper, Logan a Tierney.

Cíl 3: Analyzovat efektivitu evaluace potřeb pacientů za použití modelu ošetřovatelství dle Roper, Logan a Tierney v péči o pediatrické pacienty s diagnózou akutní lymfoblastické leukémie.

Cíl 4: Provést komparaci modelu ošetřovatelství dle Roper, Logan, Tierney s funkčními a dysfunkčními vzorci zdraví dle M. Gordonové a s modelem ošetřovatelství dle V. Hendersonové, tedy teoretickými rámci běžněji užívanými v prostředí českého ošetřovatelství.

2 HODNOCENÍ PRAMENŮ A LITERATURY

2.1 Úvod do fyziologie krve a krvetvorby

Tato bakalářská práce se zabývá ošetřovatelskou péčí u pacientů se zhoubným onemocněním krvetvorné tkáně, je tedy nutné úvodem stručně objasnit fyziologii krve a krvetvorby za účelem pochopení nejen mechanismu vzniku leukémie, ale i doprovodných patologických projevů.

Krev je různorodá směs krevních elementů a dalších látek rozpuštěných v plazmě a kolující v cévním řečišti lidského těla, přičemž buněčná složka tvoří 45 % objemu plazmy. Krev v našem těle zastává mnoho vitálních funkcí. Klíčovou úlohu má zejména v transportu dýchacích plynů mezi plícemi a tkáněmi těla, v transportu živin do tkání, v odvodu katabolitů a transportu hormonů, vitaminů a iontů (Langmeier, 2009, s. 44). Efektivnímu transportu v těle přispívají tzv. transportní proteiny. Pufrační systémy extracelulární tekutiny umožňují udržení stálosti vnitřního prostředí, tzv. acidobazické rovnováhy (Hall, 2016, s. 445). Neméně důležitá je činnost hemostatických mechanismů, které se uplatňují při zástavě krvácení (Langmeier, 2009, s. 44), a transport buněk imunitního systému na místo postižené tělu cizími organismy, tedy součást zánětlivé reakce organismu v rámci přirozené obrany těla (Dean, 2005). Plazmatické bílkoviny zastávají roli v udržování adekvátního objemu extracelulární tekutiny onkotickým tlakem (Langmeier, 2009, s. 50-51).

Krvetvorba je komplexní a pečlivě regulovaný proces dělení a vyzrávání kmenových krvetvorných buněk kostní dřeně vedoucí ke vzniku všech typů zralých buněk krve. Veškeré buňky krve mají svůj původ ve výchozích pluripotentních krvetvorných kmenových buňkách (Vokurka, 2018, s. 146). Zralejší kmenové buňky se nachází v kostní dřeni v podobě společných prekurzorů pro řadu erytroidní, megakaryocytární, dále pro granulocytární a monocytární linii. Kmenové buňky se tzv. asymetricky dělí, což znamená, že jedna z dceřiných buněk je identická s mateřskou, druhá se dále diferencuje a specializuje k výkonu své funkce (Penka, 2011, s. 16). Od 20. týdne intrauterinního vývoje, a po celý dospělý život člověka, je kostní dřeň jediným zdrojem nových krevních buněk. Vyvíjející se buňky jsou lokalizovány v prostorách kostní dřeně a vyzrálé buňky jsou vyplavovány do krevního řečiště (Hoffbrand a Steensma, 2019, s. 2). Červená kostní dřeň je tvořena mikroprostředím protkaným kapilárami a obsahuje hematopoetické ostrůvky tvořené buňkami jednotlivých linií (Vajner a kol., 2018, s. 110-111).

V průběhu dětství se postupně v jistých oblastech kostní dřeně začínají ukládat tukové buňky a vzniká žlutá kostní dřeň. Zhruba do pěti let věku má veškerá kostní dřeň krvetvorný potenciál, avšak okolo dvaceti let věku je již většina dlouhých kostí vyplněna tukovou tkání. S postupným stárnutím organismu má stále menší část kostní dřeně krvetvorný potenciál (Hall, 2016, s. 446). Délka života jednotlivých krevních elementů se liší a kostní dřeň musí adekvátně vyrovnávat ztráty krevních elementů tvorbou nových (Vokurka, 2018, s. 146).

Červené krvinky a jejich tvorba

Vyzrálé červené krvinky jsou buňky bez jádra s průměrem 7,8 μm (Hall, 2016, s. 445). Jádro a další buněčné organely ztrácí v průběhu svého vývoje z důvodu nutnosti změny tvaru při průchodu mikrocirkulací (Hoffbrand a Steensma, 2019, s. 16). Tvorba erytrocytů je pečlivě řízený proces vycházející ze společných prekurzorových buněk pro tvorbu červených krvinek a krevních destiček, které se dále samostatně diferencují (Xavier-Ferrucio a Krause, 2018, s. 1138). Erytrocyty zastávají vitální funkci v lidském organismu, kterou je jednak navázání kyslíku a jeho transport ke tkáním za účelem jejich okysličení, ale zároveň i transport oxidu uhličitého ze tkání. Za účelem plnění funkce výměny dýchacích plynů mezi intersticiem a plícemi, musí mít buňka schopnost generovat vlastní energii anaerobní glykolýzou, a tudíž při transportu spotřebovat minimum navázaného kyslíku (Hall, 2016, s. 451). K efektivní výměně dýchacích plynů slouží specializovaný protein hemoglobin.

Hlavním hormonem řídícím proliferaci a dozrávání erytrocytů je erytropoetin, který je z 90 % syntetizován v ledvinách (Hoffbrand a Steensma, 2019, s. 16). K erytropoéze jsou též nutné aminokyseliny, železo, vitaminy B_6, B_9, B_{12} a další stopové prvky (Hall, 2016, s. 449).

Bílé krvinky a jejich tvorba

Bílé krvinky se účastní imunitních pochodů a chrání tím organismus před škodlivými činiteli. Právě tyto buňky jsou postiženy patologickými mutacemi při onemocnění leukémií. Všechny bílé krvinky se podílejí na specifické, či nespecifické obraně organismu a regulují imunitní reakce těla. Každá buněčná linie svoji funkci naplňuje odlišnými funkčními mechanismy. Bílé krvinky vycházejí z kmenových buněk myeloidních a lymfoidních. Ve specializované lymfatické tkáni se diferencují v jednotlivé linie a osvojí si schopnost rozpoznat cizí buňky od tělu vlastních (Jílek, 2019, s. 12, Langmeier, 2009, s. 46-47).

Lymfatické orgány lze rozdělit na primární a sekundární. Jedná se o vysoce specializovanou tkáň osídlenou velkým množstvím lymfocytů. Primární lymfatickou tkání je kostní dřeň a thymus, sekundární jsou lymfatické uzliny a slezina. V kostní dřeni se lymfoidní progenitory diferencují v B-lymfocyty a T-lymfocyty. Nezralé T-lymfocyty jsou poté vyplaveny z kostní dřeně do thymu, kde se vlivem stimulantů, produkovaných podpůrnou tkání, mění v buňky se schopností efektivně reagovat na antigeny. T-lymfocyty jsou zaměřené na intracelulární antigeny, a mají tedy význam v boji proti patogenům množícím se v hostitelské buňce. Cytotoxické T-lymfocyty zničí buňku představující cizorodý antigen a mají schopnost tzv. spontánní toxicity, a již při prvním setkání jsou buňku schopny eliminovat. K likvidaci používají lytické enzymy (Panczak, 2013, s. 33). Pomahačské T-lymfocyty produkují cytokiny a stimulují ostatní buňky k zásahu.

B-lymfocyty v kostní dřeni dozrávají a po setkání s antigenem se stávají paměťovými a plazmatickými buňkami. B-lymfocyty produkují protilátky tzv. imunoglobuliny, které jsou schopny rozeznat antigen a reagují s jeho epitopem (Jílek, 2019, s. 40). Jedná se o imunitní reakci specifikovanou na extracelulární antigeny. Dle stavby řetězců jsou řazeny do pěti tříd: IgA, IgD, IgE, IgG, IgM.

Morfologicky jsou buňky imunitního systému členěny dle charakteru cytoplazmy na tyto základní skupiny (Hall, 2016, s. 455):

Granulocyty

- ✓ Neutrofilní: zmožení při zánětech, obrana proti bakteriálním agens, schopnost prostoupení cévní stěnou (diapedéza);
- ✓ eosinofilní: zmožení při parazitárních onemocněních;
- ✓ bazofilní: aktivace imunokompetentních látek, produkce protisrážlivých a vasodilatačních látek.

Agranulocyty

- ✓ B-lymfocyty: tvorba protilátek (humorální imunita), stávají se paměťovými buňkami po setkání s antigenem;
- ✓ T-lymfocyty: buněčná imunita, diferencují se do několika typů: cytotoxické, pomocné, supresorové a „přirození zabijáci“ (natural killers);
- ✓ Makrofágy: největší buňky v těle, jsou schopny pohlcovat mikroorganismy a destruovat je (Panczak, 2013, s. 29).

Trombocyty a jejich tvorba

Destičky jsou bezjaderné buňky mající klíčovou roli v zástavě krvácení při porušení integrity cévní stěny. Jsou produkovány v kostní dřeni z prekurzoru nazývaného megarocyt. Megarocyty jsou velmi vzácné a čítají 0,1 % buněk kostní dřeně (Kuter, 2021). Z jedné buňky v kostní dřeni se do krve uvolní 1000-5000 destiček a fyziologický rozpočet destiček se pohybuje v hodnotách mezi 130-400 x 10^9/ l. Destičky v krvi přežívají zhruba 10 dnů. Hlavním regulátorem tvorby je trombopoetin, hormon tvořený v játrech (Langmeier, 2009, s. 48).

2.2 Maligní nádorová onemocnění dětí a leukémie

K obecnému úvodu je nutno uvést, že ročně je v České republice diagnostikováno se zhoubným nádorem okolo čtyři sta dětí a dospívajících (Hrdličková, 202, Lebl a kol., 2012, s. 569). Mezi nejčastější příznaky, se kterými dětští pacienti přicházejí patří horečka, únava, bledost, ztráta hmotnosti, zvracení, či bolesti kostí a kloubů. Ke stanovení diferenciální diagnózy je esenciální celkové vyšetření, neboť klinické příznaky nádorového onemocnění u dětí často napodobují mnoho běžných, a méně závažných chorob (Lebl a kol., 2012, s. 569).

Výzkum a léčba leukémií spadá do medicínského oboru onkologické hematologie, která se zabývá chorobami vznikajícími z hematopoetických buněk kmenových a krevních elementů. V buňce se objeví změna v genetické výbavě a získanou patologii předává při dalším dělení svým dceřiným buňkám (Marek a Vrablík, 2019, s. 277). Léčba nádorových onemocnění probíhá ve specializovaných centrech odpovídajících evropským standardům pro moderní léčbu. Péče o dětské pacienty s maligním onemocněním probíhá formou multidisciplinární spolupráce, kdy spolu musí zdravotníci jednotlivých oborů efektivně komunikovat za účelem naplnění pacientových potřeb.

Tabulka 1: Nejčastější malignity dětského věku (Penka, 2011, s. 1423)

Maligní onemocnění	**Frekvence výskytu**
Leukémie	25-35 %
Mozkové tumory	20-25 %
Lymfom	12-13 %
Neuroblastom	7-8 %
Nádor ledvin	6 %

Z tabulky je možno usuzovat, že leukémie je nejčastějším maligním onemocněním dětského věku. Následující podkapitoly jsou věnovány leukémiím obecně, a následně pouze akutní lymfoblastické leukémii, neboť ta je nejčastější hematoonkologickou diagnózou dětí a dospívajících.

Tabulka 2: Základní typy leukémií a poměr postižených mezi dětskou a dospělou populací (Penka, 2011, s. 1423)

	Dětská populace	**Dospělá populace**
ALL	80 %	11 %
AML	15 %	25 %
CML	3 %	15 %
CLL	0 %	39 %
Ostatní	2 %	10 %

2.2.1 Etiologie a patogeneze

Etiologie vzniku leukemií není prozatím plně objasněna. V minulosti však byly objasněny faktory, které se mohou na vzniku leukémie podílet. Jedním z faktorů jsou *genetické predispozice*, incidence leukémie je zvýšená zejména u Downova syndromu, Bloomova syndromu, Fanconiho anémie a Wiskott-Aldrichova syndromu (Hoffbrand a Steensma, 2019, s. 151). Význam pro vznik leukémie mají i *vlivy prostředí*, např. některé chemické látky, ale i ionizující záření (Šrámková, 2016, s. 7). Vystavení alkylačním činidlům v rámci onkologické léčby zvyšuje riziko vzniku leukémie, zejména sekundární akutní myeloidní leukémie. Vyloučena není ani účast jistých virů, které mají potenciál vyvolat změny v buněčném jádře. S rizikem rozvinutí leukémie jsou spojovány viry EBV, HIV a T-lymfotropní virus (Vokurka, 2018, s. 156). Organismus se přirozeně chrání vlastními *imunitními pochody* před maligně zvrácenými buňkami. V některých případech tato buňka unikne dohledu, začne se nekontrolovatelně množit a propukají klinické příznaky nemoci (Jílek, 2019, s. 78-79).

Leukémie je maligní onemocnění krvetvorné tkáně charakterizované nekontrolovatelnou proliferací leukocytů a zástavou jejich vyzrávání. Ve fyziologickém procesu krvetvorby leukocyty v průběhu své diferenciace proliferační schopnost ztrácí (Vokurka, 2018, s. 156). Nemoc nastává s mutací, tedy změnou v genetickém materiálu

krvetvorné buňky, a gen zdravé buňky se změní v onkogen, jehož produkty jsou zodpovědné za charakteristické nádorové znaky. Mechanismy působení onkogenů jsou různé, např. ovlivňují signál stimulující růst buněk, potlačují buněčnou diferenciaci, či potlačují účinek genů, které jsou součástí apoptózy. Příslušná klinická symptomatologie se projeví u pacienta, jehož kostní dřeň nebo orgány jsou infiltrovány maligními buňkami, které svou kumulací narušují fyziologickou funkci orgánu (Vokurka, 2018, s. 157).

Klasifikace leukémií je primárně odvozena od linie, ve které došlo k nárustu maligního klonu (Marek a Vrablík, 2019, s. 277):

- ✓ Myeloidní: vychází z pluripotentní kmenové buňky pro myeloidní linii;
- ✓ lymfoidní: vychází z pluripotentní kmenové buňky pro lymfoidní linii.

Dle klinického průběhu je nemoc sekundárně rozdělována na:

- ✓ Akutní: neléčená akutní forma vede ke smrti postiženého v časovém období týdnů;
- ✓ chronickou: svou pomalejší progresí dovoluje přežití v rámci měsíců až let.

2.2.2 Akutní myeloidní leukemie (AML)

AML je maligní onemocnění hematopoetických pluripotentních kmenových buněk myeloidní linie a klinické příznaky onemocnění jsou různorodé (Mayer a Starý, 2002, s. 253). Leukemické blasty se rychle kumulují v kostní dřeni, mají delší životnost, avšak svou fyziologickou funkci neplní. Velmi rychle nastává granulocytopenie, anémie a trombocytopenie (Vokurka, 2018, s. 158).

AML tvoří zhruba 15 % leukémií u dětí a ročně je v České republice diagnostikováno 10-15 nových případů. Standardním léčebným přístupem je aplikace čtyř až pěti bloků chemoterapie. Hlavními složkami bloků jsou vysoké dávky cytosin arabinosidu a antracyklinů (Mayer a Doubek, 2020, s. 49). Celková léčba trvá zhruba rok a cílem je dlouhodobé zajištění absence leukemických blastů a obnovení fyziologické krvetvorby (Marek a Vrablík, 2019, s. 277).

2.2.3 Chronická myeloidní leukémie (CML)

CML je onemocnění způsobující maligně zvrácenou proliferaci kmenové hematopoetické buňky myeloidní řady. Představuje zhruba 25 % všech leukémií dospělých. U dětí je velmi vzácná, stejně jako ostatní chronické leukémie (Klener, 2012, s. 463). Počáteční fáze nemoci se většinou rozvíjí tři až čtyři roky bez klinických příznaků.

S postupem času se však zvyšuje rychlost proliferace buněk a pacient se postupně dostane do akcelerované fáze, kdy pociťuje vyčerpání a trpí úbytkem hmotnosti z důvodu zvýšené látkové přeměny (Adam, 2010, s. 275).

2.2.4 Chronická lymfatická leukémie (CLL)

CLL tvoří 30 % leukémií dospělých a nemocní bývají zpravidla starší padesáti let. Charakteristickým příznakem je zvýšení celkového počtu lymfocytů v kostní dřeni, mízních uzlinách a v krvi, které sekundárně infiltrují další orgány. Onemocnění probíhá ve většině případů zpočátku asymptomaticky a progreduje pozvolna v rámci let (Klener, 2012, s. 472). Objevuje se anémie, granulocytopenie, trombocytopenie z důvodu útlaku zbytkové krvetvorby. Po různě dlouhém období chronické fáze, onemocnění přechází do blastické krize a klinické příznaky napodobují akutní leukémii (Vokurka, 2018, s. 160).

2.3 Akutní lymfoblastická leukémie

ALL je nejčastější onkologické onemocnění dětského věku. Ročně je v České republice diagnostikováno 65-70 dětí (Šrámková, 2018, s. 51). ALL tvoří až čtvrtinu dětských nádorů, a je tak s incidencí tři nemocní na 100 000 dětí za rok, nejčastějším maligním nádorovým onemocněním dětského věku. Vrchol výskytu je ve věkové kategorii dvou až pěti let, 30 % případů se vyskytuje u dětí starších deseti let, a 5 % případů dětí do jednoho roku života (Mayer a Doubek, 2020, s. 84).

Léčba ALL u pediatrických pacientů prošla v historii a nadále prochází velkými změnami. Před třiceti lety bylo toto onemocnění fatální do 6 měsíců u drtivé většiny pacientů (Šrámková, 2018, s. 51). V roce 1965 bylo u méně než 1 % dětí očekáváno dlouhodobé přežití (Burchenal, 1965, s. 1491). V současné době má dítě šanci na úplné vyléčení až 90 %, pokud je léčeno dle moderního protokolu. Nicméně, léčba ALL náročnými chemoterapeutickými protokoly s sebou přináší řadu akutních i dlouhodobých toxických komplikací (Šrámková, 2018, s. 51).

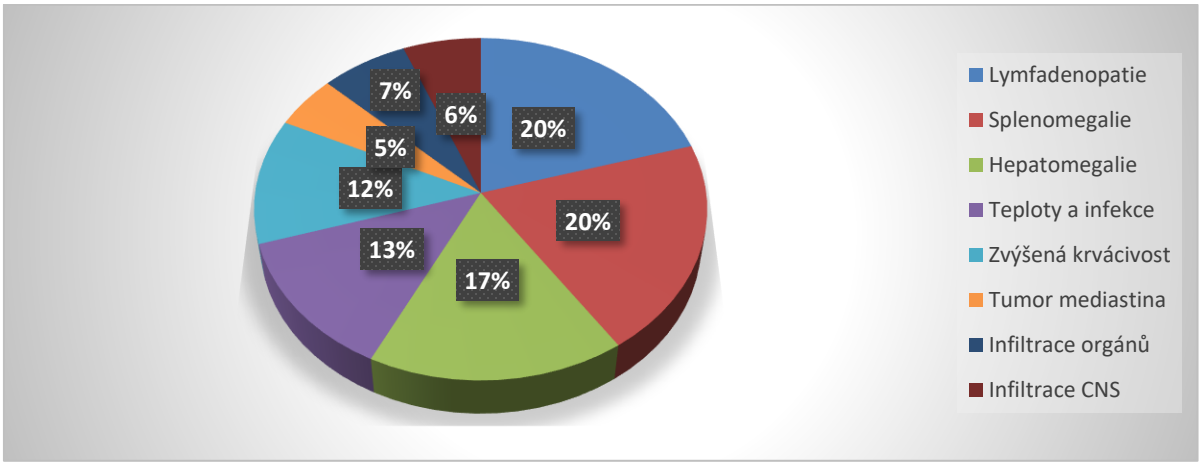
2.3.1 Etiologie a patogeneze

ALL je u dětských pacientů klinicky heterogenní skupinou onemocnění, neboť leukemické buňky se šíří z kostní dřeně a infiltrují další orgány (Lebl a kol., 2012, s. 570). ALL v dětském věku vznikají jako abnormální odpověď predisponovaného jedince na virové

infekce v době zrání imunitního sytému. V dnešní době je uznávána *teorie dvou zásahů.* Předpokládá se, že se na nádorové transformaci prekurzoru lymfocytu podílí intrauterinně vzniklá odchylka v genetickém materiálu, a změny způsobené určitými virovými infekcemi v pozdějších vývojových obdobích jedince. ALL v 85 % vychází z prekurzorů B-lymfocytů (B-ALL) a přibližně v 15 % z prekurzorů T-lymfocytů (T-ALL) (Penka, 2011, s. 1460). Věk při diagnóze je důležitým prognostickým faktorem, léčba u adolescentních pacientů mívá horší výsledky v porovnání s dětmi mladších věkových kategorií (Mayer a Doubek, 2020, s. 84).

2.3.2 Klinický obraz

Klinické projevy ALL jsou určeny stupněm selhání kostní dřeně a stupněm mimodřeňové infiltrace lymfoblasty. První projevy nemoci jsou většinou nespecifické zahrnující apatii, únavu, bolest kostí a ztrátu chuti k jídlu. Zvětšení lymfatických uzlin je časté a koreluje s velkým množstvím bílých krvinek. Více specifické příznaky jako anémie, trombocytopenie a snížený imunitní systém jsou následkem lymfoblastů hromadících se v kostní dřeni narušujících zbytkovou krvetvorbu. U pacientů jsou při diagnóze k nalezení patologické hodnoty elementů v krevním obraze, zejména v diferenciálním rozpočtu leukocytů (Mayer a Doubek, 2020, s. 60). Jakmile vznikne podezření na leukémii, je nutné provést vyšetření krevního obrazu, ze kterého se v jistých případech dá určit diagnóza. Jelikož fyziologický krevní obraz nevylučuje diagnózu ALL, je nutno provést i vyšetření kostní dřeně (Arceci et al., 2006, s. 450).



Obrázek 1: Nejčastější symptomy ALL v době diagnózy (Doubek, 2012, s. 33)

2.3.3 Metody stanovení diagnózy

V této podkapitole jsou vyčtena základní vyšetření klíčová nejen ke stanovení přesné diagnózy, ale i ke sledování vývoje nemoci, efektivity léčby a k prevenci případných komplikací. ALL je rozdělena do subtypů dle morfologických, imunologických a genetických vlastností leukemických blastů (Arber, 2016, s. 2399). Pomocí průtokové cytometrie se z povrchu leukemických buněk stanovuje fenotyp ALL (Doubek a Mayer, 2013, s. 33). Od roku 1976 byla používána klasifikace FAB, avšak s rozvojem dalších diagnostických metod vznikly nové možnosti klasifikace, které se v praxi ukázaly jako vhodnější. Roku 2001 byla WHO vydána klasifikace malignit hematopoetických a lymfatických tkání, vytvořena na základě spolupráce světových odborníků. Tato klasifikace byla dále rozvíjena a roku 2008 vyšla edice, která v současné době nalezla uplatnění ve světové klinické praxi (Penka, 2011, s. 1420-1422).

- ✓ *Vyšetření krve*

Z odebrané krve se v laboratoři vyšetřuje krevní obraz, funkce orgánů, tvorba protilátek, krevní skupina, srážlivosti krve aj.

- ✓ *Vyšetření kostní dřeně*

Odběr KD pro diagnostická vyšetření je třeba provést ihned při podezření na maligní hematologické onemocnění. KD je nejčastěji získávána odběrem ze sterna, avšak u kojenců je preferovaným místem odběru holenní kost (Mayer a Doubek, 2020, s. 60). Laboratorními metodami je zkoumána morfologie buněk, imunofenotyp, cytogenetika aj. Normální kostní dřen obsahuje pod 5 % blastových buněk, zatímco leukemická dřeň obecně obsahuje nad 40 % (Arceci et al., 2006, s. 454). Získané závěry jsou klíčové k přesné klasifikaci onemocnění a k zahájení vhodné léčby.

- ✓ *Vyšetření centrální nervové soustavy:*

K vyšetření CNS je odebírán vzorek mozkomíšního moku pomocí vpichu do páteřního kanálu v bederní oblasti. Vpich se vede mezi oblasti L3/L4 nebo L4/L5 z důvodu bezpečnosti, neboť se v těchto místech již nenachází mícha. Vyšetřuje se počet blastů, ale i obsah proteinů a glukózy.

- ✓ *Zobrazovací metody:*

Provádí se např. radiografie hrudníku nebo sonografie jater a sleziny.

2.3.4 Léčebné strategie

Obrovské pokroky dosažené ve vývoji léčby dramaticky změnily prognózu onemocnění oproti minulosti. Dítě léčené komplexní moderní léčbou má nyní až 90 % šanci na dosáhnutí remise, tedy vymizení maligně zvrácených buněk z těla (Šrámková, 2018, s. 51). Hlavním komponentem léčby je intenzivní chemoterapie, která rozličnými mechanismy způsobuje smrt leukemických buněk. Cílem léčby je eliminace leukemických blastů a obnova fyziologické krvetvorby (Marek a Vrablík, 2019, s. 280).

Mnohými výzkumnými pracemi, vedenými evropskými a americkými studijními skupinami, byla prokázána procentuálně vyšší šance na přežití u dětských pacientů léčených dle pediatrických intenzivních protokolů. Chemoterapeutické bloky jsou následované udržovací léčbou trvající zhruba rok (Šálek, 2018, s. 48). Léčebné protokoly jsou velmi komplexní a přizpůsobené rizikovým skupinám pacientů. Faktory určující intenzitu léčby jsou věk, pohlaví, počet bílých krvinek při diagnóze, odpověď na léčbu a persistence minimální reziduální nemoci (Hoffbrand a Steensma, 2019, s. 229). V ČR jsou používané německé protokoly tzv. BFM (Berlin-Frankfurt-Münster) (Šrámková, 2018, s. 51-53). Mezi nejrozšířenější léčebné protokoly ve světě patří protokoly velkých pracovních skupin, např. středoevropská CELG a CELL, španělská PETHEMA, britská UK ALL, německá GMALL (Mayer a Doubek, 2020, s. 63).

Cytostatika

Cytostatická léčba se aplikuje s cílem navodit u nemocného remisi při současně akceptovatelné toxicitě vůči zdravé tkáni. Chemoterapeutické protokoly spočívají v podávání látek s cytotoxickým efektem, tedy látek inhibujících buněčné dělení nebo způsobujících smrt buněk. Schopnost cytotoxických léčiv navodit kompletní remisi ALL byla poprvé zaznamenává v roce 1948 (Spain a Kadan-Lottick, 2012, s. 177). Nežádoucí účinky léčby vyplývají ze skutečnosti, že účinek cytostatik není selektivní a ničí kromě nádorových buněk i buňky zdravé tkáně (Švihovec, 2018, s. 634). Mezi cytostatika používaná v léčebných protokolech patří např. cyklofosfamid, alkylační cytostatika (Marek a Vrablík, 2019, s. 604), metotrexát a cytosin arabinosid ze skupiny antimetabolitů (Arceci et al., 2006, s. 464)

Fáze léčby

1. První část léčby se nazývá *prefáze*. Zahrnuje několikadenní aplikaci kortikosteroidů s cyklofosfamidem, které zmírní dopad syndromu nádorového

rozpadu a navodí rychlou úlevu od potíží způsobených nádorovou masou (Arceci et al., 2006, s. 465).

2. Terapie poté plynule přechází do *indukční fáze*, ve které je nejčastěji podáván vinkristin, prednison a antracyklinové cytostatikum. První indukční cyklus trvá 3–4 týdny (Mayer a Doubek, 2020, s. 64). Intenzivní indukce může navýšit dlouhodobé přežití bez relapsu, ale též vyústit v úmrtnost zejména při nedostatečné podpůrné léčbě (Arceci et al., 2006, s. 465).
3. *Konsolidační fáze* má za účel zbavit tělo zbytkové populace blastů, které by mohly být zdrojem pozdějšího relapsu. Zahrnuje léky zavedené v indukční fázi s vysokými dávkami metotrexátu a cytosin arabinosidu. Nutná je i prevence infiltrace CNS, která se sestává z intratekální aplikace cytostatik.
4. *Udržovací léčba* je indikována na další rok po skončení intenzivní intravenózní chemoterapie a obsahuje zejména metotrexát (Marek a Vrablík, 2019, s. 281).

Kortikosteroidy

Kortikosteroidy mají klíčovou roli v navození remise, neboť mají schopnost ničit leukemické buňky. Citlivost lymfoblastů ke steroidům dovoluje rychlou redukci leukemických buněk za minimálního potlačení fyziologické krvetvorby (Arceci et al., 2006, s. 464). Mezi nejčastější vedlejší účinky patří velká chuť k jídlu, přibývání na váze, otoky, svalová slabost, akné, prořídnutí kostí a změny nálad (Rudolf a Malý, 2011, s. 228-231).

Cílená léčba

Léčba cytostatiky přinesla obrovské úspěchy v léčbě leukémie, avšak její nežádoucí účinky jsou velmi výrazné. Z tohoto důvodu existuje neustálá snaha hledat léky, které vykazují stejný léčivý efekt, ale pacienta nezatíží množstvím nežádoucích vedlejších efektů. Cílená terapeutika, narozdíl od klasických, působí specificky na konkrétní signální proteiny, či signální dráhy (Švihovec, 2018, s. 651). V roce 2018 byla zahájena léčba protokolem AIEOP BFM ALL 2017 u pacientů středního a vysokého rizika, ve kterém je zařazeno podání bispecifické protilátky Blinatumomab (Šrámková, 2018, s. 53). Blinatumomab se řadí mezi monoklonální protilátky a při léčbě perzistující MRN bylo v předchozích studiích, s podáním této látky, dosaženo remise v 80 % případů. Mechanismus vazby vede ke zničení

leukemických buněk pomocí vlastních cytotoxických imunitních mechanismů (Folber, 2015, s. 127).

Transplantace kostní dřeně

Transplantace hematopoetických kmenových buněk je důležitou součástí léčby mnoha pacientů. Jedná se o velmi náročný zákrok, který je zatížen závažnými toxickými vedlejšími účinky a infekčními komplikacemi, přičemž obojí může být pro příjemce štěpu letální. Pediatričtí pacienti v ČR jsou transplantováni dle jednotného mezinárodního protokolu ALL SCT Ped 2012 FORUM. Výzkum se nyní zaobírá použitím léčby T-lymfocyty s chimérickým antigenním receptorem, která má do budoucna potenciál nahradit transplantaci (Šrámková, 2018, s. 53).

Řešení závažných komplikací vyplývajících z transplantace KD vyžaduje přítomnost kvalifikovaného personálu se znalostí intenzivní péče a interního lékařství. Reakce příjemce na transplantát jsou rozlišovány dvě: reakce štěpu proti hostiteli (GvHD) zprostředkovaná cytotoxickými T-lymfocyty, která může způsobit závažné obtíže až smrt. Reakce štěpu proti hostiteli se může projevit akutně s postižením kůže, postižením jater, postižením gastrointestinálního traktu, či chronicky s projevy autoimunitního onemocnění (Mayer a Starý, 2002, s. 210). Další reakcí, která je žádoucí, je reakce štěpu proti leukémii (GvL). Transplantovaná tkáň je silným antigenním podnětem a vyvolává reakci zejména u T-lymfocytů, které kaskádou reakcí stimulují fagocytující buňky, které transplantát ničí. V rámci profylaxe je třeba reakci tlumit imunosupresivy (Jílek, 2019, s. 88). Pokusy rozdělit výše zmíněné reakce stále probíhají. Výběr vhodného dárce probíhá na základě HLA (Human Leukocyte Antigens) kompatibility (Arceci et al., 2006, s. 469-470). HLA jsou geny v hlavním histokompatibilním systému sloužící k rozeznávání vlastního od cizorodého pomocí povrchových molekul umístěných na membráně buněk (Nordquist a Jamil, 2020).

Alogenní transplantace je indikována u pacientů vysokého a velmi vysokého rizika. Zdrojem kmenových buněk může být HLA shodný příbuzný, či HLA shodný nepříbuzný dárce. Transplantaci předcházející myeloablativní režimy (Arceci et al., 2006, s. 470). *Autologní transplantace* se provádí u pacientů se středním a vysokým rizikem, kterých nebyla nalezena minimální reziduální nemoc. Autologní transplantace slouží jako variace k rizikovější alogenní transplantaci při nenalezení vhodného dárce (Doubek, 2009, 881-887). Autologní transplantace kmenových buněk má výhodu aplikovatelnosti na všechny pacienty

bez rizika GvHD, nicméně Arceci et al. (2006, s. 470) uvádí, že existuje riziko opětovné transplantace reziduálních leukemických blastů.

Podpůrná léčba

Nedílnou součástí komplexní terapie leukémie je podpůrná léčba, která zásadně přispívá k úspěšnosti léčby a celkovému přežití léčených. Zahrnuje zejména transfuzní substituci erytrocytů a trombocytů, léčbu infekčních komplikací a prevenci komplikací. Obecně lze říct, že zlepšuje celkový stav pacienta, aby byla možná intenzivní léčba (Šrámková, 2016, s. 34-36). Možnosti podpůrné léčby jsou blíže probrány v kapitole „Specifika ošetřovatelské péče“ v souvislosti s nežádoucími účinky cytostatické léčby.

Toxické komplikace léčby

Daní za vysoce účinnou léčbu je výskyt toxických komplikací, které pro léčené dítě mohou být i letální. V indukční fázi léčby hrozí syndrom nádorového rozpadu s renálním selháním. V průběhu léčby hrozí infekce, které z důvodu útlumu imunitního systému mívají závažný průběh. Riziko smrti z komplikací z nemoci nebo její léčby před remisí je 1-2 %, a riziko smrti v remisi na toxické komplikace léčby je 2 % (Lebl a kol., 2012, s. 571-572).

2.3.5 Remise a relaps

Cílem výše zmíněné léčby je dosáhnout u pacientů tzv. kompletní remise. Kompletní remisí se rozumí vymizení leukemických blastů z dřeňových a mimodřeňových prostor a dostatečné zastoupení všech krevních vývojových řad a jejich dozrávání (Mayer a Starý 2002, s. 48). Relaps znamená návrat onemocnění po předchozí úspěšně ukončené léčbě (Mayer a Starý, 2002, s. 48). Nejčastěji se jedná o izolovaný relaps kostní dřeně, kombinovaný relaps zahrnuje infiltraci i mozkomíšních plen, nebo testikulární infiltraci (Lebl a kol., 2012, s. 571). Cílem léčby relapsu je dosažení další kompletní remise a následné provedení alogenní transplantace. Pravděpodobnost navození druhé remise je však mnohem nižší a výsledky léčby horší. Vzhledem k neuspokojivým výsledkům léčby relapsu je snaha zařadit pacienty do klinických studií s novými léčebnými možnostmi (Doubek a Mayer, 2013, s. 44). V této podkapitole je nutné zmínit pojem minimální reziduální nemoc. MRN je sledována v periferní krvi, je považována za nejdůležitější prognostický faktor průběhu ALL a též je vhodným parametrem pro rozdělení pacientů do rizikových skupin (Mayer a Doubek, 2020, s. 70).

2.4 Ošetřovatelství

2.4.1 Současné ošetřovatelství

Tato bakalářská práce zabývá ošetřovatelskou péčí u dětských pacientů s konkrétní diagnózou, a je tedy nutno definovat pojem ošetřovatelství a náplň daného oboru. Ošetřovatelství je vědecká disciplína s cílem vyhledávat a uspokojovat biopsychosociální a spirituální potřeby jedinců. Ošetřovatelství se zabývá především udržením a podporou zdraví, rozvojem maximální možné soběstačnosti, zmírňováním utrpení a zajištěním klidného umírání a smrti (Plevová a kol., 2018, s. 59). Ošetřovatelství prošlo v minulosti mnohými reformami a dle autorů Plevové a kol. (2018, s. 57) je nynější ošetřovatelství obor vyzdvihující samostatnost sestry v rámci jejích kompetencí a týmovou spolupráci s lékaři a dalšími členy zdravotnického týmu za účelem komplexního naplňování potřeb klientů.

Ošetřovatelství se neustále zdokonaluje díky novým závěrům z výzkumů a jejich aplikací v praxi. V současné ošetřovatelské praxi je snaha o tzv. Evidence-Based Practice (praxi založenou na důkazech), jež je definována jako systematický proces, který do ošetřovatelské praxe implementuje současné poznatky v péči o pacienty. Praxe založena na důkazech zahrnuje zhodnocování kvality a aplikovatelnosti závěrů existujících výzkumů. Dle autorů Williams a Hopper (2015, s. 13) jsou vedle výzkumu ošetřovatelského uplatňovány výzkumy medicínské a výzkumy mnoha dalších oborů za účelem rozvinutí směrnic ošetřovatelské péče. Plevová a kol. (2018, s. 57) uvádí, že je využíváno poznatků a metod vyvozených např. z věd humanitních, biologických a behaviorálních.

2.4.2 Význam holistického přístupu k pacientům

Holismus je základem teorií ošetřovatelství, etických zásad a vytváří hodnotový systém ošetřovatelských modelů. Holismus je teorie definující živé organismy jako celky složené z mnoha částí, které jsou vzájemně propojeny, a porucha jedné z částí vyvolá poruchu celého systému. Z pohledu ošetřovatelské péče znamená holismus přístup zahrnující biopsychosociální a spirituální sféru života jedince, který je vnímán jako celistvá bytost (Plevová a kol., 2018, s. 61).

2.4.3 Ošetřovatelský proces

Za účelem poskytování kvalitní individualizované péče, která je bezpečná, organizovaná a odpovídá na potřeby pacientů, musí být péče naplánována, implementována

a evaluována kompetentními profesionály. Sestra musí být schopna vytvořit plán péče, který identifikuje potřeby pacientů a usiluje o jejich naplnění. Ve stále se zdokonalující ošetřovatelské péči musí mít sestry komplexní znalosti a dovednosti, aby vytvořily plán péče, do kterého zapojí dítě a jeho rodinu jako aktivní partnery (Cardwell et al., 2011, s. 1381-1382). Ošetřovatelský proces lze souhrnně definovat jako systematický a cyklický rámec, který propojuje proces kritického přemýšlení s činy v řízení poskytované ošetřovatelské péče. Ošetřovatelský proces může být uplatněn v poskytování péče jednotlivci, rodině i komunitě. Charakteristikou ošetřovatelského procesu je všeobecná aplikovatelnost ve všech typech zdravotnických zařízení pro všechny věkové kategorie pacientů. Jedná se o metodu uzpůsobenou pro neustálé přehodnocování péče na základě aktuálního stavu pacienta (Plevová a kol., 2018, s. 106-110).

1. **Zhodnocení (sběr dat)**

První fáze ošetřovatelského procesu se zaměřuje na sběr a dokumentaci dat ohledně zdravotního stavu dítěte a dopadu nemoci. Tato činnost umožní sestře vytvořit si srozumitelný náhled na potřeby dítěte a získaná data slouží jako podklad pro vytvoření plánu péče. Za účelem vytvoření terapeutického vztahu, ze kterého plyne otevřená komunikace je nutný profesionální a empatický přístup ošetřujícího personálu k dítěti a jeho rodině (Cardwell et al., 2011, s. 1378-1379). Dle autorky Gordonové (2008, s. 7) terapeutický vztah napomáhá ve vybudování důvěry a měl by mít následující charakteristiky: upřímnost, úcta, podpora sebevědomí a zachování mlčenlivosti. Dle autorů Williams a Hopper (2015, s. 5) v procesu zhodnocení získává sestra data, která se dělí jednak na *subjektivní*, tedy verbálně vyjádřené informace pacientem a *objektivní data*, tedy data získaná např. fyzikálním vyšetřením.

2. **Ošetřovatelská diagnóza**

Data, která se odlišují od normálu jsou systematizována do kategorií a označena jako ošetřovatelské diagnózy. Ošetřovatelské diagnózy jsou definovány dle North American Nursing Diagnosis Association (NANDA). Ošetřovatelské diagnózy jsou standardizovaná označení, která umožňují sestrám po celém světě porozumět problémům pacientů. Správně stanovená diagnóza napomáhá k vývoji plánu ošetřovatelské péče. Ošetřovatelská diagnóza se skládá ze tří částí (Plevová a kol., 2018, s. 118-120):

Problém: ošetřovatelská diagnóza ze seznamu NANDA-I.

Etiologie: příčina dané obtíže.

Symptom: objektivní a subjektivní data, která potvrzují validitu diagnózy.

3. **Plánování péče**

Po stanovení ošetřovatelských diagnóz následuje vytvoření individualizovaného plánu péče, který má napomoci v plnění pacientových potřeb. Plánování zahrnuje vytyčení priorit, stanovení cílů a identifikaci vhodných intervencí (Cardwell et al., 2011, s. 1379). Se znalostí problémů pacienta je nutno rozhodnout, který problém vyžaduje prioritní řešení. Maslowova pyramida potřeb je nejčastěji užívána k prioritizaci péče. Fyziologické potřeby budou hierarchicky výše, protože jsou nutné k udržení života a po naplnění fyziologických potřeb je možné se přesunout do hierarchicky výše postavené potřeby bezpečí atd. Potřeby se mohou objevit simultánně na různých úrovních a je třeba k nim přistupovat holisticky. Stanovené cíle v problémové oblasti by měly být měřitelné, realistické a časově ohraničené (Williams a Hopper, 2015, s. 5-10).

4. **Realizace**

V této fázi sestra realizuje stanovené intervence relevantní k řešenému problému. Intervence je možno definovat jako činnosti napomáhající naplnění stanovených cílů poskytované péče. Mnoho zdravotnických zařízení má standardizovaný plán péče, do kterého sestry zapisují poskytovanou péči. Pacientova reakce na intervence je zapisována do dokumentace, což později slouží k evaluaci a kontrole efektivity plánu péče (Williams a Hopper, 2015, s. 5-10).

5. **Hodnocení**

Hodnocení je posledním krokem v ošetřovatelském procesu a vztahuje se k zhodnocení dopadu činností v předchozích fázích. Sestra pravidelně zhodnocuje pacientovy pokroky a míru dosahování stanovených cílů. Jestliže cíle nebylo dosaženo ve stanoveném období, nebo jsou intervence neefektivní musí být plán péče přehodnocen (Williams a Hopper, 2015, s. 10). Cardwell et al. (2011, s. 1379) uvádí, že evaluativní záznam sestry v dokumentaci podporuje kontinuální poskytování individualizované péče a možnost sdílení informací v rámci pečujících profesionálů z různých medicínských oborů.

2.4.4 Model ošetřovatelství dle Roper, Logan a Tierney

Modely ošetřovatelství jsou používány ve spojení s ošetřovatelským procesem za účelem názorného prokázání nezastupitelnosti teoretických aspektů ošetřovatelské péče a

slouží k organizaci poskytování ošetřovatelské péče (Cardwell et al., 2011, s. 1379-1381). Dle Plevové a kol. (2018, s. 133) jsou modely ošetřovatelství považovány za soubor všeobecných tvrzení, která jsou systematicky organizována a stavebním kamenem modelů je hodnotový systém autorek. Autorky Roper, Logan a Tierney roku 1980 vydaly publikaci „The Elements of Nursing“, ve které definovaly model žití a model ošetřovatelství. Model byl původně určen pro studenty za účelem představení konceptu klinické praxe ošetřovatelství, ale s postupem času začal být široce využívaný ve Velké Británii (Timmins a O'Shea, 2004, s. 159-167).

Model ošetřovatelství dle R-L-T, jenž je aplikován v této bakalářské práci, nadále patří mezi nejpoužívanější modely ve veřejném sektoru zdravotnictví Velké Británie. Tento flexibilní a adaptibilní model může být použit ve spojení s ošetřovatelským procesem, jak je představeno v praktické části této bakalářské práce. Dvanáct životních aktivit, na kterých model stojí, slouží jako systematický rámec pro zhodnocení pacientových potřeb. Aplikace modelu v klinickém prostředí slouží k observaci specifických funkčních deficitů u pacientů. V akademickém prostředí napomáhá sestrám vytvářet a testovat hypotézy ohledně výsledků péče poskytované pacientům (Williams, 2017, s. 18-19).

2.4.4.1 Koncepce modelu

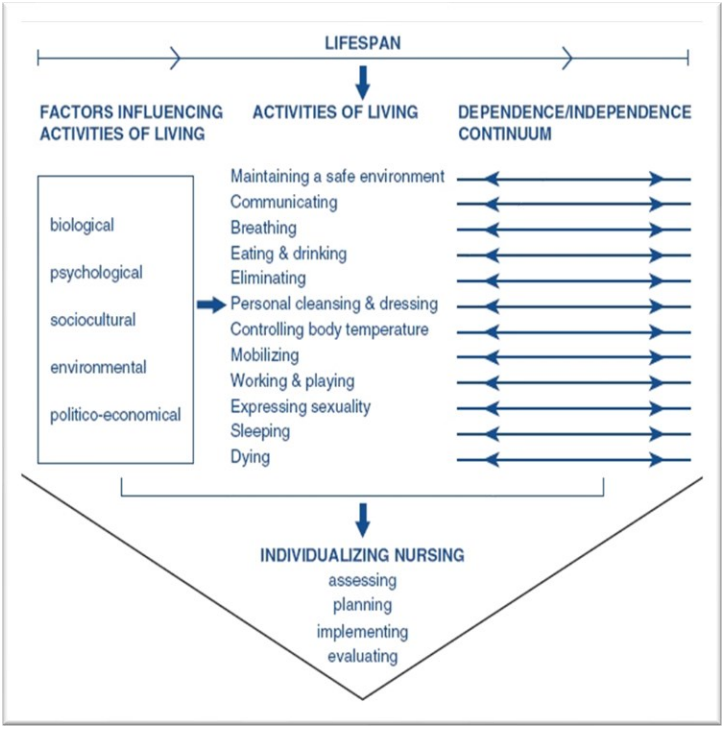
Dvanáct životních aktivit tvoří centrální koncept modelu ošetřovatelství dle R-L-T. Každý jedinec vykonává stejné aktivity, avšak svým individuálním způsobem pod vlivem různých faktorů. Sběrem dat o těchto aktivitách je možné identifikovat, jakým způsobem nemoc vykonávání činností ovlivnila, neboť autorky modelu uvádí, že plnění životních aktivit odráží pacientovu úroveň zdraví (Stonehouse, 2017, s. 454-557). Roper et al. (2000, s. 134) zdůrazňují, že zhodnocování dvanácti životních aktivit není jednorázovou záležitostí, ale musí probíhat pravidelně za účelem zhodnocování efektivity poskytované péče.

Časové rozpětí života popisuje nepřetržitý sled času od narození jedince po jeho smrt. Autorky Roper et al. (2000, s. 55) definují pět období lidského života, a to: období novorozenecké, dětské, dospívání, dospělosti a stáří. V závislosti na období života, ve kterém se jedinec nachází, budou ovlivněny jednotlivé aktivity, např. novorozenec bude potenciálně více závislý a bude vyžadovat odlišnou péči než dospělý člověk (Stonehouse, 2017, s. 454-557).

Kontinuita soběstačnosti pacienta je úzce propojena s obdobím života, ve kterém se jedinec nachází, a přímo ovlivňuje vykonávání životních aktivit. U každé z životních aktivit je nutno získat informace ohledně možnosti, či nemožnosti jejího vykonávání pacientem. Pravidelná re-evaluace se provádí za účelem zhodnocení, zda si pacient vlivem poskytované péče osvojuje vyšší míru soběstačnosti. Životní aktivity jsou úzce propojeny a nesoběstačnost v jedné aktivitě jistě ovlivní i ostatní (Stonehouse, 2017, s. 454-557). Ve FN Motol je k hodnocení soběstačnosti u pacienta nad šest let věku využíván tzv. modifikovaný test soběstačnosti dostupný v příloze 2.

Faktory ovlivňující životní aktivity: každý jedinec je vnímavý k osobním faktorům, které ovlivňují, jakým způsobem vykonává životní aktivity. Za účelem větší přehlednosti autorky Roper et al. (2000, s. 59) seznam vlivů seřadily do kategorií faktorů biologických, psychologických, sociokulturních, faktorů prostředí a polito-ekonomických.

Individualizovaná ošetřovatelská péče: individualita ve způsobu žití závisí na prožívání člověka a ovlivňuje způsob konání životních aktivit v závislosti na vlastních preferencích, schopnostech a přístupech (Brooker a Waugh, 2013, s. 311).



Obrázek 2: Vizualizace modelu ošetřovatelství dle autorek Roper, Logan, Tierney (Roper et al., 2000).

2.4.4.2 Activities of living

1. *Udržování bezpečného prostředí*

Autoky modelu v této položce zdůrazňují, že za účelem přežití a konání ostatních životních aktivit, musí být aktivně udržováno jedincovo prostředí bezpečné. V klinickém prostředí a v prostředí domácí péče je možné do této oblasti zařadit prevenci zranění, nehod, pádů, infekcí aj. Vlivy prostředí jsou rozděleny na vnější a vnitřní. K vnějším je možno zařadit např. důsledek znečištění ovzduší zplodinami z aut. Vnitřní vlivy jsou definovány prostředí jedincova těla – homeostáza, adekvátní koncentrace iontů, hladina cukru v krvi a tělesná teplota (Holland a Jenkins, 2019, s. 17-18). Dle autora Stonehouse (2017, s. 454-557) tuto životní aktivitu většina pacientů vnímá jako samozřejmost, ale v případě postižení či nemoci je nutno, aby ošetřující personál udržoval bezpečné prostředí a chránil pacienta před újmou. V závislosti na vývojovém období se pacient bude spolupodílet na údržbě bezpečného prostředí.

2. *Komunikace*

Roper et al. (1996, s. 21) tuto aktivitu popisují následovně:

„Lidé jsou velmi sociální bytosti a velká část jejich života zahrnuje komunikaci s ostatními lidmi různými způsoby. Komunikace nezahrnuje pouze verbální projev (mluvení a psaní), ale též nonverbální přenos informací výrazem obličeje a pohyby těla.“

V této oblasti je nutno vyhodnotit jakým způsobem ve svém každodenním životě pacient komunikuje, jak je komunikace ovlivněna přítomnou nemocí nebo úrazem. Dle autorek modelu je tato oblast určena i pro zhodnocení bolesti, neboť komunikace verbální i neverbální hraje roli ve vyjadřování míry bolesti (Stonehouse, 2017, s. 454-557). Je nutno zmínit, že bolest má vliv na kvalitu vykonávání ostatních životních aktivit.

3. *Dýchání*

Dýchání je proces příjímání kyslíku a vylučování oxidu uhličitého a má též vliv na udržování homeostázy (Holland a Jenkins, 2019, s. 19). V této položce modelu sestra zjišťuje, zda má pacient obtíže s dýcháním, popř. užívá léčivé přípravky k podpoře dýchání. Měla by být zhodnocena přítomnost dušnosti, kašle a dalších obtíží (Stonehouse, 2017, s. 454-557).

4. *Příjem potravy a tekutin*

Přijímání potravy a tekutin je stěžejní k přežití a udržení stálosti vnitřního prostředí. Měla by být přijímána vyvážená strava a adekvátní množství tekutin. Úkolem sestry je u svého pacienta kontrolovat adekvátnost příjmu potravy, tekutin a správný výběr diety na oddělení. Měl by být též zhodnocen vliv nemoci na pacientovo stravování a podniknout kroky k případné kompenzaci (Holland a Jenkins, 2019, s. 19). Stravování je ve společnosti považováno za sociální aktivitu, a tudíž může být ovlivněno kulturním pozadím pacienta, což je nutné respektovat.

5. *Vylučování*

Vylučování je proces zbavení se metabolického odpadu těla. V rámci modelu dle R-L-T aktivita vylučování zahrnuje vylučování moči i stolice. Vylučování je pro lidstvo soukromá aktivita, což někdy může ztížit vedení konverzace na dané téma (Holland a Jenkins, 2019, s. 19). Sestra se ptá, zda pacient pociťuje obtíže s vylučováním moče či stolice, jak často chodí na toaletu, a zda nenastala nedávná změna v jeho pravidelných návycích (Stonehouse, 2017, s. 454-557).

6. *Osobní hygiena a oblékání*

Autorky Roper et al. (1996) se rozhodly tuto aktivitu pojmenovat „Personal cleaning“ (osobní hygiena) místo „washing“ (umývání) a zahrnuly do oblasti péči o vlasy, nehty, ústa a umývání těla. V této oblasti sestra zkoumá, jakým způsobem o sebe pacient pečuje, a jak zvládá osobní hygienu a oblékání. Stěžejní je zhodnotit, zda pacient potřebuje asistenci při vykonávání těchto aktivit. Sestra též zkoumá stav kůže a určí rizikové faktory ve vzniku dekubitů (Stonehouse, 2017, s. 454-557).

7. *Udržování tělesné teploty*

Lidské tělo je fyziologicky schopno samo udržovat a regulovat vnitřní teplotu a obvykle je člověk schopný podniknout kroky k udržení vhodné tělesné teploty (Holland a Jenkins, 2019, s. 19-20). Sestra u pacienta v rámci monitorace fyziologických funkcí pravidelně měří i tělesnou teplotu a zapisuje naměřené hodnoty do ošetřovatelské dokumentace. Sestra též hodnotí, zda je pacient schopný se sám přiobléct nebo odebrat vrstvy oblečení za účelem kontroly tělesné teploty, nebo vyžaduje asistenci (Stonehouse, 2017, s. 454-557).

8. Pohyb

Pohyb je klíčový v konání dalších životních aktivit (Holland a Jenkins, 2019, s. 20) a sestra primárně hodnotí je-li pacient schopný adekvátního pohybu sám, nebo potřebuje asistenci ošetřujícího personálu. Přítomná nemoc, ale zároveň i vývojové období, ve kterém se pacient nachází může míru soběstačnosti v pohybu ovlivnit. Pacient může zároveň v případě obtíží potřebovat ujištění a podporu ošetřujícího personálu (Stonehouse, 2017, s. 454-557).

9. Práce a hra

Při hodnocení této aktivity je sledováno, jakou práci pacient vykonává a jakým způsobem choroba ovlivnila výkon jeho zaměstnání. Hra musí být primárně evaluována u dětských pacientů, ale i u dospělých. Co pacient rád dělá ve svém volném čase? Co vnímá, že by mu pomohlo pociťovat více komfortu v neznámém klinickém prostředí? Pokud pacient a sestra naleznou vhodné řešení deficitů v této oblasti, přinese to s sebou mnoho pozitivních terapeutických efektů (Tonkin a Whitaker, 2016, s. 59-69). Práce a hra mají vliv na fyzické a duševní zdraví jedince (Holland a Jenkins, 2019, s. 20).

10. Vyjadřování sexuality

Tato aktivita může být citlivé téma, avšak získávání dat ohledně této aktivity může být z části provedeno i pozorováním. Jak se pacient obléká a vyjadřuje tím své pohlaví? Má partnera, který ho navštěvuje? Má jeho nemoc dopad na vnímání vlastního těla? Pokud diagnóza pacienta zasahuje do této životní aktivity, je nutno s pacientem navázat hlubší konverzaci (Stonehouse, 2017, s. 454-557).

11. Spánek

Při spánku se regenerují somatické buňky a tělo odpočívá od každodenní zátěže (Roper et al., 1996, s. 22). Je tedy zásadní, aby měl jedinec dostatek spánku, neboť spánková deprivace má velmi nežádoucí účinky na chod celého těla (Holland a Jenkins, 2019, s. 20). V hodnocení této oblasti je stěžejní zaznamenat jaký má pacient navyklý spánkový rytmus, a jakým způsobem jej nemoc ovlivnila. Je nutno mít na vědomí, že pacientův spánek bude pravděpodobně ovlivněn pobytem v neznámém prostředím a stresem (Stonehouse, 2017, s. 454-557).

12. Umírání

U této aktivity je nutno objasnit, že autorkami modelu je myšlen proces umírání, ne eventualita smrti pro živé organismy. Tato oblast se zaměřuje na nutnost žití každodenního života s vědomím, že není možnost prodloužení. Při poskytování paliativní péče je nutné pracovat i s rodinou pacienta, která danou skutečností bude též silně ovlivněna (Holland a Jenkins, 2019, s. 20). Ačkoli je tato aktivita zahrnuta jako jedna z dvanácti, měla by být hodnocena pouze v případě, že je relevantní ke stavu klienta. Pacientovi by mělo být poskytnuto klidné, podpůrné prostředí a dostatek času vést konverzaci o citlivých tématech (Stonehouse, 2017, s. 454-557).

2.5 Specifika ošetřovatelské péče o pacienty s ALL

Děti trpící ALL vyžadují v době probíhající léčby intenzivní péči a pečlivý dohled zdravotníků. Zdravotnický personál má nezastupitelnou roli v poskytování komplexní profesionální péče ve vztahu k pacientově léčbě, ale i v edukaci pacienta a jeho rodiny. Vytvoření podpůrného prostředí napomáhá ve snižování strachu a úzkosti z nemoci a léčby. Zodpovědnost ošetřujícího personálu spočívá zejména v dodržování bezpečného podávání léčiv, v pečlivém sledování nežádoucích účinků cytostatické léčby, v pečování o invazivní cévní vstupy aj. V roli edukátorů musí objasnit např. nutnost dodržování prevence infekcí, ale i informovat např. o možnostech využití psychologické a finanční podpory. Úzká spolupráce personálu s dítětem a jeho rodinou napomáhá v identifikování potřeb a jejich efektivnímu plnění (Ślifirczyk et al., 2018, s. 172).

Tato podkapitola se věnuje specifikům ošetřovatelské péče u hematoonkologických pacientů a sekce je věnována zejména nejčastějším nežádoucím účinkům chemoterapie, které jsou popsány ve spojení s nejvhodnějšími intervencemi k jejich řešení.

2.5.1 Ošetřovatelská péče o pacienty s projevy myelosuprese

Protinádorová chemoterapie je velmi toxická pro krvetvorbu jako celek a hematologická toxicita se projevuje útlumem funkce kostní dřeně. Nemocní jsou ohroženi anémií, leukopenií a trombocytopenií. Integrální součástí podpůrné léčby pacienta s útlumem KD je prevence a léčba infekčních komplikací a transfuze krevních komponentů (Šrámková, 2016, s. 35). Kvalitativní požadavky na transfuzní přípravky jsou regulovány mezinárodními a národními směrnicemi, a zacházení s nimi je řízeno zákony a prováděcími vyhláškami.

Důležitá je deleukotizace transfuzních přípravků, neboť snižuje riziko posttransfuzních reakcí (Mayer a Starý, 2002, s. 189).

Pacientovi s útlumem kostní dřeně je třeba objasnit nutnost:

- ✓ Pravidelných kontrol krevního obrazu;
- ✓ prevence infekcí, prevence pádů a poranění;
- ✓ dostatku odpočinku a přiměřené tělesné aktivity;
- ✓ pestré stravy s dostatkem vitamínů, minerálů, stopových prvků, dodržování pitného režimu;
- ✓ okamžité hlášení změn ve zdravotním stavu;
- ✓ neužívání žádných léčiv bez konzultace s lékařem.

Následující odstavce se zabývají nejčastějšími komplikacemi, kterými pacienti v důsledku útlumu kostní dřeně trpí a možnostmi jejich řešení.

Ošetřovatelská péče o pacienty s oslabením imunitního systému

Imunosuprese je stav charakterizovaný opakujícími se či protrahovanými infekcemi s vážným průběhem. Oslabením imunitního sytému trpí všichni pacienti s maligním hematologickým onemocněním, ať již v důsledku nemoci samotné, nebo následkem léčby cytostatiky. Při sběru dat o pacientových obtížích sestra obdrží subjektivní data, např. pocity únavy, slabosti a popis symptomů dle lokalizace postižení. Objektivně je možno zhodnotit symptomy jako je zvýšená tělesná teplota, vzestup CRP, zvýšená sedimentace a jiné (Vokurka a kol., 2005, s. 30). U imunokompromitovaných jedinců převládají infekce bakteriální a mykotické, časté jsou infekce vyvolané mikroorganismy, které jsou v lidském těle běžně přítomné (oportunní patogeny). Život ohrožující komplikací je proniknutí bakterií do krve s rozvinutím závažného metabolického stavu sepse, jenž může vést k orgánovému selhání.

Hlavní zodpovědností sester je prevence infekčních komplikací a jejich zvládání formou pravidelné monitorace pacienta a podávání léčiv k řešení primárního důvodu infekce, stejně tak jako léčiv ulevujících pacientovi od nepříjemných symptomů. Mezi hlavní témata edukace dětí a rodičů v rámci prevence infekce patří pečlivá hygiena těla a rukou, nízkobakteriální stravování a vyhýbání se místům s koncentrací lidí (Šrámková, 2016, s. 35). Sestra, pečující o pacienta s imunosupresí, musí dbát na dodržování preventivních opatření

(vlastní pečlivá hygiena rukou, nošení roušky aj.) za účelem ochrany pacienta před exogenní infekcí (Vokurka a kol., 2005, s. 33). U pacientů s oslabenou imunitou je nutné pravidelně hodnotit stav imunitního systému. V krevním obraze se hodnotí množství a diferenciální rozpočet leukocytů a množství imunoglobulinů v séru. Při propuknutí infekce je nutné provést testy k detekci virů, bakterií, kvasinek, plísní, a zároveň zjistit jejich senzitivitu k antimikrobiálním látkám (Vokurka a kol., 2005, s. 32).

Ošetřovatelská péče o pacienty se zvýšenou tělesnou teplotou a horečkou

Etiologií zvýšené tělesné teploty u onkologických pacientů může být infekce, zánět, reakce štěpu proti hostiteli, ale i maligní onemocnění samotné (Vokurka a kol., 2005, s. 41). U pacientů s imunosupresí je nutné tělesnou teplotu pravidelně monitorovat, neboť jejich vnímavost k patogenům vzrůstá. Rizika dlouhotrvajících, či opakujících se horeček spočívají v dalším oslabení pacienta, dehydrataci aj. Pacient trpící horečkou bude subjektivně uvádět např. pocit chladu či naopak horka a pocit žízně. Objektivně ošetřovatelský personál pracuje s příznaky, jakými mohou být bolesti hlavy, tachypnoe, tachykardie a načervenalá nebo opocená kůže (Vokurka a kol., 2005, s. 42). Míru tělesné teploty je možno objektivně měřit lékařským teploměrem a změřené hodnoty je nutno zaznamenávat do ošetřovatelské dokumentace. Farmakologická léčba horečky spočívá v podání antipyretik a řešení příčiny horečky, tedy podání antimikrobiálních látek dle ordinace lékaře (Vokurka a kol., 2005, s. 44). Ošetřovatelská péče u febrilního pacienta spočívá v pravidelné monitoraci fyziologických funkcí, zajištění dostatečné hydratace pacienta a snížení teploty nefarmakologickými postupy, např. studeným obkladem.

Tabulka 3: Nejpoužívanější léčivé látky s antipyretickým působením (Chiappini, 2017, str. 4)

Léčivá látka	**Obchodní název**
Paracetamol	Paralen, Panadol
Ibuprofen	Ibuprofen, Brufen, Ibalgin, Nurofen
Metamizol	Novalgin

Ošetřovatelská péče o pacienty s krvácivými poruchami

Krvácivé poruchy jsou stavy zvyšující riziko krvácení a míru krvácení. Projevují se obtížně zastavitelným krvácením, které nastává spontánně nebo neúměrným poraněním. Náchylnost ke zvýšené krvácivosti může nastat v případě trombocytopenie, či při změně poměru látek nezbytných pro koagulaci. Nejčastější je u těchto pacientů krvácení z nosu a kožní projevy (petechie a modřiny) (Šrámková, 2016, s. 14). Terapie spočívá v odhalení příčiny krvácení a v minimalizaci krvácení. Nutností je pacienta edukovat o následujících ochranných opatřeních: opatrnost při chůzi a vstávání, předcházení poranění a pádů, užívání měkkého kartáčku na zuby atd. Součástí léčby trombocytopenie je substituce příslušného krevního derivátu. Hemostatika jsou léčiva zastavující krvácení, a lze je aplikovat systémově nebo lokálně (Zítková a kol., 2016, s. 36-37).

Ošetřovatelská péče o pacienty s anémií

Anémie je definována jako pokles červených krvinek a hemoglobinu pod normu odpovídající věku a pohlaví. V průběhu vývoje dítěte se fyziologické hodnoty těchto elementů mění a hranice minimální hodnoty k zahájení substituční terapie je individuální dle věku a pohlaví dítěte. Anémie ze snížené tvorby erytrocytů má svůj původ v útlumu funkce KD. Klinické projevy k nalezení u pacienta s anémií jsou bledost kůže a sliznic, tachykardie, palpitace a subjektivní pocity únavy, slabosti, dušnosti a závratě (Novotný a kol., 2016, s. 479). Základním vyšetřením ke stanovení míry anémie je laboratorní vyšetření krevního obrazu. Základem léčby anémie je substituční terapie erytrocytů. Úlohou sestry je pacienta o situaci informovat a monitorovat jeho klinický stav. U anemického pacienta se sestra musí zaměřit na míru saturace a stav vědomí. Dušnost lze řešit např. vhodnou polohou, pravidelným a hlubokým dýcháním a oxygenoterapií (Zítková a kol., 2016, s. 38).

2.5.2 Ošetřovatelská péče o pacienty s nevolností a zvracením

Nevolnost a zvracení patří mezi nejběžnější symptomy, se kterými se ošetřovatelský personál v klinickém prostředí onkologie setkává. Při nevolnosti nemocného obtěžuje pocit na zvracení, zatímco při zvracení odchází obsah žaludku ústy. Nejčastější etiologií bývá léčba vysokodávkovanými cytostatiky nebo cytostatiky s emetogenním efektem. Nepříjemné pocity mohou nastoupit již v průběhu aplikace léčiva, či několik hodin po jeho podání. Nauzea a zvracení bývají symptomy přechodné a ve většině případů jsou příznivě

ovlivnitelné tzv. antiemetiky. Nicméně, i přes podání premedikace tyto nežádoucí účinky postihnou až polovinu pacientů (Zítková a kol., 2016, s. 20). Antiemetika nejčastěji účinkují na centrum zvracení v prodloužené míše (Vokurka a kol., 2005, s. 19). Dlouhodobé přetrvávání zvracení nese svá rizika ve formě problémů s příjmem potravy, poškození sliznice jícnu kyselinami žaludku a významně zasahuje do kvality života pacienta. Nauzea a zvracení vyžadují monitoraci ošetřovatelským personálem, tedy hodnocení počtu za určitý časový úsek, objemu, barvy, příměsi a provázejících příznaků (Vokurka a kol., 2005, s. 21). Dále sestra musí hodnotit denní bilanci příjmu a výdeje tekutin, která se dle ordinace lékaře vyhodnocuje po pravidelných časových úsecích.

Mezi ošetřovatelské postupy k efektivnímu managementu nauzey a zvracení patří:

- ✓ Zhodnocení aktuálního stavu (četnost zvracení, příměs, známky dehydratace aj.);
- ✓ edukace pacienta o základních opatřeních a nefarmakologických možnostech úlevy (výběr lehce stravitelné potravy a zvýšeného množství čirých tekutin, poloha spíše vsedě, přísun čerstvého vzduchu a dýchaní zhluboka);
- ✓ kontrola bilance příjmu a výdeje tekutin a kontrola množství přijatého jídla;
- ✓ podávání léčiv dle ordinace lékaře;
- ✓ edukace o dodržování hygieny dutiny ústní.

2.5.3 Ošetřovatelská péče o pacienty s bolestí

Bolest představuje faktor výrazně zhoršující kvalitu života pacientů. Příčinou může být samotné onemocnění, ale i prováděné léčebné výkony. Snaha mírnit a odstranit bolest je jednou z priorit zdravotnického týmu. WHO definuje bolest dle Mezinárodní asociace pro studium bolesti jako:

„Nepříjemný smyslový a emocionální zážitek spojený se skutečným nebo potenciálním poškozováním tkáně organismu.“ (IASP, 2020)

Mezi cíle ošetřovatelské péče patří vymizení bolesti, nebo alespoň ustoupení na snesitelnou hodnotu. Na KDHO 2. LF UK a FN Motol jsou používány následující škály hodnocení bolesti přizpůsobené vývojovému období dítěte:

- ✓ Vizuální analogová škála (VAS): pacient volí číslo na stupnici dle vlastního vnímání míry bolesti, čísla na stupnici odpovídají následujícím hodnotám: 0 je považována za stav bez bolesti a 10 je stav nejhorší možné bolesti.

- ✓ FLACC škála se používá u pacientů, se kterými není možné navázat validní verbální kontakt. Škála se používá hlavně u dětí předškolního věku.
- ✓ FS 0-5, hodnocení bolesti dle výrazů obličejů. Škála je celosvětově používaná k obdržení informací od dětí starších tří let. Škála obsahuje šest obličejů s přiřazenými čísly 0-5, kde 0 znamená žádnou bolest a 5 nejintenzivnější bolest (Epstein et al., 2011, str. 348-352).

2.5.4 Ošetřovatelská péče o pacienty s projevy orální a gastrointestinální toxicity

Po podání cytostatik, zejm. metotrexátu, děti trpívají mukozitidou trávicího traktu. Závažná stomatitida, či kolitida se řeší přechodným podáváním parenterální výživy a analgezií opioidními léčivy (Švihovec, 2018, s. 641). Existují podpůrná opatření, která snižují výskyt či zkracují délku této komplikace, a je třeba o nich pacienta edukovat (Šrámková, 2016, s. 14).

Ošetřovatelská péče o pacienty s poškozením sliznic dutiny ústní

Mezi další častou komplikaci léčby patří povrchové poškození sliznic dutiny ústní, v klinické praxi nesoucí název stomatitida či mukozitida dutiny ústní. Nejčastější příčinou vzniku jsou nežádoucí účinky vysokodávkované chemoterapie a radioterapie (Vokurka a kol., 2005, s. 63). Mechanismus vzniku této komplikace spočívá v zástavě regenerace buněk sliznice dutiny ústní vlivem působení cytostatik. Rozvíjí se zhruba týden od podání, a pokud není zatížena dalšími komplikacemi zhruba do dvou týdnů odezní (Vokurka a kol., 2005, s. 66).

Pacient s poškozenou sliznicí dutiny ústní bude subjektivně udávat bolest v ústech a pálení při proniknutí přijímané potravy a tekutin. Objektivně zdravotnický personál pozoruje změnu barvy sliznice (zarudnutí, bělavá ložiska), otok dásní a rtů. Při těžkém defektu může docházet k odlučování tkáně a krvácení. Zhodnocení tíže stavu ve zdravotnické dokumentaci musí obsahovat lokalizaci postižení, rozsah, stupeň a vnímání bolesti pacientem (Zítková a kol., 2016, s. 63-64). Na KDHO 2. LF UK a FN Motol míru poškození dutiny ústní hodnotí lékaři, proto zbytek této podkapitoly je zaměřen pouze na úlohu ošetřovatelského personálu ve zvládání této komplikace. Porušená slizniční bariéra dutiny ústní umožňuje nasednutí infekce, která průběh mukozitidy může velmi zkomplikovat, a proto je hlavní snahou ošetřujícího personálu pacientovi vysvětlit význam hygieny dutiny ústní a nutnost výplachu

slanými (popř. antimikrobiálními) roztoky. Pacient by měl používat měkký zubní kartáček a zuby si jemně vyčistit po každém jídle. V případě, že bolestivost neumožňuje důkladnou hygienu, používá pacient ústní glycerinové tyčinky (Zítková a kol., 2016, s. 42–43). Komplikací bývá snížení perorálního příjmu potravy a tekutin z důvodu bolestivosti a citlivosti sliznice. Pacient musí být edukován o nutnosti vyvarování se dráždivým, horkým a kořeněným jídlům (Vokurka a kol., 2005, s. 69). Sestra sleduje denní příjem pacienta a v případě, že pacient ke svému vývojovému období nemá dostatečný příjem, musí být lékařem naordinována adekvátní kompenzace, např. sipping nebo parenterální výživa.

Ošetřovatelská péče o pacienty s průjmem

Problematika průjmů existuje napříč mnoha obory, ale u onkologických pacientů je nutno dbát zvýšené pozornosti v rámci prevence vážných komplikací. Průjem je definován jako stav, kdy dochází k častému odchodu řídké, či tekuté stolice. Mezi příčiny akutního průjmu patří infekce, nežádoucí účinky léčiv, ozařování oblasti břicha, akutní reakce štěpu proti hostiteli, ale i stres. Chronický průjem je většinou způsobem ozařováním a chronickou reakcí štěpu proti hostiteli (Vokurka a kol., 2005, s. 84). Komplikace provázející průjem jsou snížení komfortu pacienta, bolest, ztráta vody a minerálů a poruchy kožní integrity.

Pečlivé zhodnocení obtíží je důležité pro sestry, ale i lékaře za účelem předepsání vhodné léčby. Hodnotí se četnost, odhad objemu, popis barvy, příměsi a přítomnost subjektivních potíží (Vokurka a kol., 2005, s. 85). Terapie spočívá v léčbě a odstranění příčiny průjmu a v adekvátním doplnění chybějících tekutin a minerálů (Vokurka a kol., 2005, s. 86-87). Stanovené cíle pro ošetřovatelský péči by měly zahrnovat snížení intenzity průjmu, adekvátní přísun tekutin a živin v rámci prevence dehydratace a péče o oblast konečníku v rámci prevence porušení kožní integrity.

Ošetřovatelská péče o pacienty se zácpou

Zácpa je definována jako obtížné vyprazdňování stolice jednou za tři a více dnů. Mezi nejčastější příčiny zácpy patří změna prostředí a navyklého denního rytmu, dlouhodobě omezená fyzická aktivita, chyba ve stravování (nízký obsah vlákniny, nízký příjem tekutin) a užívání rizikových léčiv (opiáty, neurotoxická cytostatika, léky s obsahem železa) (Vokurka a kol., 2005, s. 91). Při sběru dat bude pacient subjektivně uvádět pocit plnosti, tlaku v břiše a konečníku. Objektivně je možno pozorovat oslabení peristaltických zvuků,

tvrdou a tmavou stolici. Z farmakologického hlediska léčby jsou pacientům podávána projímadla, která buďto mechanismy změkčují stolici, nebo dráždí střevo ke zvýšení peristaltiky (Vokurka a kol., 2005, s. 92-93). Mezi ošetřovatelské intervence spadá edukace o dietních opatřeních (vhodnost potravin obsahujících vlákninu), o nutnosti dostatečného pitného režimu a zvýšení tělesné aktivity (Vokurka a kol., 2005, s. 94).

2.5.5 Ošetřovatelská péče o pacienty s projevy nefrotoxicity a urotoxicity

Některá cytostatika používaná v léčbě ALL mají prokazatelný nefrotoxický efekt (např. ifosfamid). Nebezpečí představuje i odpad z rychle se rozpadajících blastů, který může ucpat proximální tubuly ledvin, přičemž tento stav může vést k selhání funkce ledvin. Urotoxicita se týká močových cest, především močového měchýře, kde se cytostatikum v moči hromadí. Vzniku těchto komplikací je možno ve většině případů předejít dostatečným přívodem tekutin, podáváním diuretik a sledováním bilance tekutin.

2.5.6 Ošetřovatelská péče o pacienty s únavou

Únava a vyčerpání bývají časté a kvalitu života snižující komplikace rakoviny a její léčby. Jedná se o příznak společný téměř všem pacientům léčeným chemoterapií, ozařováním, biologickou léčbou a pacientům po transplantaci KD. Jedná se o stresující a úporný pocit fyzické, emocionální a kognitivní únavy, která omezuje funkční úroveň jedince. Ačkoliv se jedná o symptom doprovázející intenzivní léčbu, může přetrvávat i po léčbě (Berger et al., 2015, 1012-1013). V případě, že pacienty trápí nespavost, může je sestra edukovat o možnostech zmírnění poruch spánku. Doporučené je trávit méně času přes den na lůžku, teplá sprcha před spaním, klidné a tiché prostředí v noci, omezení sledování obrazovky před spaním a omezení povzbuzujících nápojů již v odpoledních hodinách. Nutností je odhalení příčiny nespavosti k určení dalších vhodných intervencí. Pozitivní vliv má též psychoterapeutický rozhovor s pacientem o jeho potížích a případné zajištění psychologické péče (Vokurka a kol., 2005, s. 59).

2.5.7 Ošetřovatelská péče o pacienty s cévními vstupy

Mezi nejčastěji používané invazivní cévní vstupy na KDHO 2. LF UK a FN Motol patří PŽK, PICC, CŽK punkční, CŽK dlouhodobý a PORT.[1]

[1] Ošetřovatelská dokumentace KDHO 2. LF UK a FN Motol

PŽK zavádí sestra a ostatní invazivní vstupy jsou zaváděny lékařem. Za monitorování stavu invazivních cévních vstupů a za péči o ně zodpovídá sestra. Na krytí vstupů je nutno použít antibakteriální krytí, které se dle směrnic oddělení mění jednou za sedm dní, či dle potřeby. Zodpovědností sestry je provádět pravidelnou vizuální kontrolu místa zavedení, kontrolovat funkčnost vstupu, podávat léčiva a provádět převazy dle směrnic oddělení přísně asepticky. Záznam o stavu místa zavedení, stavu cévního vstupu a provedeném převazu musí sestra zaznamenat do ošetřovatelské dokumentace, a o jakýkoli odchylkách informovat lékaře (Kapounová, 2020, 73-76).

2.5.8 Role sestry v aplikaci chemoterapie

Dětský pacient a jeho rodiče by měli být před zahájením podání léčivého přípravku adekvátně informováni o podávaném přípravku a možných komplikacích, které mohou nastat. Zároveň je velmi vhodné pacientovi rovnou vysvětlit, jak se dané komplikace budou řešit. Sestra před podáním provádí kontrolu identifikace pacienta a podávaného přípravku (Zítková a kol., 2016, s. 16-17). Aplikace cytostatik je ve většině případů ordinována intravenózně a úlohou sestry je dle platných ošetřovatelských standardů aplikovat léčivo do zavedeného centrálního žilního katetru. Časový rozvrh podávání léčiv je rozvržen lékařem a sestra dodržuje čas vlastní aplikace léčiva, ale i premedikace. V průběhu aplikace, ale i po aplikaci sestra pravidelně kontroluje vitální funkce a celkový stav pacienta za účelem včasné detekce komplikací. Je žádoucí s pacientem po celou dobu udržovat kontakt a respektovat jeho pocity. Po dokončení aplikace sestra musí zlikvidovat cytostatický odpad dle platných vyhlášek.

2.5.9 Význam výživy

Péče o výživu je součástí poskytování komplexní ošetřovatelské péče a o významu výživy je kromě dítěte nutno edukovat i rodiče za účelem efektivní spolupráce. Dítě by mělo přijímat energeticky adekvátní stravu, neboť dostatek nutrientů je nutný pro funkčnost organismu, který je velmi zatížen léčbou. Při delším trváním nedostatečného příjmu potravy nastává podvýživa (Janíková a Doubek, 2012, s. 57-59). Proteino-energetická malnutrice je nejčastějším typem malnutrice na onkologických odděleních a projevuje se úbytkem tělesné hmotnosti, svalové hmoty, oslabením funkce imunitního sytému a zhoršeným hojením ran (Vorlíček a kol., 2012, s. 403-404).

Autoři Janíková a Doubek (2012, s. 66-69) a Vorlíček a kol. (2012, s. 416) se shodují, že hlavní role sestry spočívá v provedení nutričního screeningu a edukace pacienta o vhodnosti či nevhodnosti jistých potravin. Na KDHO 2. LF UK a FN Motol je každý pacient po vyhodnocení nutričního skóre zařazen do skupiny vysokého nutričního rizika. Na rozdíl od jiných oddělení, zde má nutriční skóre a edukaci o výživě v péči nutriční terapeut, který každého pacienta edukuje o nutnosti dodržování nízkobakteriální diety. Edukace o stravě ústní formou je doplněna edukačním letákem, který je možno vidět v příloze 3. Nízkobakteriální stravování spočívá ve vyvarování se potravinám, které by mohly ve zvýšené míře obsahovat mikroorganismy (bakterie nebo plísně) (Šrámková, 2016, s. 36).

2.5.10 Význam pohybu a rehabilitace

Dle autorů Adam a kol. (2019, s. 63) má fyzická aktivita prokazatelný účinek na snížení deprese, úzkosti, odstraňuje část patologické únavy, a zároveň pacientům přináší pocit, že mají své zdraví pod kontrolou. Úkolem sestry je pacienta edukovat o pozitivním vlivu přiměřeného pohybu na psychiku a kvalitu života. Plán cvičení, dle aktuálního stavu pacienta a po domluvě s lékařem, navrhuje klinický fyzioterapeut (Janíková a Doubek, 2012, s. 79-87). Stejně jako správná výživa má na průběh onemocnění a délku rekonvalescence vliv i tělesná kondice dítěte. Nemoc samotná i léčba postihují pohybový aparát. Může dojít k ochabnutí svalstva, prořídnutí kostí, objevují se bolesti v zádech a končetinách a snižuje se obratnost v hrubé i jemné motorice. Pro dítě je vhodná mírná pohybová zátěž a fyzická rehabilitace, která má zároveň i příznivý vliv na rozptýlení dítěte (Šrámková, 2016, s. 37).

2.5.11 Edukace

Edukační činnost sestry je, kromě dalších činností, nezbytnou součástí ošetřovatelství. International Council of Nurses (ICN) dlouhodobě podporují edukační roli sestry jako jednu ze základních v poskytované ošetřovatelské péči. Od sester je očekáváno, že pacienta budou edukovat v oblastech dosažení tělesné i duševní pohody, prevence chorob a nežádoucích účinků léčby, a že vzdělávají nejen pacienta, ale i jeho rodinu. K efektivnímu plnění této role je zapotřebí dostatečného množství vědomostí v oblasti edukace a schopnost aplikovat tyto vědomosti v praxi. Dle autorky Tomové (2017, s. 7) by pacient neměl být pouze informován, ale měla by být podporována jeho role aktivního účastníka na udržování a navrácení svého zdraví.

Význam edukace v ošetřovatelství je v oblasti *primární prevence*, která je zaměřena na prevenci nemocí u zdravých jedinců a edukaci o prostředcích k udržení zdraví. *Sekundární prevence* je zaměřena na jedince již nemocné, kdy je zodpovědností edukátora předat vědomosti a dovednosti bránící vzniku komplikací spojených se specifickým onemocněním. Poslední oblastí je *terciární prevence*, která probíhá u jedinců s nenávratnými změnami zdravotního stavu, a to za účelem zvýšení kvality jejich života (Tomová, 2017, s. 47).

2.5.12 Paliativní péče

Přes veškerou snahu, léčba 10-15 % dětí s ALL po letech boje končí neúspěchem. Pokračování v léčbě již nepřináší možnost terminální stav zvrátit. Nevyléčitelně nemocné a umírající dítě si zaslouží nejlepší možnou péči v prostředí, které je pro dítě a jeho rodinu nejvhodnější. Paliativní péče je zaměřena na zajištění tělesného pohodlí, adekvátní výživy, vyprazdňování, péči o hygienu a tlumení bolesti. Neméně důležité je zajištění přiměřeného rozptýlení dítěte dle jeho stavu. Tato situace je pro celou rodinu mimořádnou zátěží a je nutné, aby pečující osoba cítila oporu a jistotu ve svém okolí (Šrámková, 2016, s. 39). Paliativní péče je odvozena z anglického slovesa *to palliate,* které v překladu znamená mírnit nebo poskytnout dočasnou úlevu. Definice paliativní péče dle WHO zní následně:

„Paliativní péče je přístup zlepšující kvalitu života pacientů a jejich rodin, kteří čelí problémům spojeným s život ohrožujícím onemocněním. Předchází utrpení a tiší jeho míru pomocí brzké identifikace, správného zhodnocení a léčby bolesti a dalších problémů, ať už fyzických, psychosociálních nebo spirituálních.“ (WHO: Palliative care, 2020).

Paliativní péče je komplexní péčí o somatickou, psychickou a spirituální dimenzi nemocného dítěte a zahrnuje též podporu rodiny klienta. Paliativní péče může být poskytována na všech úrovních zdravotního systému, včetně prostředí domácí péče. Paliativní přístup usiluje o zachování nejvyšší možné kvality života až do smrti. V péči je kladen důraz na komplexnost a dostupnost. Členové paliativního týmu se zaměřují na mírnění obtíží spojených s nevyléčitelným onemocněním a umožnění důstojného umírání dítěte za přítomnosti jemu nejbližších, ať už v prostředí domácím, či nemocničním (Bužgová a Sikorová, 2019, s. 14). Dle autorů Bösh et al. (2018, s. 169-176) dostupná data o úmrtnosti a prevalenci ukazují, že počet dětí a mladistvých s život limitujícím a život ohrožujícím onemocněním se ve světě neustále zvyšuje.

Roku 2016 vznikla ve FN Motol Pracovní skupina dětské paliativní péče tvořena vybranými zaměstnanci. Tým je historicky prvním paliativním týmem pro dětské pacienty a jejich rodiny v celé ČR. Péče je poskytována pacientům hospitalizovaným na oddělení i pacientům propuštěným do ambulantní péče (Tým dětské podpůrné péče, FNM).

2.5.13 Psychologické aspekty přístupu k hematoonkologicky nemocným dětem

Ve vztahu k období zahrnujícímu sdělení diagnózy a začátek léčby, si zdravotnický personál musí uvědomit, že většina pacientů přicházejících na oddělení má za sebou neúspěšnou léčbu zdánlivě nezávažného bakteriálního onemocnění. Pacienti přicházejí o své důvěrně známé prostředí a ocitají se v neznámém klinickém prostředí. Nejčastějšími pocity, které pacienti prožívají jsou strach, úzkost a nejistota. Po přijetí na oddělení podstupují nepříjemná a bolestivá vyšetření, které v nich zvyšují míru psychického napětí. Provedené studie ukazují, že v tomto období je nejvhodnější intervencí být s pacientem v častém kontaktu, a nechat jej mluvit o svých pocitech a starostech (Mayer a Starý, 2002, s. 213). Diagnóza a následující léčebné postupy jsou sdělovány ošetřujícím lékařem v podpůrné atmosféře zřetelnou formou. Dle autorů Mayer a Starý (2002, s. 213-214) si pacient a jeho rodina vlivem silného stresu a šoku zapamatují pouze část lékařova sdělení, a je tedy vhodné jim poskytnout brožuru, ve které odborníci srozumitelně popisují vznik choroby, způsoby léčby a možnosti zvládání komplikací. Pacient má tedy mluvené slovo doplněné tištěným a může se k informacím dle potřeby vracet.

U pediatrického pacienta existují specifika péče související s jeho vývojovým obdobím. Dětská psychika je velmi důležitým aspektem v průběhu léčby, psychické a emocionální faktory mají velký dopad na vnímání bolesti a na adaptaci. Starší děti se většinou uzavřou do sebe a mohou jevit i známky agrese. Chtějí pokračovat ve svém životě a trávit čas se svými vrstevníky, ale průběh léčby jim v tom zabraňuje. Menší děti reagují strachem z bolesti a z neznámého a je pro ně velmi důležité mít na blízku rodiče (Mayer a Starý, 2002, s. 214-215). Dle autorů Ślifirczyk et al. (2018, s. 171) u všech pediatrických pacientů dochází k negativnímu dopadu rakoviny na jejich vývoj a osobnost. Onemocnění vystaví dítě bolesti na úrovni fyzické, mentální a sociální. Nečekaná diagnóza vtrhne do života dítěte a rodiny, a je zdrojem stresu a strachu. Pouze interdisciplinární spolupráce umožní poskytování efektivní péče a podporu pacienta a jeho rodiny. Součástí týmu je pediatrický hematolog, sestry, klinický psycholog, nutriční terapeut a fyzioterapeut.

3 ZDŮVODNĚNÍ STRUKTURY PRÁCE

3.1 Metodika

Za účelem zkoumání specifik ošetřovatelské péče a zhodnocení efektivity ošetřovatelské péče řízené modelem ošetřovatelství dle Roper, Logan a Tierney u pediatrických pacientů s ALL byla využita metoda kvalitativního výzkumu, a to případová studie. Dle Kutnohorské (2009, s. 26) kvalitativní výzkum přistupuje ke zkoumanému jevu z celostního hlediska, a nezaměřuje se jen na některou jeho část. Zdůrazňuje důležitou úlohu lidské interpretace událostí a zkušeností. Kvalitativní výzkum spočívá v analýze zkoumaných jevů, v jejich charakteristice jako celostních systémů, odhalení závislostí mezi jevy, a zároveň umožňuje badateli poznání širšího kontextu jevů, které zkoumá (Kutnohorská, 2009, s. 22). Důvodem k výběru kvalitativního výzkumu bylo přesvědčení autora bakalářské práce o vhodnosti této formy výzkumu, neboť vede ke zjištění detailních informací a skýtá možnost zkoumat pozorované jevy do hloubky. Přínosem této metody výzkumu je možnost účastníků prezentovat názory a myšlenky vlastními slovy, přestože to s sebou nese velkou náročnost na čas badatele při analýze textových dat (Kutnohorská, 2009, s. 25). Výběr respondentů byl záměrný tak, aby byly co nejdůkladněji prozkoumány výzkumné otázky a naplněny cíle studie. Ve zdravotnictví metoda kazuistiky pomáhá analyzovat jednotlivé případy a umožňuje se aktivně zapojit do výzkumného procesu prostřednictvím kvalitativní metody (Kutnohorská, 2009, s. 80). V ošetřovatelství je metoda případové studie řazena mezi jednu z nejvyužívanějších metod, která se zabývá specifičností jednotlivých případů. V této bakalářské práci se jedná o popis jednotlivých případů s údaji o počátku a vývoji onemocnění, průběhu léčby a komplikací s ní spojených. Ošetřovatelské problémy pacientů byly pojmenovány dle NANDA International taxonomie 2018-2020.

Tato práce obsahuje komplexně zpracované případové studie osmi pediatrických pacientů v prostředí intenzivní péče Kliniky dětské hematologie a onkologie 2. LF UK a FN Motol. Data týkající se zdravotního stavu pacientů byla získána obsahovou analýzou dokumentace. Data ke zhodnocení potřeb pacientů, v rámci modelu ošetřovatelství, byla získána formou polostrukturovaných rozhovorů s pacienty či doprovodem, a to kladením otázek ohledně vykonávání jednotlivých životních aktivit. Data o aktuálním zdravotním stavu pacienta byla též získána vlastním pozorováním symptomů.

Výzkumné otázky byly stanoveny následovně a jsou zodpovězeny v diskuzní části bakalářské práce.

Výzkumná otázka č. 1: U jakých pacientů je model ošetřovatelství dle R-L-T aplikovatelný v podmínkách českého ošetřovatelství?

Výzkumná otázka č. 2: Nabízí model ošetřovatelství dle R-L-T holistický přístup ke všem oblastem života onkologických pacientů?

Výzkumná otázka č. 3: Existují rozdíly v prožívání nemoci u adolescentních pacientů narozdíl od pacientů mladších věkových kategorií?

Výzkumná otázka č. 4: Je model ošetřovatelství dle R-L-T vhodný k řízení péče u pacientů všech věkových kategorií?

Výzkumná otázka č. 5: Jaký ze zmíněných modelů ošetřovatelství nabízí nejkomplexnější přístup v hodnocení potřeb pediatrických onkologických pacientů?

Výzkumná otázka č. 6: Jsou potřeby pacientů za standardizovaných postupů ošetřovatelské péče ve FN Motol, bez používání modelů ošetřovatelství, naplňovány v maximální možné míře?

3.2 Charakteristika vzorku

Výzkumný vzorek tvoří celkem osm pacientů diagnostikovaných a léčených na Klinice dětské hematologie a onkologie 2. LF UK a FN Motol v letech 2017 až 2022, kteří splnili inkluzivní kritéria pro zařazení do výzkumu. Výběr vhodných respondentů a sběr dat probíhal v období od září 2021 do ledna 2022.

Participanti kvalitativního výzkumu byli záměrně vybráni, pro účely této výzkumné práce, na základě následujících inkluzivních kritérií:

- ✓ aktuální diagnóza akutní lymfoblastické leukémie;
- ✓ věk 0–19 let;
- ✓ aktuální hospitalizace na lůžkovém oddělení intenzivní péče Kliniky dětské hematologie a onkologie 2. LF UK a FN Motol.

Exkluzivní kritéria byla stanovena následovně:

- ✓ odmítnutí účasti na výzkumu;
- ✓ kognitivní deficit pacienta;
- ✓ pacienti v terminálním stádiu nemoci v paliativní péči.

Vyřazení pacientů s kognitivním deficitem vzniklo na základě požadavku adekvátní komunikace s dětmi, s výjimkou pacientů v novorozeneckém, kojeneckém a batolecím období, kdy je pro získání relevantních informací nutná účast rodiče. Toto kritérium se týkalo pacientů, kteří by dle svého vývojového období měli být schopni adekvátně zodpovědět dotazy, avšak pro přidruženou diagnózu by toho nebyli schopni. Pacienti v paliativní léčbě nejsou zařazeni, neboť tato práce není zaměřena na péči o dítě v terminálním stádiu onemocnění.

Z hlediska diagnózy je vzorek homogenní a je tvořen dětskými pacienty s akutní lymfoblastickou leukémií. Z hlediska klinických charakteristik je vzorek heterogenní a zahrnuje pacienty s odlišnou biologií léčby, v různých věkových kategoriích a v různých stádiích či intenzitách léčby. Podrobně jsou sociodemografické a klinické charakteristiky pacientů popsány v jednotlivých případových studiích.

3.3 Organizace šetření

Na jednotce intenzivní péče KDHO 2. LF UK a FN Motol byli za konzultace s lékařem a staniční sestrou vybráni pacienti, kteří byli v období sběru dat aktuálně hospitalizováni z důvodu aplikace cytostatické léčby, či řešení nežádoucích účinků spojených s léčbou. Výběr pacientů a sběr dat probíhal v období od září 2021 do ledna 2022. Pacienti a jejich zákonní zástupci byli oslovováni za účelem účasti na výzkumu. Za uvedené časové období sběru dat bylo zachyceno celkem dvanáct pacientů s odpovídající diagnózou, avšak na základě exkluzivních kritérií byli vyřazeni dva pacienti, kteří se z důvodu nežádoucích účinků léčby nepřáli zapojit do výzkumu, dále jeden pacient, který byl v péči paliativního týmu, a jeden pacient z důvodu přidružené diagnózy mentální retardace. Do výzkumu bylo tedy celkově zařazeno osm pacientů. Tento výzkum byl schválen náměstkyní pro ošetřovatelskou péči pro Fakultní nemocnici v Motole. Všichni pacienti a jejich zákonní zástupci byli seznámeni s účelem výzkumu, s použitými metodami a všichni zúčastnění pacienti a jejich zákonní zástupci s účastí ve výzkumu souhlasili. Získaná data byla anonymizována a uspořádána za účelem zpracování případových studií a plánů ošetřovatelské péče.

4 VLASTNÍ PRÁCE

4.1 Kazuistika I

4.1.1 Základní údaje o nemocném

Nejmladším zúčastněným pacientem byl čtyři měsíce starý kojenec s diagnózou kojenecké B-ALL s pozitivním nálezem fúzního genu MLL. Pacient byl s krátkou anamnézou zvracení s příměsí krve vyšetřen u PLDD, kde byla zachycena výrazná hepatosplenomegalie, anémie a výrazná leukocytóza. V listopadu roku 2021 byla započata léčba dle protokolu AIEOP BFM ALL 2017. Léčba byla brzy komplikována významnými hypoionemiemi na vysokém obratu tekutin, neboť pacient musel denně přijmout 4-4,5 litrů tekutin na m^2. Pacientův stav byl nadále komplikován hypokalcemií s projevy generalizovaných tetanií, avšak stav byl po substituci vápníku zmírněn. Po ukončení prvního chemoterapeutického bloku pacient zůstal v nemocnici za účelem pozorování a případného zvládání nežádoucích účinků léčby.

Sběr dat a ošetřovatelský proces byl proveden dne 07. 12. 2021, tedy 25. den hospitalizace pacienta.

4.1.2 Anamnestická data

Rodinná anamnéza: Matka i otec zdrávi, matka otce zemřela v 52 letech na karcinom žaludku, starší bratr zdráv.

Osobní anamnéza: Dítě z druhé fyziologické gravidity, porod v termínu, spontánní, záhlavím. Porodní hmotnost: 3990 g, porodní délka: 54 cm. Poporodní adaptace dobrá, novorozenecký ikterus neměl, fototerapie nebyla nutná. Od narození kojen matkou, kyčle v pořádku. Očkován řádně dle kalendáře. Psychomotorický vývoj v normě, prospívá. Předchozí infekční onemocnění, úrazy, operace a hospitalizace matka neguje.

Sociální anamnéza: úplná rodina žijící společně

Farmakologická anamnéza: viz přehled farmakoterapie

Epidemiologická anamnéza: nevýznamná

Alergologická anamnéza: negativní

Lékařské diagnózy

C910 Akutní lymfoblastická leukémie

Z511 Chemoterapeutický cyklus pro novotvar

Z542 Přizpůsobení a seřízení cévní přístupové pomůcky

K26 Dvanáctníkový vřed

4.1.3 Současný stav

Ode dne 05. 12. byl pacient unavenější a ojediněle zvracel žaludeční obsah s malým množstvím natrávené krve. U pacienta byl zaznamenán vzestup krevního tlaku a též sklony k hyponatremii. Následující den pacient vyloučil objemnou melénu, avšak u matky nebyly nenalezeny ragády prsu. Pacientovi bylo naordinováno léčivo ze skupiny inhibitorů protonové pumpy a Exacyl v koncentraci 3 mg/ kg na 24 hodin a pacient byl substituován trombocyty. Týž den byla kontrolně provedena gastroskopie s nálezem duodenálního vředu. Ode dne 06. 12. se u chlapce začínala rozvíjet mukositida a lékařem bylo naordinováno kontinuální podávání morfinu. Chlapec z důvodu mukositidy přestal tolerovat kojení, a byla tedy zavedena NGS, přes kterou bylo podáváno odsáté mateřské mléko a orální příjem byl stimulován sippingem mateřského mléka. Enterální výživa byla doplňována parenterální výživou a infuzí krystaloidů. Zaznamenán byl též vzestup CRP na 80 mg/ l a lékařem byla naordinována ATB terapie Meronem, Targocid a Amikin.

Objektivní hodnocení nemocného a fyziologické funkce

Celkový stav: pacient při vědomí, klidný, bez ikteru a cyanózy.

Hlava: mesocefalická, zornice isokorické, fotoreakce ano, oči, uši, nos bez výtoku, hrdlo klidné. Viditelná počínající stomatitida.

Krk: pohyblivost normální.

Hrudník: symetrický, dýchání čisté, sklípkové, bilaterálně, akce srdeční pravidelná. Zaveden tunelizovaný CŽK cestou vena subclavia sinistra.

Břicho: měkké, prohmatné, nebolestivé, bez rezistence, játra ani slezina nehmatné.

Horní končetiny: bez otoků a deformit.

Dolní končetiny: bez otoků a deformit.

Kůže: čistá.

Tělesná teplota	36,9 °C
Krevní tlak	105/ 43
Pulsy	150/ min
Dechová frekvence	36/ min

SpO_2	99 %

Přehled farmakoterapie

Způsob podání	Název léku	Gramáž	Indikační skupina	Podání
i.v.	Meronem	130 mg	ATB skupiny karbapenemů	Každých 8 hodin
	Targocid	65 mg	ATB skupiny glykopeptidů	Každých 12 hodin
	Amikin	50 mg	ATB skupiny aminkoglykosidů	Každých 12 hodin
	Morfin	0,5 mg/ 24 hodin	Opiát	Kontinuálně
p.o.	Vigantol gtt.		Vitamin D_3	1x denně 1 kapka
	Sumetrolim		Antibakteriální přípravek	2x denně 2,5 ml
	Helicid cps.	10 mg	Inhibitor proteinové pumpy	1x denně 10 mg rozpustit v glukóze
	Piramil	1,25 mg	Inhibitor ACE	1x denně 1 tbl.
	Agen	5 mg	Blokátor vápníkových kanálů	1x denně ¼ tbl.
	Hydrocortison	10 mg	Hormon kortizol	2x denně ¼ tbl.
	Mercaptopurin	10 mg	Cytostatikum	1x denně 1 cps.

4.1.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T

1. **Udržování bezpečného prostředí**

Matka byla seznámena s provozem na oddělení při zahájení léčby dítěte. Podepisovala informované souhlasy ohledně nežádoucích účinků léčby a personálem bylo vysvětleno, jak se komplikace budou řešit. Chlapec je v riziku pádů z důvodu nízkého věku

a je v dětské postýlce s postranicemi, které matka vždy vytahuje, když nestojí u dítěte. Prevenci infekcí na oddělení dodržuje matka zejména pečlivou hygienou rukou a prsou před kojením. Pacient má zaveden tunelizovaný CŽK od 13. 11. cestou v. subclavia sinistra. Vstup je přelepen průhledným antibakteriálním krytím, které se přelepuje jednou za 5 dní.

2. Komunikace

Chlapec je klidný, většinu času usměvavý. Na oddělení je hospitalizován s matkou. Dle hodnocení škály FLACC bolestí netrpí. Pacientovi je od včerejšího dne podávána kontinuální analgezie morfinem z důvodu počínající mukositidy.

3. Dýchání

Počet dechů/ min: 36. Kašel, ani jiné obtíže s dýcháním nepřítomny.

4. Příjem potravy a tekutin

Váha: 6540 kg (při přijetí 7400 g); výška: 69 cm;

Chlapec je dle nutričního skóre ve vysokém nutričním riziku. Obvykle je matkou kojen 6–8x denně a prospívá od narození. Chlapci začala mukositida, která komplikuje kojení, chlapec bývá při kojení neklidný a nesaje. Chlapci byla v návaznosti zavedena NGS, přes kterou je podáváno odsáté mateřské mléko. Orální příjem stimulován sippingem mateřského mléka. Enterální výživa doplňována parenterální výživou (1,5 g aminokyselin, 1 g lipidů, 8 g glukózy) a infuzí krystaloidů. Do NGS je 6x denně podáváno 80 ml, příjem do NGS chlapec toleruje bez obtíží.

5. Vylučování

Způsob vylučování: pleny. Před 2 dny objemná meléna z důvodu duodenálního vředu. Od té doby každý den 3x denně žlutá řidší stolice. Bilance tekutin byla vyhodnocována každých 6 hodin a vždy byla vyrovnaná.

6. Osobní hygiena a oblékání

Hygienu na lůžku provádí matka většinou jednou za tři dny a po koupeli chlapce maže tělovým mlékem pro kojence. Hygienu dutiny ústní provádí pravidelně sestra glycerinovými tyčinkami. Kůži má chlapec sušší, je nutno ji pravidelně promazávat. Projevy krvácivosti na kůži nejsou viditelné. Pacient vyžaduje kompletní péči ve všech životních aktivitách.

7. Udržování tělesné teploty

Hodnota poslední měřené teploty: 36, 9 °C, pacient je afebrilní a zabalen v dečce.

8. Pohyb

Chlapec byl po ukončení prvního bloku vyšetřen neurologem s nálezem zvýšeného svalového tonu s minimální spontánní pohyblivostí a parézou pravé horní končetiny. Matka udává, že před přijetím do nemocnice se sám obracel, avšak nyní se neobrací a více spí. Psychomotorický vývoj v normě– úsměv od 2. měsíce a přetáčel se ze zad na břicho oboustranně. Pacienta je nutno pravidelně polohovat.

9. Práce a hra

Pacient kojeneckého věku. Často drží v ruce plyšáky, kterých má plné lůžko. Má rád hračky a knížky, které vydávají zvuky – otáčí se za nimi a usmívá se. Matka u něj tráví celý den.

10. Vyjadřování sexuality

Kojenec je mužského pohlaví. Téma nebylo z důvodu nízkého věku dále hodnoceno.

11. Spánek

Před rozhovorem s matkou spal na pravém boku. Prospí až dvacet hodin denně.

12. Umírání

Pacient trpí maligním onemocněním krve. Téma nebylo z důvodu nevhodnosti dále hodnoceno.

4.1.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte

1. Neefektivní ochrana
2. Neefektivní vzorec výživy kojence
3. Nevyvážená výživa: méně, než je potřeba organismu
4. Poškozená sliznice ústní
5. Riziko aspirace
6. Riziko infekce
7. Riziko krvácení
8. Riziko nerovnováhy elektrolytů
9. Riziko pádů
10. Únava

00107 Neefektivní vzorec výživy kojence z důvodu poškozené sliznice dutiny ústní projevující se odmítáním sání.

Doména 2: Výživa

Třída 1: Příjem potravy

Definice: Snížená schopnost kojeného dítěte sát nebo koordinovat sací/ polykací reakci, což má za následek nedostatečnou výživu ústy pro potřeby metabolismu.

Ošetřovatelský plán

Krátkodobý cíl:

1. Kojenec bude mít dostatečný příjem výživy po celý den.

Ošetřovatelské intervence

1. Urči nejvhodnější způsob krmení dítěte.
2. Dbej na správnou polohu dítěte při krmení.
3. Zdůrazni význam přípravy dítěte před krmením – přebalit dítě, klidné prostředí.
4. Před podáním mateřského mléka do NGS zkontroluj množství žaludečního rezidua.
5. Podávej do NGS 80 ml ohřátého mateřského mléka každé 4 hodiny.
6. Pravidelně nabízej dítěti savičku s ohřátým mateřským mlékem.
7. Sterilně připrav a za dodržování pravidel asepse podej parenterální výživu dle ordinace lékaře.
8. Podávej analgetika dle ordinace lékaře.
9. Pravidelně hodnoť příjem a výdej tekutin.
10. Všechny vykonané intervence zapiš do ošetřovatelské dokumentace.

Realizace

Chlapec z důvodu mukositidy netoleruje kojení, při kojení je neklidný a nesaje. Chlapci byla zavedena NGS, přes kterou je podáváno odsáté mateřské mléko. Orální příjem je stimulován sippingem mateřského mléka. Enterální výživa je dle ordinace lékaře doplňována parenterální výživou. Do NGS bylo 6x denně podáno 80 ml, příjem do NGS tolerován bez obtíží. Žaludeční reziduum bylo do 5 ml. Sipping mateřského mléka matka nabízela několikrát denně. Denní příjem tekutin musí být minimálně 600 ml. Pacient je na kontinuální analgezii morfinem.

Hodnocení

Cíle č. 1 se za provádění daných intervencí podařilo dosáhnout. Celkový příjem tekutin byl 480 ml do NGS, 100 ml perorálně a 400 ml i.v. Výdej tekutin hodnocený každých šest hodin odpovídal příjmu.

00206 Riziko krvácení z důvodu duodenálního vředu v trombocytopenii.

Doména 11: Bezpečnost/ ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: Riziko snížení množství krve, které může ohrozit zdraví.

Ošetřovatelský plán

Dlouhodobý cíl:

1. Pacient bude po celou dobu přetrvávání trombocytopenie a žaludečního vředu monitorován pro známky krvácení.

Ošetřovatelské intervence

1. Sleduj dyspeptické potíže u pacienta.
2. Sleduj příměs ve zvracení a stolici.
3. Monitoruj bolest dle vhodné škály.
4. Podávej příslušná léčiva dle ordinace lékaře.
5. Podávej substituční krevní deriváty dle ordinace lékaře.
6. Edukuj matku o nutnosti bezpečného zacházení s dítětem a prevenci poranění.
7. Sleduj každý den hmotnost pacienta.
8. Odebírej stolici na vyšetření okultního krvácení dle ordinace lékaře.
9. Získané informace a provedené intervence zapisuj do ošetřovatelské dokumentace.

Realizace

Pacientův klinický stav byl pravidelně sledován, bez nálezu známek krvácení či bolesti. Stolice byla 3x za den bez příměsi krve. Léčiva ze skupiny inhibitorů protonové pumpy podávaná dle ordinace lékaře.

Hodnocení

K dnešnímu dni nebyly zaznamenány žádné známky vnitřního krvácení viditelné, pacient nezvracel a stolice byla bez příměsi krve. V stanovených intervencích je nutno pokračovat.

4.2 Kazuistika II

4.2.1 Základní údaje o nemocném

Pacient v této kazuistice je 14měsíční chlapec, který byl diagnostikován v devíti měsících věku s kojeneckou ALL, do dovršení 1 roku svého života proběhla přestavba genu MLL. Během indukce protokolu AIEOP BFM ALL 2017 nastal metabolický syndrom bez větších komplikací, a po regeneraci krevního obrazu pacient pokračoval v terapii Blinatumomabem, avšak léčba byla opakovaně přerušována pro závažnou myelotoxicitu. Pacient trpěl pomalou regenerací krevního obrazu po každém chemoterapeutickém bloku. Kostní dřeň a mozkomíšní mok byly vyšetřeny 17 dnů po podání posledního chemoterapeutického bloku a v likvoru byla potvrzena přítomnost leukemických blastů. Nález byl potvrzen jako nastupující CNS a dřeňový relaps s indikací k započetí intenzivní chemoterapie a zařazení do transplantačního programu.

Dne 19. 10. 2021 byl pacient přijat na hydrataci před podáním metotrexátu. Po chemoterapii propuštěn do ambulantní péče. Na JIP KDHO 2. LF UK a FN Motol opětovně přijat dne 25. 10. pro dušnost, zahlenění a mukositidu s nutností observace stavu a poskytnutí komplexní podpůrné péče. Sběr dat a ošetřovatelský proces byl proveden dne 25. 10. 2021, tedy 1. den hospitalizace pacienta.

4.2.2 Anamnestická data

Rodinná anamnéza: Matka i otec zdrávi, sourozence nemá.

Osobní anamnéza: Fyziologická gravidita, poporodní adaptace dobrá. Porodní hmotnost: 3300 g a porodní délka 41 cm, očkování řádně dle očkovacího kalendáře, psychomotorický vývoj v normě.

Epidemiologická anamnéza: nevýznamná

Farmakologická anamnéza: viz přehled farmakoterapie, homeopatika

Sociální anamnéza: Bydlí s rodiči v rodinném domě.

Alergologická anamnéza: negativní

Lékařské diagnózy

C910 Akutní lymfoblastická leukémie

R068 Jiné neurčené nepravidelnosti dýchání

Z452 Přizpůsobení a seřízení cévní přístupové pomůcky

4.2.3 Současný stav

Na JIP KDHO 2. LF UK a FN Motol pacient přijat dne 25. 10. v ranních hodinách pro dušnost, zahlenění a mukositidu. Dle rodičů se doma dusil hleny a má kašel. Při příjmu byl pacient oběhově i dechově stabilní a afebrilní. Výrazněji slinil, méně jedl a při krmení byl neklidný. Lékařem byl naordinován kontinuální morfin z důvodu mukositidy. V dutině ústní nejsou viditelné jasné eroze, avšak sliznice jsou oteklé. Pacient byl při příjmu čilý, měl krev ve slinách a byla viditelná drobná ragáda na horním rtu. Pacient měl viditelně ztížené polykáním. V oblasti DK ojedinělé hematomy a petechie.

Objektivní hodnocení nemocného a fyziologické funkce

Celkový stav: pacient při vědomí, klidný. Orientační neurologický nález: konvergentní levostranný strabismus.

Hlava: mesocefalická, zornice isokorické, oči, uši, nos bez výtoku, hrdlo klidné. Z důvodu mukositidy více sliní, je viditelné obtížnější polykání a krev ve slinách, drobná ragáda na horním rtu.

Krk: pohyblivost normální.

Hrudník: symetrický, dýchání sklípkovité, bilaterálně, AS pravidelná, dýchání pravidelné se zjevným zahleněním. Dlouhodobý CŽK od 07. 07. 2021.

Horní končetiny: bez otoků, bez deformit.

Dolní končetiny: bez otoků, bez deformit, petechie, ojedinělý hematom.

Břicho: měkké, prohmatné, nebolestivé, bez resistence, játra a slezina nehmatná.

Kůže: ojedinělý hematom a petechie na dolních končetinách.

Tělesná teplota	36, 6 °C
Krevní tlak	86/ 61
Pulsy	120/ min
Dechová frekvence	27/ min
SpO_2	99 %

Přehled farmakoterapie

Způsob podání	Název léku	Gramáž	Indikační skupiny	Podání
i.v.	Morfin	4 mg	Opiát	kontinuální

p.o.	Vigantol		Vitamin D_3	1x denně 2 kapky

4.2.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T

1. Udržování bezpečného prostředí

Matka pacienta byla seznámena s provozem oddělení a souvisejícími opatřeními již při první hospitalizaci a byla též edukována nutriční terapeutkou o nízkomikrobiální dietě, doplněnou o edukační leták. Dítě je v riziku pádů z důvodu nízkého věku. V riziku vzniku dekubitů chlapec není. Pacient má zaveden dlouhodobý CŽK od 07. 07. 2021. Pacient je s matkou na jednolůžkovém pokoji pro podezření na infekt dýchacích cest neznámé etiologie.

2. Komunikace

Způsob komunikace: batole. Reaguje na mluvené slovo svou pozorností. Na jednoduché otázky odpoví jednoslovně. Pacient je hospitalizován s matkou. Z důvodu mukositidy je pacient tlumen kontinuálním morfinem.

3. Dýchání

Počet dechů/ min: 27. Dle rodičů se doma dusil hleny a kašlal. Při příjmu byla slyšitelná zahleněnost projevující se dušností a chrapotem. Pacienta je nutno dle potřeby odsávat, za tento den bylo nutno odsát dýchací cesty celkově třikrát. Dle ordinace lékaře byl odebrán vzorek sputa na mikrobiologické vyšetření.

4. Příjem potravy a tekutin

Váha: 10, 5 kg; výška: 76 cm;

výsledek nutričního skóre: vysoké nutriční riziko. Obyčejně dle matky přijme 1 l tekutin. Matka jej krmí lžičkou. Při příjmu na oddělení matka uvedla, že dítě mnohem méně jí a má viditelné obtíže s polykáním. V dutině ústní nejsou viditelné jasné eroze, avšak sliznice jsou oteklé a pacient má krev ve slinách, zároveň je viditelná drobná ragáda na horním rtu. Pacientova váha se v poslední době nezměnila.

5. Vylučování

Pacient používá pleny. Stolice dnes jednou, fyziologické konzistence, bez příměsi. Celkový příjem tekutin za tento den byl 530 ml per os a 440 ml intravenózně., tedy 970 ml, což odpovídalo výdeji 1010 ml.

6. Osobní hygiena a oblékání

Na oddělení provádí matka hygienu na lůžku 1x za 2 dny, či dle potřeby za asistence sestry. Každý den promazává kůži celého těla tělovým mlékem. O dutinu ústní je pečováno pravidelným vytíráním glycerinovými tamponky, hygiena dutiny ústní musí být pečlivě udržována z důvodu mukositidy. Ošetřující sestra vytírá ústa po každém jídle a před spaním.

7. Udržování tělesné teploty

Hodnota poslední měřené teploty: 36, 6 °C. Dítě je afebrilní.

8. Pohyb

Pacient je schopen stát sám bez opory, dle matky však ještě bez opory nechodí. Když má chlapec více sil, přeje si chodit za ruku po oddělení a trávit čas na herně.

9. Práce a hra

Pacient batolecího věku. V postýlce má mnoho hraček a plyšáků. Dnešní den se matka s chlapcem vybalovali na pokoji, ale obvykle si na oddělení hrají s hračkami, nebo sledují televizi.

10. Vyjadřování sexuality

Pacient je mužského pohlaví, z důvodu nízkého věku pacienta nebylo téma dále hodnoceno.

11. Spánek

Chlapec usíná dle matky kolem 21:00 a vstává kolem 6:00. Při usínání je vždy s maminkou. Přes den chodí spát po obědě okolo 13:00. Dle matky je v posledních dnech více spavý.

12. Umírání

Pacient trpí maligním onemocněním krve. Téma nebylo z důvodu nevhodnosti dále hodnoceno.

4.2.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte

1. Neefektivní ochrana
2. Neefektivní vzorec dýchání
3. Nevyvážená výživa: méně, než je potřeba organismu
4. Porucha polykání
5. Poškozená sliznice ústní
6. Riziko infekce
7. Riziko krvácení

8. Riziko pádů
9. Zhoršený komfort

00032 Neefektivní vzorec dýchání z důvodu zahlenění projevující se stridorem.

Doména 4: Aktivita/ odpočinek

Třída 4: Kardiovaskulární-pulmonální reakce

Definice: Inspirace (vdech) anebo exspirace (výdech), které neposkytují dostatečnou ventilaci.

Ošetřovatelský plán

Krátkodobé cíle:

1. U pacienta je zajištěna efektivní průchodnost dýchacích cest odsáváním.
2. U pacienta neklesne saturace krve kyslíkem pod 97 %.

Ošetřovatelské intervence

1. Zjisti vyvolávající příčiny poruchy průchodnosti dýchacích cest.
2. Posuď celkový stav pacienta, zaměř se na příznaky dechové tísně (neklid, úzkost, pocení), proveď záznam do dokumentace a informuj lékaře.
3. Kontinuálně monitoruj SpO_2 saturačním čidlem.
4. Hodnoty saturace v pravidelných intervalech zaznamenávej do ošetřovatelské dokumentace.
5. Udržuj pacienta ve vhodné poloze – podložená horní část těla, sed.
6. Poskytni rodičům emitní misku a buničitou vatu na sputum.
7. Odsávej sekret z dýchacích cest dle potřeby pacienta.
8. Podávej léky dle ordinace lékaře.
9. Odeber vzorek sputa na mikrobiologické vyšetření.
10. Proveď výtěr z nosu a krku na mikrobiologické vyšetření.
11. Zajisti pacientovi klidné prostředí na odpočinek.

Realizace

Pacient byl umístěn na izolovaný pokoj, dokud nebude objasněna příčina vzniku zahlenění. Pacient byl od příjmu kontinuálně monitorován pomocí saturačního čidla a dle potřeby odsáván. Požadované výtěry a odběry na mikrobiologické vyšetření byly odebrány a odeslány do laboratoře, výsledek se očekává zítra.

Hodnocení

Cíle č. 1 se podařilo dosáhnout, pacient byl odsán celkově třikrát. Odsávání probíhalo dle potřeby, zejména před krmením. Cíl. č. 2 byl též splněn, pacient byl od příjmu kontinuálně monitorován a žádný pokles v saturaci nebyl zaznamenán. Saturace krve kyslíkem byla po celý den 98-99 %.

00004 Riziko infekce z důvodu porušené integrity kůže (zavedený CŽK)

Definice: Zvýšené riziko napadení patogenními organismy.

Doména 11: Bezpečnost/ ochrana

Třída 1: Infekce

Ošetřovatelský plán

Dlouhodobé cíle

1. Místo zavedení CŽK nejeví známky infekce.
2. Matka pacienta zná způsoby, jak předcházet infekci a bezpečně zacházet se vstupem.

Ošetřovatelské intervence

1. Sleduj denně místo zavedení CŽK a sleduj stav okolí vpichu.
2. V případě výskytu místních známek infekce informuj lékaře a proveď zápis do dokumentace.
3. Dle standardů pracoviště pravidelně asepticky pečuj o ránu.
4. Při převazu zkontroluj místo vpichu, proveď dezinfekci a sterilně převaž – vše za dodržování aseptických postupů.
5. Pravidelně kontroluj průchodnost katetru.
6. Edukuj matku o možných komplikacích souvisejících se zavedením CŽK.
7. Edukuj matku o možnostech předcházení infekcí a snížení rizika jejího vzniku.
8. Edukuj matku o nutnosti informovat sestru při výskytu komplikací s CŽK.
9. Při podávání léků do CŽK postupuj asepticky.

Realizace

Pacient má dlouhodobý CŽK zaveden od 07. 07. 2021. Matka pacienta byla při prvotním zavedení vstupu edukována o pravidlech zacházení s invazivním vstupem a o možnostech prevence infekce. Matka se též podílí na pravidelné kontrole stavu místa vpichu, díky průhlednému dezinfekčnímu krytí. Výměna krytí na dnešní den plánována nebyla, ale

přes průhledné krytí je možno místo vpichu kontrolovat a nebyly zaznamenány žádné komplikace.

Hodnocení

Stanovených cílů se podařilo dosáhnout. Místo zavedení CŽK nejeví žádné známky infekce a matka si je všech opatření vědoma a dodržuje je. Výměna krytí CŽK je naplánována na 27. 10. 2021. Ve stanovených intervencích je nutno pokračovat po celou dobu hospitalizace pacienta.

4.3 Kazuistika III

4.3.1 Základní údaje o nemocném

Ošetřovatelský proces je v této kazuistice proveden u 16měsíčního chlapce, který byl přijat na JIP KDHO 2. LF UK a FN Motol z důvodu febrilní neutropenie po prvním chemoterapeutickém cyklu pro nutnost antibiotické léčby a intenzivní monitorace stavu. Při příjmu dne 20.10. 2021 byl plně při vědomí, neklidný s tělesnou teplotou 38,6 °C. Poslední febrilní špička byla dne 26. 10. a byl detekován vzestup CRP na 60 mg/ l. Dle lékařské vizity ze dne 26. 10. hmatná rezistence na krku se zarudnutím a otokem přetrvává.

Chlapec byl v létě 2021 odeslán od PLDD pro dva měsíce recidivující febrilie. Na jaře roku 2021 prodělal COVID-19 s horečkami až 40 °C a od té doby se febrilie vracely v intenzitě 38-39 °C po dobu 3-4 dní s několikadenním nehorečnatým intervalem. Během febrilních špiček byl čilý, pil a jedl s chutí. Chlapci byla v září 2021 diagnostikována ALL a pacient podstoupil první blok stanovené chemoterapeutické léčby, dle příslušného protokolu, a bez závažnějších komplikací. Pacient byl po ukončení bloku a stabilizaci zdravotního stavu propuštěn do domácí péče rodičů.

Sběr dat a ošetřovatelský proces byl proveden dne 26. 10. 2021, tedy 7. den hospitalizace pacienta.

4.3.2 Anamnestická data

Rodinná anamnéza: Matka i otec zdrávi, sourozence nemá. Sestra matky prodělala ALL.

Osobní anamnéza: Dítě z fyziologické gravidity, postnatální adaptace bez komplikací. Psychomotorický vývoj: chodí od 1 roku, komunikace spíše jednotlivými slovy. Očkován dle očkovacího kalendáře. Výživa bez omezení. Varicellu neprodělal, předchozí operace a úrazy ne.

Sociální anamnéza: Tříčlenná rodina žijící v jedné domácnosti.

Epidemiologická anamnéza: nevýznamná

Farmakologická anamnéza: viz přehled farmakoterapie

Alergologická anamnéza: Ospen (alergická reakce formou exantému).

Lékařské diagnózy

C910 Akutní lymfoblastická leukémie

Z511 Chemoterapeutický cyklus pro novotvar

Z542 Přizpůsobení a seřízení cévní přístupové pomůcky

D181 Lymfangiom kterékoliv lokalizace

4.3.3 Současný stav

Pacient je při vědomí s fyziologickými funkcemi v normě. Oběhově i dechově stabilní a toleruje per os příjem. Dne 26. 10. v ranních hodinách febrilie, podána antipyretika s efektem, odpoledne v 16:00 hod. projevy bolesti (pláč a neklid), bolest hodnocena dle FLACC (3 body) a podána analgetika s efektem – v 16:30 hod. FLACC 0 a pacient klidný.

Objektivní hodnocení nemocného a fyziologické funkce

Celkový stav: pacient plně při vědomí, orientovaný, neklidný, bez cyanózy a ikteru, eupnoický.

Hlava: mesocefalická, bez vlasů (alopecie po chemoterapii), zornice isokorické, fotoreakce ano, rty červené a sušší, bez oparů, oči, uši, nos bez výtoku.

Krk: na levé straně krku hmatná rezistence se zarudnutím a otokem, sliznice hrdla čistá. Od 20. 09. 2021 zaveden dlouhodobý CŽK cestou v. jugularis.

Hrudník: souměrný, dýchání čisté, sklípkovité, bilaterálně.

Horní končetiny: bez otoků, kapilární návrat v normě, periferie teplá a prokrvená.

Břicho: měkké, prohmatné.

Dolní končetiny: bez otoků, periferie teplá a dobře prokrvená.

Kůže: čistá, bledá, bez projevů krvácení, sušší, kožní defekt v okolí rekta a hýždí.

Tělesná teplota	37,4 °C
Krevní tlak	119/ 64
Puls	114/ min
Dechová frekvence	27/ min
SpO_2	99 %

Přehled farmakoterapie

Způsob podání	Název léku	Gramáž	Indikační skupina	Podání
i.v.	Maxipine	650 mg	ATB skupiny cefalosporinů	každých 8 hodin
	Amikin	130 mg	ATB skupiny aminoglykosidů	každých 12 hodin
	Targocid	200 mg	ATB skupiny glykopeptidů	1x denně
p.o.	Fluconazol		Antifungální lék	
	Vigantol		Vitamin D_3	1x denně 2 kapky
	Piramil		Inhibitor ACE	

4.3.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T

1. **Udržování bezpečného prostředí**

Oba rodiče byli edukováni již při prvním příjmu k započetí léčby v září 2021. Byli edukováni na témata: práva pacientů, domácí řád oddělení, monitorování bolesti, identifikační náramek, signalizační zařízení, prevence pádů aj. Oba rodiče byli edukováni nutriční terapeutkou o nízkomikrobiální dietě, doplněnou o edukační leták. Chlapec je v riziku pádů kvůli nízkému věku. Dítě je v riziku infekce, a tudíž je nutné dodržovat prevenci infekcí. V riziku infekce je z důvodu sníženého imunitního systému po chemoterapeutickém bloku, z důvodu cévní katetrizace a z důvodu poškození integrity kůže. Pacient je nyní mezi chemoterapeutickými cykly, užívá antifungální lék Fluconazol v rámci prevence kvasinkové infekce. Pacient dle Norton skóre není v riziku vzniku dekubitů.

Pacient má od 20. 09. 2021 zaveden dlouhodobý CŽK, na dnešní den je plánovaná výměna krytí. CŽK je průchodný s krevním návratem. Chlapci bylo vysvětleno, že na si vstup nesmí sahat, ani jinak zacházet s výstupy CŽK v rámci bezpečného zacházení se vstupem.

2. **Komunikace**

Pacient se projevuje spíše jen slovy. Projev je za přítomnosti matky přiměřený, ale při matčině vzdálení je dítě plačtivě a pláče, dokud si jej někdo nevezme do náručí.

Dítě je hospitalizováno s matkou, otec chodí omezeně na návštěvy (důvodem je epidemiologická situace). Dne 26. 10. před 16:00 hod. byl chlapec plačtivý, neklidný a stěžoval si na bolest. Důvodem bolesti byla mokvající vyrážka v oblasti rekta a hýždí. Bolest byla vyhodnocena dle škály FLACC na 3 body. O skutečnosti byl informován lékař a byla podána analgetika s efektem, v 16:30 hod. byla přehodnocena bolest dle škály FLACC s výsledkem 0 bodů.

3. **Dýchání**

Pacient dechově i oběhově stabilní. Dechová frekvence 27 dechů/ min. Infekci dýchacích cest ani jiné obtíže chlapec nemá.

4. **Příjem potravy a tekutin**

Váha pacienta: 12,6 kg; výška pacienta: 87 cm;
číslo diety na oddělení: 12 NB (batolecí nízkobakteriální). Nutriční skóre hodnoceno nutričním terapeutem: pacient je ve vysokém nutričním riziku. Potravu přijímá ústy lžičkou bez obtíží a za občasné asistence matky. Běžný denní příjem je doplňován o 200 ml HIPP 3 batolecího mléka. Dítě je zavodňováno i intravenózně k doplnění perorálního příjmu tekutin. Denně vypije okolo 1 litru tekutin, což se v době febrilní neutropenie snížilo. Jí 4 - 5x denně menší porce než obvykle, důvodem je dle matky infekce a únava. Mléko pije stále ve stejném množství. Známé alergie na potraviny neudány. Úbytek váhy u pacienta nebyl významný, při prvním příjmu měl pacient 13 kg a ke dni sběru dat má 12,6 kg.

5. **Vylučování**

Obtíže s vylučováním matka neudává. Dítě je navyklé na pleny, ale již si začíná říkat o vysazení na nočník před stolicí. Denní bilance tekutin se uspokojivě vyrovnala v příjmu i výdeji. Pacient měl i.v. příjem 650 ml, per os příjem 630 ml a výdej 1300 ml. Včerejší stolice byla řídké konzistence, dnešní dopolední stolice byla velmi hustá. Pacient má kvůli dřívějším problémům se zácpou naordinované projímadlo Forlax v případě potřeby.

6. **Osobní hygiena a oblékání**

Test soběstačnosti nelze provést pro nízký věk pacienta, pacient vyžaduje asistenci při všech denních činnostech. Celková hygiena dítěte je prováděna matkou za asistence sestry na lůžku obden. Pozornost je věnována mokvající vyrážce na zadečku, která potřebuje pravidelnou denní hygienu, aplikaci Framykoinu 2x denně, aplikaci Imazolu, aplikaci Flamigelu a gelu dubové kůry. Nutný je i přístup vzduchu, tedy občasné nenošení pleny. Kůže těla má celkově sušší vzhled i přes promazávání tělovým olejem. Na levé straně krku

má pacient lymfangiom, místo je nateklé, červené, hmatatelně rezistentní. Další řešení zatím není objasněné.

7. Udržování tělesné teploty

Hodnota poslední měřené teploty byla 37, 4 °C. V ranních hodinách naměřeno 38,1 °C a podána antipyretika s efektem. Dítě mívá dle matky často studenou periferii. Matka je poučena tělesnou teplotu spolu s ošetřovatelským personálem pravidelně sledovat a při změnách informovat ošetřovatelský personál.

8. Pohyb

Pacient od jednoho roku začal chodit a nyní je schopen stát a dělat krůčky bez opory. Většinu času tráví sezením v postýlce a hraje si s hračkami, nebo sleduje pohádky. U všech jídel si jej matka bere na klín a asistuje mu. Chlapec se několikrát denně chce v náručí matky projít po oddělení, nebo jezdit na odrážedle po chodbě. Poslední dny odmítá samostatně stát, či chodit. Matka se domnívá, že z důvodu únavy z předchozího chemoterapeutického bloku a nynější infekce.

9. Práce a hra

Pacient je batolecího věku. Matka se snaží, aby se dítě v pokoji cítilo velmi komfortně. Na lůžku a v celém pokoji má mnoho druhů hraček, často má puštěné oblíbené animované pohádky a celý pokoj je provoněn esenciálními oleji. Matka se chlapci věnuje celý den, hrají si spolu, matka předčítá pohádky nebo sledují televizi. Nejoblíbenější hračkou je plyšový králík, který nesmí chybět při denních aktivitách, ani usínání.

10. Vyjadřování sexuality

Pacient je mužského pohlaví, z důvodu nízkého věku pacienta nebylo téma dále hodnoceno.

11. Spánek

Pacient usíná kolem 20. hodiny večerní. Chlapec vstává okolo 7. hodiny ranní a po snídani někdy znovu usíná na hodinu, či dvě. Přes den spí dvakrát. V noci spí klidně. Matka se nedomnívá, že by spánek chlapce byl viditelně ovlivněn pobytem v nemocničním prostředí. Navyklé rituály před spánkem mají, matka předčítává knížku nebo se dívají na pohádky. U lůžka chlapce sedí, dokud neusne.

12. Umírání

Pacient trpí maligním onemocněním krve. Téma nebylo z důvodu nevhodnosti dále hodnoceno.

4.3.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte

1. Akutní bolest
2. Hypertermie
3. Narušená integrita kůže
4. Riziko infekce
5. Riziko krvácení

00132 Akutní bolest z důvodu narušené integrity kůže projevující se pláčem a neklidem

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potenciálního poškození tkáně nebo popsaný pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem a s trváním kratším než 6 měsíců.

Doména 12: Komfort

Třída 1: Tělesný komfort

Ošetřovatelský plán

Krátkodobé cíle:

1. Hodinu po podání analgetik bude vyhodnocení FLACC škály odpovídat 0 bodům.
2. O postižená místa bude celý den pečováno dle ordinace lékaře.

Ošetřovatelské intervence

1. Monitoruj stupeň bolesti dle příslušné škály hodnocení bolesti.
2. Zjisti lokalizaci a charakter bolesti.
3. Zapiš zhodnocené údaje do ošetřovatelské dokumentace.
4. Podej analgetika dle ordinace lékaře.
5. Sleduj efekt analgetik a zhodnoť jej pomocí příslušné škály pro hodnocení bolesti.
6. Komunikuj s pacientem a matkou a ujisti je, že situace je pouze přechodná.
7. Pravidelně kontroluj stav pacienta a vývoj bolesti.
8. Vysvětli matce příčinu vzniku vyrážky.
9. Vysvětli matce plán stanovený lékařem v péči o poškozenou kůži.
10. Ověř si matčiny znalosti a její pochopení plánu péče.
11. Plň intervence stanovené lékařem v rámci péče o vyrážku.

12. Hodnoť vliv současné péče na stav vyrážky.

Realizace

Dne 26. 10. v odpoledních hodinách (16:00 hod.) chlapec začal plakat a byl neklidný. Jako místo bolesti označil místo vyrážky a dle škály FLACC byla bolest vyhodnocena na 3 body. Dle ordinace lékaře byla podána analgetika s efektem. V 16:30 hod. byl chlapec klidný a dle škály FLACC byla bolest vyhodnocena na 0 bodů. Následně byly ověřeny matčiny znalosti ohledně příčiny vzniku vyrážky a ověřeny znalosti v každodenní péči o defekt. Péče spočívá v pravidelné hygieně, aplikaci Dubové kůry ve formě gelu, aplikaci Imazolu, a Framykoinu 2x denně. Matka měla dostatečné znalosti, avšak problémem byl nedostatečný přístup vzduchu k defektu z důvodu neustálého nošení plenek. Problém byl vyřešen častějším vysazováním na nočník a omezením nošení plenek v denních hodinách.

Hodnocení

Péče o vyrážku byla doplněna o častější přístup vzduchu omezením nošení plenek. Krátkodobých cílů bylo dosaženo, analgetika byla podána s efektem a pacient nevykazoval žádné projevy bolesti 30 minut od podání. O vyrážku bylo pečováno dle doporučení lékaře. Ve stanovených intervencích je nutné pokračovat po dobu trvání kožní komplikace.

00004 Riziko infekce z důvodu porušené integrity kůže (zavedený CŽK)

Definice: Zvýšené riziko napadení patogenními organismy.

Doména 11: Bezpečnost/ ochrana

Třída 1: Infekce

Ošetřovatelský plán

Krátkodobý cíl:

1. Převaz cévního vstupu bude proveden dle pravidel asepse.
2. Místo vpichu nejeví známky infekce.
3. Pacient a matka mají veškeré potřebné informace a dovednosti v rámci bezpečného zacházení se vstupem.

Ošetřovatelské intervence

1. Sleduj denně místo zavedení CŽK a sleduj stav okolí vpichu.
2. V případě výskytu místních známek infekce informuj lékaře a proveď zápis do dokumentace.

3. Dle standardů pracoviště pravidelně asepticky pečuj o ránu.
4. Při převazu zkontroluj místo vpichu, proveď dezinfekci a sterilně převaž – vše za dodržování aseptických postupů.
5. Zkontroluj průchodnost katetru.
6. Edukuj matku pacienta o možných komplikacích souvisejících se zavedením CŽK.
7. Edukuj matku pacienta o možnostech předcházení infekcí a snížení rizika jejího vzniku.
8. Edukuj matku pacienta o nutnosti informovat sestru při výskytu komplikací s CŽK.
9. Při podávání léků do CŽK postupuj asepticky.

Realizace

Pacient má CŽK zaveden ode dne 20. 09. 2021 a na dne 26. 10. byla plánována výměna krytí, která se dle předpisů oddělení provádí jednou za 7 dní, či dle potřeby. Sterilní krytí bylo za dodržování aseptických postupů vyměněno na lůžku pacienta a rána nejevila žádné známky infekce a katetr byl ke dni převazu funkční. Matka i pacient byli při prvotním zavedení vstupu edukováni o pravidlech zacházení s invazivním vstupem a o možnostech prevence infekce. Matka se též podílí na pravidelné kontrole stavu místa vpichu a sledování známek infekce, díky průhlednému dezinfekčnímu krytí.

Hodnocení

Krátkodobých cílů bylo dosaženo, dne 26. 10. proběhl převaz místa cévního vstupu a místo vpichu k dnešnímu dni nejeví žádné známky infekce. Matka má veškeré potřebné vědomosti a dovednosti v rámci prevence komplikací spojených se zavedeným cévním vstupem. Matka chápe a je schopna vysvětlit zásady bezpečného zacházení se vstupem.

4.4 Kazuistika IV

4.4.1 Základní údaje o nemocném

Pacient v této kazuistice je 13letý chlapec diagnostikován v roce 2017 s BCP ALL a v roce 2019 s izolovaným dřeňovým relapsem. V návaznosti na relaps byla započata chemoterapie, jež musela být v květnu 2019 přerušena pro rozvoj septického stavu v pancytopenii. Pacient přeložen na ARO pro oběhovou nestabilitu, hematemézu a masivní anemizaci s nutností komplexní podpůrné transfuzní a hemostyptické péče. Po čtyřech dnech od překladu nutnost umělé plicní ventilace. Při gastroskopii nalezena masivní ulcerující

pseudomembranózní pangastritida. Nasazena ATB a antimykotická terapie, následně rozvoj multiorgánového selhání s dominancí akutního hepatálního selhání, akutního postižení ledvin s oligurií, oběhového selhání s nutností vazopresorů. Vzhledem k hepatálnímu selhání a akutnímu selhání ledvin zaveden dialyzační katetr cestou v. jugularis dextra. Postupně se podařilo dosáhnout oběhové a ventilační stability díky kombinaci ATB, vazopresorické a inotropní podpoře. Po deseti dnech následovalo krvácení z NGS s následným masivním krvácením, hematemézou s nutností krevních převodů, včetně plazmy. Zajištěna tracheostomie a při kontrolní gastroskopii nalezena masivně změněná sliznice žaludku, která se odlučovala a krvácela. Chlapci ponechána konzervativní terapie – H_2 blokátory, antacida a nebyl enterálně živen. Následovala postupná obnova diurézy a renálních funkcí, chlapce se podařilo převést na spontánní ventilaci. Koncem června 2019 byl přeložen na KDHO v klinicky stabilním stavu, kachektický s krevním obrazem zregenerovaným. Chlapec toleroval příjem do NJS. Vzhledem k možnému infekčnímu fokusu rozhodnuto před transplantací KD o cholecystektomii. Extrahován částečně nekrotický žlučník s četnými zánětlivými změnami. V říjnu 2019 převod štěpu od HLA identického sourozence. Následný rozvoj mukositidy, avšak bez potřeby NGS. Devátý den od transplantace pro opakované zvracení přidán Plegomazin a Granisetron s částečným efektem. Den 18. transplantace rozvoj GvHD progredující nechutenství, zvracení a vodnaté stolice až 7x denně po 300 ml. Dne 10. 09. 2021 hospitalizován k vyšetření pro vzestup MRN. Potvrzen molekulární relaps a pacient přijat k separaci mononukleárních buněk k plánované CAR-T buněčné terapii. Dne 22. 09. 2021 potvrzen druhý relaps a dne 24. 09. byl zahájen relapsový protokol DEXA.

Dne 02. 01. 2022 přijat pro předtransplantační vyšetření (re-transplantace) se vstupně probíhajícím respiračním infektem. Výtěr na COVID negativní, rhinoviry pozitivní. Pacient taktéž trpěl konjunktivitidou, lokální terapie kapkami Tobrex podávána s efektem. Na dne 06. 01. je plánován překlad na transplantační jednotku. Sběr dat byl proveden dne 04. 01. 2022 a ošetřovatelský proces byl proveden dne 05. 01. 2021, tedy 4. den hospitalizace pacienta.

4.4.2 Anamnestická data

Rodinná anamnéza: Matka i otec zdrávi, má 2 zdravé sestry, bratr asthma bronchiale.

Osobní anamnéza: Dítě z třetí fyziologické gravidity, porod v termínu, spontánní záhlavím, porodní hmotnost: 2650 g, porodní délka: 46 cm, nekřišen, poporodní adaptace dobrá, icterus

neonatorum bez nutnosti fototerapie. Očkování řádně dle kalendáře. Psychomotorický vývoj v normě. Infekční onemocnění: běžná dětská onemocnění, varicellu prodělal.
Úrazy neguje, hospitalizace v rámci dg. ALL a dispenzarizace KDHO 2. LF UK a FN Motol.
Epidemiologická anamnéza: Hospitalizován na JIP pro Bacilovou sepsi a aktinomicetovou gastritidu.
Farmakologická anamnéza: viz přehled farmakoterapie
Sociální anamnéza: Bydlí s matkou a sourozenci, otec s rodinou nežije.
Alergologická anamnéza: Kiovig
Lékařské diagnózy
C910 Akutní lymfoblastická leukémie
K769 Nemoc jater NS
Z542 Přizpůsobení a seřízení cévní přístupové pomůcky
Z948 Jiný transplantovaný orgán a tkáň

4.4.3 Současný stav

Pacient před čtyřmi dny přijat na JIP KDHO 2. LF UK a FN Motol pro nutnost provedení předtransplantačního vyšetření před re-transplantací po druhém relapsu. Pacient měl vstupně probíhající respirační infekt projevující se rýmou, bolestmi v krku a vlhkým kašlem s expektorancií. Nazofaryngeální výtěr potvrdil etiologii rhinoviry. Též rozvoj hnisavé konjunktivitidy, léčba lokální aplikací kapek Tobrex s efektem. Dne 04. 01. 2022 zaveden v celkové anestezii krátkodobý punkční CŽK cestou v. subclavia. Ke dni provedení ošetřovatelského procesu pacient stále jeví známky respiračního infektu a konjunktivitida je stále v léčbě. Fyziologické funkce jsou v normě.
Objektivní hodnocení nemocného a fyziologické funkce
Celkový stav: pacient při vědomí, klidný, s respiračním infektem, bez ikteru, či cyanózy.
Hlava: mesocefalická, zornice isokorické, fotoreakce ano. Hnisavá konjunktivitida, čirý výtok z nosu v rámci rýmy, uši bez výtoku. Hrdlo při příjmu načervenalé.
Krk: normální pohyblivost.
Hrudník: symetrický hrudník, dýchání čisté, sklípkovité, bilaterálně, akce srdeční pravidelná, krátkodobý punkční CŽK zaveden cestou vena subclavia dextra od 04.01. 2022.
Horní končetiny: bez otoků a deformit. Na předloktí vlevo starší známky sebepoškozování.
Dolní končetiny: bez otoků a deformit.

Břicho: měkké, prohmatné, nebolestivé, bez rezistence, játra ani slezina nezvětšeny.

Kůže: čistá.

Tělesná teplota	36, 4 °C
Krevní tlak	100/ 59
Pulsy	88/ min
Dechová frekvence	20/ min
SpO_2	99 %

Přehled farmakoterapie

Způsob podání	Název léku	Gramáž	Indikační skupina	Podání
p.o.	Sumetrolim	480 mg	Antibakteriální přípravek	Sobota+ neděle každých 12 hodin 1 tbl.
	Noxafil	100 mg	Antimykotikum	1x denně 2 tbl.
	Valtrex	500 mg	Antivirotikum	1x denně 1 tbl.
	Prednison	5 g	Syntetický kortikosteroid	Každých 12 hodin 2 tbl.
	Ursosan	250 mg	Hepatoprotektivum	1x denně 1 tbl.
	Acidum folicum		Vitamin skupiny B	1x denně
	Magne B_6		Vitamin skupiny B	Každých 8 hodin 1 tbl.
	Asentra	50 mg	Antidepresivum	1x denně 1 tbl.
Tobrex oční kapky 6x denně 2 kapky				

4.4.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T

1. **Udržování bezpečného prostředí**

Pacient udává, že byl o všech opatřeních poučen, neboť je již v léčbě skoro pět let. Pacient je dle hodnotící škály v riziku pádů z důvodu zhoršeného fyzického stavu. Velmi rychle se unaví při stání a není schopen delší chůze. Při cestách z pokoje je mu zapůjčen

vozík. S personálem ochotně spolupracuje a všechna opatření dodržuje. Pacient má od 04. 01. 2022 zaveden krátkodobý punkční CŽK. V minulosti měl dlouhodobý CŽK a port.

2. Komunikace

Pacient komunikuje úměrně ke svému věku. Spíše negativně naladěn. Na oddělení je hospitalizován sám, neboť matka musí pečovat o další tři děti. S rodinou je v pravidelném kontaktu, matka chodí na návštěvy každý den. Je velmi vázán na starší sestru, se kterou každý den telefonuje. Chodívala na návštěvy, ale nyní odjela do zahraničí, tak je smutný, že na něj nemá tolik času. S vrstevníky v kontaktu příliš není, jen s pár kamarády z dětství. Chlapec i rodina jsou v péči psychologa. Po psychiatrickém konziliu půl roku od diagnózy bylo pacientovi předepsáno antidepresivum Asentra, které stále užívá. Bolest neguje. Nepříjemné pocity způsobuje zánětlivá konjuktivitida projevující se pálením a hnisavou sekrecí.

3. Dýchání

Počet dechů/ min: 20. Pacient má infekt dýchacích cest způsoben rhinoviry. Pacient trpí vlhkým kašlem s expektorací. Dušnost přítomna, ale bez ovlivnění saturace, charakteru spíše námahové při konání denních aktivit (hygiena, cvičení). Chlapec uvádí pocit ztížení nádechu a zaujímá na lůžku lehce zvýšenou polohu. Při příjmu na oddělení byla přítomna rýma, bolest v krku a kašel, k dnešnímu dni zmíněné příznaky ustupují. Pacient má čirý výtok z nosu, ale může volně dýchat bez nosních kapek.

4. Příjem potravy a tekutin

Váha: 46 kg; výška: 140 cm;
číslo diety na oddělení: 13 NB (dětská nízkobakteriální). Dle nutričního skóre vysoké nutriční riziko. Momentální per os příjem pokrývá nutriční potřeby. Pacient jí na oddělení 3x denně hlavní jídla, která doplňuje odpolední svačinou. Udává nechuť k mastným a kořeněným jídlům, které by z důvodu odnětí žlučníku konzumovat neměl. Vypije kolem 1,5 l tekutin, většinou ochucené balené vody. Bilance tekutin se hodnotily každých 12 hodin a příjem odpovídal výdeji.

5. Vylučování

Pacient momentálně žádné problémy s močením nemá. Stolici má pravidelnou 1x denně.

6. Osobní hygiena a oblékání

Chlapec se každý den sprchuje. Zuby si čistí jemným kartáčkem 3x denně. Kůži má čistou a bez defektů. Na levém předloktí starší známky sebepoškozování. V den zavedení

CŽK potřeboval pomoc s obléknutím z důvodu bolestivosti při pohybu pravou rukou. Veškerou hygienu a oblékání jinak obyčejně zvládne sám a asistenci odmítá, dokud to opravdu není potřeba.

7. Udržování tělesné teploty

Hodnota poslední měřené teploty: 36,4 °C. Chlapec si je vědom, že je míru tělesné teploty nutno pravidelně sledovat a při pocitu zvýšené teploty má informovat personál.

8. Pohyb

Chlapec je v dlouhodobé péči fyzioterapeuta, který s ním cvičí na oddělení a doporučuje mu cviky na doma. Doma cvičil 3x denně s činkou a velmi ho to baví, pravidelně užívá i rotoped pár minut denně. Momentálně je schopen pouze chůze po pokoji. Fyzioterapeut dochází obvykle několikrát týdně, když je chlapec hospitalizován a ve stabilním stavu. Chlapec se pod vedením fyzioterapeuta protáhne ve stoje, trénuje stabilitu a opatrně posiluje horní i dolní končetiny. K dotazu o pohybu a trávení volného času uvedl, že dříve prý více chodil po oddělení, ale nyní chce zůstat v pokoji a cvičit sám. Mnohem radši je doma, kde může trávit čas na zahradě.

9. Práce a hra

Pacient byl diagnostikován v osmi letech a prý si ani moc nevybavuje, co předtím rád dělal. Rád trávil čas s kamarády ze třídy, což mu chybí. Do třídy s vrstevníky chodit nemůže kvůli své imunosupresi a kamarádi na návštěvu chodit nemohou z důvodu epidemiologické situace. Na oddělení rád tráví volný čas koukáním na videa, čtením a cvičením. Škola mu poskytnula osnovy učiva k jednotlivým ročníkům, které se chlapec snaží, dle zdravotního stavu, s učitelkami na oddělení a doma následovat. Maminka se s ním doma učí též. V rámci učení do školy čte literaturu, ale ve svém volném čase číst nechce, protože ho pak bolí hlava. Před rozhovorem odpočíval na lůžku.

10. Vyjadřování sexuality

Pacient je 13letý chlapec. Ztrátu vlasů řeší mimo oddělení čepicí, na oddělení nic nenosí. Kryokonzervace sperma neproběhla.

11. Spánek

Večer chodí spát kolem desáté a probouzí se v 8:00 hod. ráno, někdy dříve. Přes den polehává, ale momentálně přes den neusíná. V nemocničním prostředí by ocenil přítomnost matky zejména ve večerních hodinách, ale chápe, že musí být doma se sourozenci. Ovlivnění

spánkového cyklu pobytem v nemocnici nevnímá. Před spaním nejčastěji kouká na televizi. Po probuzení se necítí příliš odpočatý.

12. Umírání

Pacient trpí maligním onemocněním krve. Téma nebylo z důvodu nevhodnosti dále hodnoceno.

4.4.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte

1. Neefektivní vzorec dýchání
2. Riziko infekce
3. Zhoršený komfort

00032 Neefektivní vzorec dýchání z důvodu infektu dýchacích cest projevující se námahovou dušností.

Definice: Inspirace (vdech) anebo exspirace (výdech), které neposkytují dostatečnou ventilaci.

Doména 4: Aktivita/ odpočinek

Třída 4: Kardiovaskulární-pulmonální reakce

Ošetřovatelský plán

Krátkodobé cíle

1. Pacient si bude vědom kroků, které může podniknout ke zmírnění dušnosti.
2. SpO_2 neklesne pod 98 %.

Ošetřovatelské intervence

1. Pravidelně zhodnocuj fyziologické funkce včetně saturace krve kyslíkem.
2. Zdvihni záhlaví pacientova lůžka.
3. Podporuj pacienta ve vykašlávání hlenů.
4. Pouč pacienta o vhodné poloze – Fowlerova, ortopnoická.
5. Monitoruj kvalitu dýchání, dušnost, kašel, expektoraci, cyanózu, bolest,
6. Pečuj o pacienta dle ordinace lékaře.
7. Sleduj účinek podaných léčiv.
8. Pomáhej pacientovi překonávat pocity strachu a úzkosti způsobené pocitem nedostatku kyslíku.
9. Zajisti klidné a nerušené prostředí pro pacienta.

10. Nauč pacienta metody usnadňující dýchání – např. zvýšená poloha, zapojení pomocných dechových svalů při dýchání, dechová cvičení a přísun čerstvého vzduchu.

Realizace

Příznaky virové infekce dýchacích cest byly již v den poskytování péče spíše na ústupu, avšak při vykonávání denních aktivit pacient často udával pocit dušnosti se ztíženým nádechem. Saturace byla monitorována 24 hodin pomocí saturačního čidla a pod 98 % neklesla. Pacient byl poučen o opatřeních snižujících pocit dušnosti a většinu dne trávil na lůžku ve Fowlerově poloze. Dopoledne na oddělení přišel fyzioterapeut, který opět objasnil relaxační techniky dýchání. Pacient stále vykašlával bělavé sputum, ale v menším množství než předchozí dny. Pacientovi bylo poskytnuto klidné prostředí pro odpočinek a nabídnuta asistence s denními činnostmi, které však nevyužil.

Hodnocení

Cíl č. 1 byl splněn a pacient si osvojil vědomosti ke snížení pocitu dušnosti, které po celý den s efektem aplikoval. S největším efektem uvádí klid a zvýšenou polohu horní části těla. Pacient byl celý den pod dohledem personálu a konzervativní léčba symptomů nebyla lékařem ordinována. Cíle č. 2 bylo dosaženo, saturace po celý den neklesla a všechny příznaky virové infekce již byly na ústupu.

00214 Zhoršený komfort z důvodu zánětlivé konjunktivitidy projevující se pálením a hnisavou sekrecí.

Definice: Vnímaný nedostatek uvolnění, úlevy a transcendentnosti ve fyzických, psychospirituálních, enviromentálních, kulturních a sociálních dimenzích.

Doména 12: Komfort

Třída 1: Tělesný komfort

Ošetřovatelský plán

Krátkodobé cíle

1. Pacient udává, že je diskomfort na stejné úrovni nebo zmírněn.

Ošetřovatelské intervence

1. Aplikuj léčiva dle ordinace lékaře.

2. Posuď nepříjemné pocity pacienta (lokalizace, charakter, nástup, trvání, častost, zhoršující faktory, změny bolesti během dne).
3. Posuď ovlivnitelnost nepříjemných pocitů.
4. Sleduj množství a vzhled hnisu.
5. Zhodnoť vliv diskomfortu na spánek pacienta, tělesnou a duševní pohodu.
6. Zajisti klidné prostředí.

Realizace

Pacientovi byly každé 4 hodiny aplikovány 2 kapky léčiva Tobrex gtt. do očí. Pacient si přál mít v pokoji lehké přítmí z důvodu citlivosti očí na světlo a nepříjemné pocity spojené s přílišným osvětlením v místnosti. Pocity pálení byly doprovázeny pocitem cizího tělesa v oku (tlakem) a barva hnisu byla nažloutlá. Vliv na denní aktivity zánět dle pacienta má, nemůže se dlouho koukat na televizi, ani si číst. Přes den úlevu od nepříjemných pocitů negoval, ale ve večerních hodinách již pálení popsal jako méně intenzivní a množství vylučovaného hnisu bylo viditelně menší.

Hodnocení

Cíle č. 1 bylo dosaženo, pacientovy nepříjemné pocity pálení ustoupily a následně bylo zaznamenáno menší množství vylučovaného hnisu ve večerních hodinách. Z nefarmakologického řešení obtíží se ukázalo jako efektivní udržovat přítmí v pokoji. Ve stanovených intervencích je nutno pokračovat po dobu trvání akutního zánětu spojivek.

4.5 Kazuistika V

4.5.1 Základní údaje o nemocném

Pacientka v této kazuistice je 14letá dívka přijata dne 18. 09. 2021 na JIP KDHO 2. LF UK a FN Motol k potvrzení diagnózy ALL a k zahájení léčby. Dívka začala mít počátkem září potíže s bolestmi hlavy, zad a kvůli horečce byla nasazena ATB. Doma obtíže přetrvávaly, pacientka trpěla nauzeou a byla unavená. Dne 18. 09. odeslána od svého PLDD na chirurgii pro přetrvávající bolesti zad. Týž den byla nabrána krev s nálezem leukocytózy, anémie a trombocytopenie. Po přijetí na JIP bylo provedeno sonografické vyšetření s nálezem lehké splenomegalie. Byla zahájena monoterapie Maxipine, později rozšířena o Amikine pro přetrvávající febrilie, a byly podány substituce erymasy a trombocytů. Pacientce byl po příjmu zaveden PŽK, který byl dne 19. 09. nahrazen punkčním CŽK. Po zavedení

CŽK byla odebrána kostní dřeň ze sterna. Výsledky vyhodnocení nátěru kostní dřeně se očekávají dne 20. 09. Sběr dat a ošetřovatelský proces byl proveden dne 19. 09. 2021, tedy 2. den hospitalizace pacientky.

4.5.2 Anamnestická data

Rodinná anamnéza: Matka zdráva, otec získaná hepatitida C. Mladší sourozenec narozen extrémně předčasně (25. týden těhotenství), avšak psychomotorický vývoj v normě.

Osobní anamnéza: Dítě z druhé fyziologické gravidity. Porod byl spontánní, záhlavím a bez perinatálních komplikací. Očkována řádně dle očkovacího kalendáře. Infekční onemocnění: běžná dětská, varicellu prodělala, jinak nikdy vážněji nestonala. Žádný předchozí úraz, operace nebo hospitalizace.

Epidemiologická anamnéza: negativní

Sociální anamnéza: Bydlí s matkou a mladším sourozencem.

Farmakologická anamnéza: viz přehled farmakoterapie

Alergologická anamnéza: negativní

Lékařské diagnózy:

C910 Akutní lymfoblastická leukémie

4.5.3 Současný stav

Pacientka je při vědomí s fyziologickými funkcemi v normě. Na dopoledne plánován chirurgický výkon zavedení punkčního CŽK spojen s odběrem KD. Pacientku je nutno edukovat o povaze výkonů, celkové anestezii a o bezpečném zacházení se vstupem. Po návratu ze sálu byla pacientka ospalá a nauzeózní z důvodu CA, a stěžovala si na bolesti v místě zavedení CŽK, dle VAS 6-7. Podán Novalgin, avšak s krátkodobým efektem. K dnešnímu dni stále užívá dvojkombinaci ATB, zánětlivé parametry klesly a tělesná teplota je stále lehce zvýšená.

Objektivní hodnocení nemocného a fyziologické funkce

Celkový stav: pacientka ospalá po celkové anestezii, nauzea bez zvracení, orientovaná, bez cyanózy a ikteru, eupnoická, se zvýšenou tělesnou teplotou, bolest v místě zavedení CŽK.

Hlava: mezocefalická, zornice izokorické, fotoreakce ano, oči, uši, nos bez výtoku.

Krk: krk je plně pohyblivý.

Hrudník: souměrný, dýchání čisté, sklípkovité, bilaterálně, akce srdeční pravidelná, zaveden CŽK cestou v. subclavia.

Horní končetiny: bez otoků, kapilární návrat v normě, periferie teplá a prokrvená.

Břicho: měkké, prohmatné.

Dolní končetiny: bez otoků, periferie teplá a dobře prokrvená.

Kůže: čistá, bledá, výsev petechií na obou stehnech, ojedinělé petechie na předloktí.

Tělesná teplota	37,3 °C
Krevní tlak	116/77
Pulsy	100/ min
Dechová frekvence	18/ min
SpO_2	99 %

Přehled farmakoterapie

Způsob podání	Název léku	Gramáž	Indikační skupina	Podání
i.v.	Maxipine	670 mg	ATB skupiny cefalosporinů	Každých 8 hodin
	Amikine	400 mg	ATB skupiny aminoglykosidů	Každých 12 hodin

4.5.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T

1. **Udržování bezpečného prostředí**

Pacientka i její rodiče byli včerejší den při příjmu edukováni sestrou o právech pacientů, domácím řádu oddělení, monitorování bolesti, identifikačním náramku, psychospirituální podpoře, signalizačním zařízení, prevenci pádů. Pacientku dne 19. 09. před polednem čekal první výkon v CA. Pacientka byla předchozí den večer poučena o zákazu jídla od půlnoci a přijímání tekutin v ranních hodinách z důvodu nebezpečí aspirace žaludečního obsahu. Ráno proběhlo vysvětlení povahy výkonu a edukace ohledně bezpečného zacházení s nově zavedením cévním vstupem. Pacientka byla spolupracující. Po obdržení výsledků vyšetření kostní dřeně proběhne podrobné vysvětlení povahy nemoci a léčebného plánu lékařem za účasti pacientky a jejích rodičů.

2. Komunikace

Pacientka komunikuje s okolím úměrně ke svému věku. Bývá často plačtivá z důvodu vážné diagnózy a s ní spojeného vytrhnutí ze známého prostředí. Hospitalizována bude s matkou. Setkání s klinickým psychologem je plánováno na zítřejší den. Po probuzení z anestézie si pacientka stěžovala na bolest, kterou charakterizovala jako ostrou a řezavou v místě zavedení CŽK na VAS 6. Bolest projevovala verbálním plačtivým projevem. Bolest se zhoršovala při jakémkoliv pohybu a pacientka tedy zůstala většinu dne na lůžku i z důvodu nevolnosti po CA. Bolest byla řešena podáváním analgetik a nefarmakologickými způsoby viz ošetřovatelský proces.

3. Dýchání

Dechová frekvence ve fyziologickém rozmezí. Kašel nepřítomen, dušnost byla přítomna v době před přijetím z důvodu anémie a po podání erymasy odezněla.

4. Příjem potravy a tekutin

Váha: 57 kg; výška: 150 cm;

dieta na oddělení: 13 NB (starší děti nízkobakteriální). Nutriční skóre hodnoceno nutričním terapeutem: pacientka je ve vysokém nutričním riziku. Od půlnoci minulého dne nebyl žádný per os příjem a 3 hodiny po probuzení z anestezie též ne. U dívky byla nemožnost příjmu tekutin kompenzována parenterální hydratací. Per os příjem začal být obnovován pomalu počínaje malými doušky vody a čaje. Večer měla první tuhé jídlo dne. Obvykle dívka doma jedla 4x denně. Denní příjem tekutin se pohybuje okolo 2 litrů, převážně neperlivé vody. Zhruba měsíc před stanovením diagnózy pociťovala větší chuť k jídlu a přibrala 3 kg. Chodí na pravidelné roční prohlídky k zubnímu lékaři. Stav sliznic a kožní turgor normální.

5. Vylučování

Dívka neudává žádné problémy při vyprazdňování moče ani stolice. Na stolici byla naposledy včera ráno. Bilance tekutin se provádí jednou za 24 hod. Omezení per os příjmu tekutin z důvodu výkonu v CA bylo nahrazováno zavodněním do kanyly a následně do CŽK.

6. Osobní hygiena a oblékání

Dívka je samostatná v provádění hygieny. Je zvyklá se sprchovat každý večer. O dutinu ústní pečuje ráno a večer. Dívka má výsev petechií na obou stehnech a ojedinělé petechie na předloktí. V oblékání a hygieně potřebuje asistenci z důvodu bolestivosti místa zavedení CŽK.

7. Udržování tělesné teploty

Dívka trpěla subfebrilií z důvodu infekce, po nasazení antibiotik se druhý den teplota pohybovala kolem 37 °C s korelujícím poklesem zánětlivých parametrů. Z důvodu bolesti byl podáván Novalgin, který má též antipyretické působení.

8. Pohyb

Pacientka je plně soběstačná ve všech denních aktivitách. Dnešní den trávila na lůžku z důvodu výkonu a únavy po něm. Večer se již mobilizovala v rámci provedení večerní hygieny.

9. Práce a hra

Dívka je žákyní 8. třídy základní školy. Se školou je nutno vyřídit umožnění individuálního vzdělávacího plánu, neboť dívka do ukončení léčby nesmí pobývat v kolektivech v rámci prevence infekce. Dívka vyjadřuje starosti, že nechce studium přerušovat, ale učit se dálkově za pomoci učitelek FNM. Známky měla vždy výborné a učení jí baví. Obává se, že kdyby přerušila studium neměla by celé dny na oddělení co dělat a chce se vrátit do třídy ke svým spolužákům. Už třetím rokem dělá bojové sporty a je velmi ustaraná, jak bude nemožnost cvičení zvládat. Ráda chodila na procházky do přírody s rodinou, nebo trávila čas s kamarády ze třídy. Příliš věcí z domova zatím na oddělení nemá, neboť byla nečekaně hospitalizována včera večer a maminka měla možnost jet domů pouze pro základní věci. Dnes večer nebo zítra pojede pro zbytek věcí. Chybí jí hlavně počítač a knížky na čtení.

10. Vyjadřování sexuality

Dívka začala pravidelně menstruovat před rokem, a proto bude nutné hormonální pozastavení cyklu. Velké starosti má se ztrátou vlasů, a jak bude poté vypadat. Tato starost bude předmětem rozhovoru s klinickým psychologem, jenž nabídne možnosti řešení (např. paruka) a bude adresovat dívčiny starosti.

11. Spánek

Dívka je zvyklá chodit spát okolo 22:00 hod. a přes týden vstávat kolem 7:00 hod. Průměrná doba spánku se tedy pohybuje kolem devíti hodin. Přes den normálně nespí, ale v posledních dnech kvůli nadměrné únavě přes den usínala. V noci spí obyčejně tvrdě, z minulé noci uvádí občasné buzení z důvodu pravidelné monitorace funkcí a alarmů

infuzních pump, a nijak nepřispěl stres z pobytu v novém prostředí. Před usínáním je zvyklá sledovat pořady v televizi, nebo na počítači.

12. Umírání

Pacientka trpí maligním onemocněním krve. Téma nebylo z důvodu nevhodnosti dále hodnoceno.

4.5.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte

1. Akutní bolest
2. Nauzea
3. Nedostatečné znalosti
4. Neefektivní zvládání zátěže
5. Narušený vzorec spánku
6. Riziko infekce CŽK
7. Riziko krvácení

00132 Akutní bolest z důvodu zavedení CŽK projevující se plačtivým verbálním projevem

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potenciálního poškození tkáně nebo popsaný pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem a s trváním kratším než 6 měsíců.

Doména 12: Komfort

Třída 1: Tělesný komfort

Ošetřovatelský plán

Krátkodobý cíl:

1. Pacientka bude hodnotit bolest dle VAS škály na maximálně 2 po podání analgetika.

Ošetřovatelské intervence

1. Pravidelně monitoruj stupeň bolesti dle příslušné škály hodnocení bolesti odpovídající věku dítěte.
2. Zjisti lokalizaci a charakter bolesti.
3. Podej analgetika dle ordinace lékaře.
4. Zhodnoť efekt analgetik po podání pomocí příslušné škály pro hodnocení bolesti.

5. Zjištěné údaje zaznamenej do ošetřovatelské dokumentace.
6. Pravidelně monitoruj fyziologické funkce pacientky.
7. Nabídni nefarmakologické možnosti řešení bolesti – led, poloha.
8. Komunikuj s pacientkou a ujisti ji, že situace je pouze přechodná.
9. Kontroluj stav obvazu operační rány a místo operační rány.

Realizace

Pacientka se ve 13:00 vrátila z operačního výkonu zavedení CŽK a odběru KD. Po návratu na oddělení se po hodině probudila a stěžovala si na řezavou bolest v místě zavedení CŽK. Bolest hodnotila dle VAS na 6. Dle ordinace lékaře podán Novalgin a pacientka opět usnula. Po návratu na oddělení byla u lůžka přítomna matka, neboť pacientka byla velmi úzkostná a vyžadovala si přítomnost matky. V 16:00 hod. se probudila a stěžovala si na bolest VAS 4 a přála si další analgetika. Pacientce byl též poskytnut gelový studený obklad. Další podaná analgetika s efektem po půl hodině – VAS 1. Pacientka si vyžádala analgetika opět před spaním. Fyziologické funkce byly po celý den v normě. Obvaz bez známek prosáknutí.

Hodnocení

Cíle č. 1 se díky konání stanovených intervencí povedlo docílit. Po návratu ze sálu do večera si na bolest stěžovala dvakrát, v druhém případě již uváděla nižší intenzitu. V obou případech byla analgetika s efektem a byl poskytnut i chladící gel a pacientka zaujala úlevovou polohu s podloženými zády v rámci nefarmakologického řešení bolesti.

00126 Nedostatečné znalosti spojené s operačním výkonem projevující se neznalostí souvisejících opatření.

Definice: Absence nebo nedostatek kognitivních informací souvisejících s konkrétním tématem.

Doména 5: Percepce/ kognice

Třída 4: Kognice

Edukační plán

1. Pacientka a její matka budou disponovat dostatečnými vědomostmi ohledně bezpečného zacházení s CŽK.

Péče o CŽK

Výsledná kritéria:

Kognitivní – pacientka i její matka mají vědomosti o zásadách správného zacházení s CŽK.
Afektivní – pacientka i její matka rozumí zásadám správné péče o CŽK.
Didaktická forma edukace: přednáška, diskuze.
Didaktické prostředky a pomůcky: brožurka shrnující základní informace o cévním vstupu.
Metodický postup edukace:
motivační fáze – rozhovor o důležitosti dodržování zásad asepse v péči o CŽK.
expoziční fáze – přednáška o manipulaci s CŽK při hygieně, vysvětlování důležitosti pravidelných převazů a kontroly místa vpichu, stručné zopakování dané problematiky, odpovědi na otázky.
Místo konání edukace: pokoj dítěte na JIP KDHO 2. LF UK a FN Motol
Délka edukační jednotky: 30 minut
Organizační forma: individuální

Realizace edukace

Motivační fáze – Během léčby trvající mnoho měsíců jsou nutné časté odběry krve, podávání léků, cytostatik, krevních derivátů aj.
Expoziční fáze – přednáška, která obsahovala obecné zásady péče o CŽK. Matka i pacientka byly poučeny, aby zacházely s katetrem s maximální opatrností. Do katétru nesmí rodič ani pacient nic sám aplikovat, konec katétru musí být sterilně uzavřen a kryt, neměl by se namočit. Při převazu je nutné, z důvodu minimalizace přenosu infekce vzdušnou cestou, aby dítě i sestra měly nasazenu ústenku. Je nutné si před převazem umýt a vydezinfikovat roztokem vhodným k dezinfekci rukou a použít sterilní rukavice. Místo výstupu CŽK z těla je dezinfikováno prostředkem vhodným k ošetření kůže a poté překryto krytím s dezinfekcí. Pacientce i její matce byly také vysvětleny důvody nutnosti vizuální kontroly místa vpichu a hlášení následujících komplikací ošetřujícímu personálu (okolí vpichu je zarudlé, je přítomna sekrece v okolí zavedeného CŽK, katétr je povytažený, viditelný otok v okolí vpichu, bolestivost).

Hodnocení edukace

Stanovených cílů bylo dosaženo. Nabyté znalosti pacientky i matky byly ověřeny zpětným dotazováním na nejdůležitější body edukace. Pacientka byla schopna sama shrnout všechny zásadní pravidla bezpečné a aseptické manipulace. Do edukačního záznamu byl proveden záznam o edukaci.

4.6 Kazuistika VI

4.6.1 Základní údaje o nemocném

Pacientka v této kazuistice je 15letá dívka hospitalizována na JIP KDHO 2.LF UK a FN Motol. Diagnostikována byla s ALL v prosinci roku 2020. Dívka byla indikována, pro molekulární relaps v průběhu intenzivní léčby, k alogenní transplantaci kostní dřeně od HLA identického sourozence. Ode dne od 08. 09. 2021 byl zahájen conditioning s celotělovým ozářením a podáváním cytostatika Etoposid. Celotělové ozáření trvalo dva dny a pacientka na ozáření reagovala výraznou nauzeou a zvracením, kvůli kterému byl naordinován Granisetron a Largactil. Z důvodu opakovaného zvracení zavedena NGS od prvního dne conditioningu. Dne 13. 09. 2021 proběhl převod štěpu od HLA identického sourozence. Pátý den transplantace byl zaznamenán vzestup tělesné teploty nad 38 °C. Pacientce bylo naordinováno ATB Amikin a terapie byla rozšířena o Targocid pro výraznější vzestup zánětlivých parametrů v krvi. Kvůli dalším projevům engraftment syndromu (retence tekutin, váhový přírůstek) byl zahájen kontinuální Furosemid v koncentraci 2mg / kg/ 24 hod. Den osmý od transplantace byl detekován další vzestup CRP na 233 mg/ l a byl přidán Meronem. D+10 CRP jen s malým poklesem a trombocyty nadále musely být substituovány denně, přestože pacientka byla bez výraznějších krvácivých projevů. Dále následoval rozvoj mukositidy gr. III-IV, avšak příjem do NGS dobře tolerovala. Šestnáctý den nutnost oxygenoterapie, zejména pro hypoventilaci při vyšším stavu bránice z důvodu hepatomegalie. Za dva dny byla viditelná mírná regrese hepatomegalie a byl zaznamenán mírný hmotnostní úbytek.

Sběr dat a ošetřovatelský proces byl proveden dne 06. 10. 2021, tedy 31. den hospitalizace pacientky a 24. den od transplantace.

4.6.2 Anamnestická data

Rodinná anamnéza: Matka zdráva, otec prodělal infarkt myokardu 2017, mladší sourozenec vrozená vývojová vada srdce.

Osobní anamnéza: Dítě z první fyziologické gravidity, porod v termínu, záhlavím, spontánní. Porodní hmotnost: 3550 g, porodní délka: 50 cm. Poporodní adaptace dobrá. Novorozenecký ikterus na fototerapii. Očkování řádně dle očkovacího kalendáře.

Psychomotorický vývoj v normě. Prodělala běžné dětské nemoci, varicellu ano. Předchozí operace a úrazy neguje, hospitalizována opakovaně v roce 2008 kvůli bronchitidě.

Epidemiologická anamnéza: negativní

Farmakologická anamnéza: viz přehled farmakoterapie

Sociální anamnéza: Bydlí v bytě s matkou a mladším sourozencem.

Alergologická anamnéza: Calypsol (neklid, halucinace)

Lékařské diagnózy

C910 Akutní lymfoblastická leukémie

Z452 Přizpůsobení a seřízení cévní přístupové pomůcky

Z948 St. p. alogenní transplantaci kostní dřeně

Engraftment syndrom

Sekundární hypertenze

4.6.3 Současný stav

Pacientka se cítí dobře, je afebrilní, ventilačně i oběhově stabilní. V den provedení ošetřovatelského procesu si pacientka začala stěžovat na mírnou bolest břicha v pravém dolním kvadrantu. Pacientka byla za celý den 5x na stolici. Dle ordinace lékaře byl odebrán vzorek stolice na mikrobiologické vyšetření. Pacientce je stále podáván kontinuálně Furosemid a bolusy Furosemidu, dle aktuální bilance tekutin, a pokračuje v ATB kombinaci Meronem, Targocid a Amikin. Mukositida je na ústupu, v plánu je postupné snižování kontinuálního morfinu a vysazení parenterální výživy, neboť pacientka zlepšuje per os příjem. Pro přetrvávající bolesti dolních končetin bude po vysazení morfinu užívat Durogesic a Neurontin.

Objektivní hodnocení nemocného a fyziologické funkce

Celkový stav: pacientka při vědomí. Bez ikteru a cyanózy při vědomí, klidná a spolupracuje, orientovaná, bez cyanózy a ikteru, eupnoická, bez dušnosti.

Hlava: mesocefalická, zornice isokorické, fotoreakce ano. Oči, uši, nos bez výtoku, hrdlo klidné. Pacientka trpí mukositidou.

Krk: pohyblivost normální.

Hrudník: symetrický, dýchání čisté, sklípkovitém bilaterálně. Akce srdeční pravidelná. Dlouhodobý dvoucestný CŽK zaveden cestou pravé v. subclavia.

Břicho: měkké, prohmatné, játra nehmatná, slezina nehmatná, bez resistence, bolestivé v pravém dolním kvadrantu.

Horní končetiny: bez otoků a deformit. bez otoků, kapilární návrat v normě, periferie teplá a prokrvená, nehty čisté.

Dolní končetiny: na palci LDK paronychium bez otoků, periferie teplá a dobře prokrvená.

Kůže: bledší, bez exantému. Kůže suchá popraskaná (lehké GVHD), bez krvácivých projevů.

Tělesná teplota	36, 9 °C
Krevní tlak	124/ 78
Pulsy	96/ min
Dechová frekvence	16/ min
SpO_2	99 %

Přehled farmakoterapie

Způsob podání	Název léku	Gramáž	Indikační skupina	Podání
i.v.	Meronem	400 mg	ATB skupiny laktamů	Každých 8 hodin
	Targocid	460 mg	ATB skupiny glykopeptidů	1x denně
	Amikin	500 mg	ATB skupiny aminoglykosidů	Každých 12 hodin
	Morfin	20 mg	Opiát	Kontinuální
	Furosemid	2mg /kg	Diuretikum	Kontinuální
p.o.	Sumetrolim	480 mg	ATB skupiny sulfonamidů	Sobota a neděle, 2x denně 2 tbl.
	Ospen		ATB skupiny penicilinů	2x denně 1 tbl.
	Noxafil	100 mg	Antifungální lék	1x denně 3 tbl.
	Prednison	20 mg	Syntetický kortikosteroid	1-1/2-1/2 tbl. (8-14-20)

	Ursosan	250 mg	Hepatoprotektivum	2x denně 1 tbl.
	Asentra	100 mg	Antidepresivum	1x denně 1 tbl.
	Neurol	0,25 mg	Léčivo skupiny benzodiazepinů	2x denně 1 tbl.
	Atarax	25 mg	Antihistaminikum	2x denně 1 tbl.
	Gabanox	300 mg	Antikonvulzivum	3x denně 1 tbl.
	Agen	5 mg	Blokátor kalciového kanálu	2x denně 1 tbl.
	Enap	10 mg	Inhibitor ACE	2x denně 1 tbl.
	Acidum folicum		Vitamin skupiny B	1x denně 1 tbl.
	Magne B_6		Vitamin skupiny B	1x denně 1 tbl.

4.6.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T

1. **Udržování bezpečného prostředí**

Pacientka se léčí již skoro rok a byla o všech opatřeních edukována a dodržuje je. Pacientka je v riziku pádů z důvodu zhoršeného stavu a užívání medikace (benzodiazepiny). V rámci léčebného režimu dodržuje nízkobakteriální dietu, netráví čas s lidmi mimo nejbližší členy rodiny, i když je doma. V průběhu podávání chemoterapie i po ní si vyplachuje ústa fyziologickým roztokem. Nedávno byla přeložena z transplantační jednotky, kde byla v reverzní izolaci a musela dodržovat mnohem přísnější pravidla v rámci prevence infekce. Všechna opatření a doporučení pečlivě dodržuje. Dívka má zaveden dlouhodobý CŽK od 04. 09. 2021 a opatřením o bezpečném zacházení se vstupem rozumí jim a dodržuje je.

2. **Komunikace**

Pacientka komunikuje přiměřeně svému věku, odpovídá přiléhavě. Je v pravidelném kontaktu se svojí rodinou i přáteli přes sociální sítě. Na oddělení je hospitalizována s matkou. Je v péči klinického psychologa. Při relapsu proběhlo psychiatrické konzilium a pacientce byla předepsána antidepresivní medikace. Při dotazu na bolest uvádí, že ji bolí obě dolní končetiny od doby relapsu, bolest tupá a spíše lokalizovaná v okolí kostí. Nyní dostává kontinuální morfin z důvodu mukositidy, který zabírá i na bolest DK. Stěžuje si na bolest v pravém dolním kvadrantu břicha v souvislosti s průjmem dle VAS 3. Bolest provází křeče.

3. Dýchání

Počet dechů/ min: 16. Před osmi dny potřeba oxygenoterapie pro hypoventilaci při vyšším stavu bránice pro progresi hepatomegalie. Po dvou dnech stav stabilizován. Jiné obtíže s dýcháním neguje.

4. Příjem potravy a tekutin

Váha: 57,5 kg; výška: 161 cm;

číslo diety na oddělení:13 NZB. Pacientka je ve vysokém nutričním riziku. V plánu je vysazení parenterální výživy, neboť pacientka zlepšuje per os příjem potravy. Pacientka dodržuje dietu s omezením příjmu cukrů. Jí pravidelně, spíše lehká kašovitá jídla z důvodu mukositidy a pije nutridrinky. Denně vypije 1,5 l tekutin, hlavně vodu. Dívka byla informována, že kvůli průjmu musí svůj příjem tekutin navýšit. Má ráda ovocné džusy, ale snaží se nejíst nic, co by mohlo sliznici dutiny ústní podráždit. Lehce ubyla na váze ve dnech po transplantaci. Sliznice dutiny ústní jsou červené a bolestivé z důvodu mukositidy. Chrup má zdravý.

5. Vylučování

Bilance za dnešní den: příjem: 1800 ml, výdej: 1760 ml. U pacientky je nutno monitorovat glykosurii v moči. Pacientka je od prvních dní po transplantaci na kontinuálním Furosemidu z důvodu retence tekutin. Furosemid je v plánu vysadit v následujících dnech. Obtíže při močení neguje, močí pravidelně. Stolice obvykle pravidelná. Od dnešního dne začala řídká stolice, celkově 5x za dnešní den. Pacientka též trpí hemoroidy, které jsou ošetřovány dubovou kůrou a Faktu gelem dle potřeby. Je poučena, že musí sledovat známky krvácení, které musí hlásit, aby místo bylo ošetřeno v rámci prevence infekce.

6. Osobní hygiena a oblékání

Pacientka se sprchuje každý den. Ve sprše sedí na židli z důvodu rizika pádů a únavy při stání, asistuje jí dle potřeby matka. Dutinu ústní si čistí po každém jídle, ráno při probuzení a před spaním. Po každém jídle kloktá fyziologickým roztokem. Kůže je čistá, bez projevů krvácení, ale velmi suchá. Dle lékařské dokumentace se jedná o lehkou formu GvHD. Kůže celého těla se několikrát denně ošetřuje mastí Ambiderman. Při celkové hygieně potřebuje asistenci matky, protože se cítí vyčerpaně.

7. Udržování tělesné teploty

Hodnota poslední měřené teploty: 36, 9 °C. Pacientka afebrilní, tělesná teplota je v rámci dalších fyziologických funkcí měřena každých osm hodin.

8. Pohyb

Pacientka je schopna adekvátního pohybu sama, samostatně chodí bez opory. Protahuje se pravidelně, a dle zdravotního stavu se pohybuje po pokoji či oddělení.

9. Práce a hra

Dívka nyní studuje základní školu. Účastní se online výuky se třídou dle zdravotního stavu, ale studium musí prodloužit. Na oddělení se cítí dobře a je ráda, že u ní může být matka. Čas na oddělení tráví odpočinkem, neboť se cítí velmi unaveně. Ráda si čte, ale nemůže se dlouho soustředit na text bez bolesti hlavy, proto preferuje sledování seriálů, nebo s matkou sledují televizi. Ráda vyrábí s herním terapeutem.

10. Vyjadřování sexuality

Dívka měla první menstruaci ve 12 letech a má pozastavený menstruační cyklus. Ztrátu vlasů na oddělení nijak nezakrývá, ven nosí čepice a velmi se těší, až jí vlasy opět narostou.

11. Spánek

Dívka večer chodí spát kolem deváté až desáté hodiny a probouzí se kolem 8:00 hod., když dorazí snídaně. Problémy se spánkem neudává, cítí se velmi unaveně a spí tvrdě. Přes den si většinou po obědě lehá a spí zhruba hodinu. Kvalita jejího spánku byla velmi ovlivněna pobytem v nemocničním prostředí v prvních měsících léčby, špatně usínala, v noci se budila a často přemýšlela nad svojí situací, ale časem si zvykla a velmi ji napomáhá přítomnost matky. Před spaním s matkou sledují filmy. I přes momentálně nerušený spánek se po probuzení necítí příliš odpočatě.

12. Umírání

Pacientka trpí maligním onemocněním krve. Téma nebylo z důvodu nevhodnosti dále hodnoceno.

4.6.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte

1. Akutní bolest
2. Neefektivní ochrana
3. Poškozená sliznice ústní
4. Průjem
5. Riziko infekce
6. Riziko krvácení

7. Riziko narušení integrity kůže
8. Riziko nestabilní hladiny glukózy v krvi
9. Riziko pádů
10. Snaha zlepšit výživu
11. Únava
12. Zvýšený objem tekutin v organismu

00045 Poškozená sliznice ústní z důvodu podaných cytostatik projevující se ulcerací v dutině ústní.

Definice: Narušení rtů anebo měkké tkáně dutiny ústní

Doména 11: Bezpečnost/ ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Ošetřovatelský plán

Krátkodobé cíle

1. Pacientka zná způsoby zmírňování obtíží a podpory zdravé sliznice dutiny ústní.
2. Pacientka adekvátně pečuje o sliznici dutiny ústní po celý den.

Ošetřovatelské intervence

1. Ověř si, zda pacientka dodržuje konkrétní naordinovanou péči o dutinu ústní.
2. Prohlédni dutinu ústní a zjisti přítomnost bolestivých defektů, lézí a krvácení.
3. Informuj pacientku o nevhodnosti dráždivých tekutin a potravin (např. citrusové plody, pálivá jídla).
4. Informuj pacientku o vhodnosti měkké nebo kašovité stravy přiměřené teploty.
5. Edukuj pacientku o formě adekvátní péče o postiženou sliznici (pravidelné výplachy fyziologickým roztokem, používání měkkého zubního kartáčku).
6. Poskytni pacientce dostatek fyziologického roztoku pro častý výplach dutiny ústní.
7. Dohlížej, že pacientka pečuje pravidelně o dutinu ústní, zejména po jídle a před spaním.
8. Ujisti pacientku, že se jedná o přechodný stav, který má řešení.

Realizace

Pacientka trpí mukositidou, která se rozvinula desátý den po transplantaci KD. Pacientka již podobné obtíže měla v minulosti a veškerá opatření zná a dodržuje je. Pacientka

si po každém jídle a před spaním opatrně čistila zuby měkkým zubním kartáčkem. Pacientce je podávána kontinuální analgezie morfinem, gramáž se však od zítra začne snižovat z důvodu ustupujících příznaků.

Hodnocení

Cíle č. 1 bylo dosaženo formou rozhovoru, kdy pacientka uvedla, že související opatření zná a pečlivě je plní. Cíl č. 2 se též podařil splnit. Pacientka kromě pravidelné hygieny DÚ vyplachovala dutinu ústní FR a vykloktala za celý den 2 litry. Obtíže k dnešnímu dni obtíže nadále ustupují. Ve stanovených intervencí je po dobu přetrvávajících komplikací nutno pokračovat.

00047 Riziko narušení integrity kůže z důvodu suché pokožky po transplantaci kostní dřeně

Definice: Změna v epidermis anebo dermis.

Doména 11: Bezpečnost/ ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Ošetřovatelský plán

Dlouhodobý cíl:

1. Pacientka chápe a dodržuje terapeutický režim v prevenci porušení integrity kůže.

Ošetřovatelské intervence

1. Zhodnoť vzhled kůže pacientky.
2. Posuď riziko vzniku dekubitů dle příslušné škály.
3. Pečuj o hygienu kůže, používej jemná mýdla, kůži nesuš třením.
4. Edukuj pacientku o nutnosti pravidelné péče o kůži mastí Ambiderman.
5. Doporuč pacientce vhodnost volného oděvu.
6. Udržuj lůžko pacientky suché a čisté.
7. Kontroluj pravidelně povrch kůže a tlakové body.
8. Zdůrazni význam adekvátní výživy, příjmu tekutin pro udržení celkového zdraví.

Realizace

Pacientka byla již na transplantační jednotce poučena o důvodu komplikace a o nutnosti pečovat o svoji pokožku. Postupy v léčbě a prevenci dalších komplikací spočívaly v opatrné hygieně hypoalergenním sprchovým gelem a v promašťování mastí Ambiderman

několikrát denně. Pacientka všechna opatření pečlivě dodržuje. Péče probíhala dle plánu za spolupráce pacientky a její matky.

Hodnocení

Ke dni provedení ošetřovatelského procesu bylo stanoveného cíle dosaženo – pacientka zná a denně dodržuje terapeutický režim. Ve stanovených intervencích je nadále nutno pokračovat.

4.7 Kazuistika VII

4.7.1 Základní údaje o nemocném

Ošetřovatelský proces v této kazuistice je proveden u 17leté dívky s BCP ALL léčenou na KDHO 2. LF UK a FN Motol. Chemoterapie dle léčebného protokolu probíhala od července roku 2019 do srpna roku 2021. Chemoterapie byla opakovaně přerušována pro infekční komplikace a reaktivaci kloubního zánětu.

Tři týdny před stanovením diagnózy v roce 2019 byl zaznamenán úbytek váhy 10 kg. Dívka trpěla infekcí s následným rozvojem septického stavu, byla oběhově nestabilní a dehydratovaná. Po objemové resuscitaci nastala postupná úprava klinického stavu. Na sonografickém vyšetření nalezena hepatosplenomegalie. Z vyšetření kostní dřeně potvrzena diagnóza a byla zahájena léčba Prednisonem. Pro bolestivost dolních končetin v průběhu léčby provedeno MRI dolních končetin a kyčlí s nálezem významné osteonekrózy kondylu levého femuru. Dne 25. 01. 2021 proběhl plánovaný zákrok exkochleace a plombáže kondylu levého femuru. Pooperační průběh byl komplikován febrilním stavem s vysokou zánětlivou aktivitou a projevy respiračního infektu.

Dne 12. 09. 2021 byla pacientka přijata na JIP pro hepatotoxicitu, hlubokou neutropenii, protrahovaný metabolický rozvrat a infekční artritidu. V průběhu hospitalizace provedeno MRI kyčlí s nálezem významné oboustranné osteonekrózy metafýz, reaktivní artritidy levého kolene. Na začátek roku 2022 plánována totální endoprotéza hlavice pravého femuru. Je předpokládaná nutnost v budoucnu nahradit i hlavici levého femuru. Sběr dat i ošetřovatelský proces byl proveden dne 20. 09. 2021, tedy 9. den hospitalizace pacientky.

4.7.2 Anamnestická data

Rodinná anamnéza: Matka zdráva, otec ve 37 letech CMP, dále sledován. Starší sestra zdráva.

Osobní anamnéza: Dítě z fyziologické gravidity, porod v termínu, spontánní, záhlavím. Poporodní adaptace byla v normě. Porodní hmotnost: 3065 g, porodní délka: 52 cm. Očkování řádně dle kalendáře. Psychomotorický vývoj v normě. Předchozí operace: adenektomie ve čtyřech letech. 01/2021 resekce a plombáž nekrózy kondylu levého femuru. Předchozí hospitalizace KDHO FN MOTOL, Rehabilitace FNM. Dispenzarizace: KDHO FN Motol, Revmatologická ambulance FN Motol, Ortopedie 2. LF UK a FN Motol, Rehabilitace, Centrum léčby bolesti FNM. Prodělala běžné dětské nemoci, varicellu prodělala.

Sociální anamnéza: Žije s rodiči v bytě, bezbariérový přístup. Od roku 2019 studuje střední školu.

Epidemiologická anamnéza: negativní

Gynekologická anamnéza: Menses od 11 let, během intenzivní chemoterapie indukované přerušení cyklu, menses po obnově cyklu nepravidelný.

Farmakologická anamnéza: viz přehled farmakoterapie

Alergologická anamnéza: neguje

Lékařské diagnózy

C910 Akutní lymfoblastická leukémie

Z542 Přizpůsobení a seřízení cévní přístupové pomůcky

M8716 Osteonekróza způsobená léčivy

M1300 Polyartritida NS mnohočetné lokalizace

4.7.3 Současný stav

Dne 12. 09. 2021 dívka přijata na JIP pro projevy hepatopatotoxicity po posledním chemoterapeutickém bloku, hlubokou neutropenii a protrahovaný metabolický rozvrat s hraniční glykémií, hypertriglyceridémií a hypercholesterolémií. V den příjmu ráno doma zachycena febrilní špička 38, 5 °C. Dle ordinace lékaře zahájena ATB terapie Maxipin a Amikacin. Z hemokultury nahlášena pozitivní Klebsiella pneumoniae a Staphylococcus epidermidis. Obě bakterie citlivé na zvolenou kombinaci ATB. Ode dne 13. do 15. září byla nutná oxygenoterapie (střídání brýlí a kyslíku do prostoru). Pro nutnost zvýšené hydratace a kvůli nedostatečné diuréze naordinován kontinuální Furosemid. Pacientka má sklon k hypokalémii s nutností substituce. Per os příjem je momentálně snížen, ale tolerován. Pro infekční artritidu v levém koleni a levém ramenním kloubu bylo nutno zahájit terapii dalšími antibiotiky. Infekční artritida se projevovala otokem a bolestivostí převážně levého kolene.

Pacientce byla provedena punkce kloubů, punktát byl purulentního charakteru, z mikrobiologického vyšetření nález IgM proti Borreliím a Staphylococcus saprophyticus. Po punkci pacientka udávala úlevu od bolesti. Dívka měla dlouhodobě zvýšenou zánětlivou aktivitu (CRP okolo 190 mg/ l). V den plánování a konání ošetřovatelského plánu pacientka udávala zhoršení gonalgií a lékařem byl naordinován v rámci řešení bolesti Tramal.

Objektivní hodnocení nemocného a fyziologické funkce

Celkový stav: pacientka při vědomí, orientovaná, afebrilní, eupnoická, hydratace v normě, prokrvení v normě.

Hlava: mesocefalická, oči, uši i nos bez patologické sekrece. Jazyk vlhký bez povlaku, nosohltan klidný, bez zánětlivých změn, tonzily nezvětšené

Krk: štítná žláza nehmatná, plně pohyblivý.

Hrudník: symetrický, dýchání sklípkovité bez vedlejších fenoménů, akce srdeční pravidelná.

Břicho: měkké, volně prohmatné, bez rezistence, játra ani slezina nehmatná.

Horní končetiny: bez otoků a deformit. Na levé horní končetině zaveden nízkotlaký PICC cestou v. brachialis. Pacientka má nebolestivě lehce nateklý ramenní kloub.

Dolní končetiny: levá DK mírně oteklá v koleni, bolestivost kolene při pohybu i v klidu.

Kůže: čistá bez cyanózy či exantému.

Tělesná teplota	37, 9 °C
Krevní tlak	127/ 73
Pulsy	90/ min
Dechová frekvence	15/ min
SpO_2	98 %

Přehled farmakoterapie

Způsob podání	Název léku	Gramáž	Indikační skupina	Podání
i.v.	Tramal	50 mg	Opiát	Každých 6 hodin
	Zyvoxid	600 mg	ATB skupiny oxazolidinonů	Každých 12 hodin

	Maxipime	650 mg	ATB skupiny cefalosporinů	Každých 8 hodin
	Amikine	400 mg	ATB skupiny aminoglykosidů	Každých 12 hodin
p.o.	Gabanox	100 mg	Antikonvulzivní lék	2x denně 2 tbl.
	Trittico	150 mg	Antidepresivum	1x denně 1 tbl.
	Dihydrokodein	60 mg	Opiát	2x denně 1 tbl.
	Acidum folicum		Vitamin B_9	1x týdně
	Vigantol		Vitamin D_3	1x denně 2 kapky
	Helicid	20 mg	Inhibitor proteinové pumpy	1x denně 1 tbl.
s.c.	Metoject pen	20 mg	Cytostatikum	1x týdně
	Kineret	100 mg	Imunosupresivum	1x denně večer 0,67 ml

4.7.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T

1. **Udržování bezpečného prostředí**

Pacientka byla s provozem oddělení seznámena a o opatřeních souvisejících s cytostatickou léčbou edukována při nastoupení k léčbě. S personálem spolupracuje a opatření pečlivě dodržuje. Po operaci využívala berle, ale nyní již bez kompenzačních pomůcek. Pacientka má zavedený nízkotlaký PICC cestou pravé v. brachialis od 01. 08. 2021. Pravidla bezpečného zacházení se vstupem zná a dodržuje je.

2. **Komunikace**

Pacientka komunikuje adekvátně ke svému věku. Projev je přiměřený, pacientka odpovídá přiléhavě. Dívka je komunikativní a sama rozvíjí konverzaci. Je momentálně hospitalizována sama a matka chodí na návštěvy každý den. Po dobu léčby byla vždy hospitalizována s matkou. Pravidelné psychologické pomoci nevyužívá, ale zhruba rok již užívá antidepresivní medikaci. Stěžuje si na bolestivost levého kolene, které je viditelně

oteklé z důvodu infekční artritidy. Pro progresi gonalgií byl předepsán Tramal od dnešního dne a s efektem. Před podáním Tramalu bolesti dle VAS 5, půl hodiny po podání analgezie VAS 1. V rámci nefarmakologického řešení bolesti pacientka používala studené obklady a končetinu měla ve zvýšené poloze na polštáři.

3. Dýchání

Počet dechů/ min: 15. Kašel, ani jiné obtíže s dýcháním nepřítomny. Infekce dýchacích cest není přítomna.

4. Příjem potravy a tekutin

Váha: 70 kg; výška: 159 cm;

číslo diety na oddělení: 13 NZB. Výsledek nutričního skóre: vysoké nutriční riziko. Potravu přijímá bez obtíží, jí obvykle pravidelně, velké porce s chutí. Poslední dny jí méně, důvodem udává únavu a nechuť, avšak příjem potravy je nadále dostatečný, bez potřeby zavedení doplňkové enterální výživy. Denně sama přijme 2 l tekutin, převážně slazené vody a ovocné džusy. Z důvodu nutnosti zvýšeného příjmu tekutin je per os příjem doplněn parenterální hydratací. Z důvodu hyperurikémie pacientka musí, kromě nízkobakteriální diety, dodržovat dietu s omezením purinů. Dieta s omezením purinů znamená omezení následujících potravin: vnitřnosti, ryby, potraviny s vysokým zastoupením nasycených tuků, kakao, čokoláda aj.

5. Vylučování

Pro nutnost zvýšeného zavodňování a kvůli nedostatečné diuréze je pacientce podáván kontinuálně Furosemid. Jiné obtíže s vylučováním nemá. Bilance tekutin byly v den sběru dat lehce nevyrovnané, příjem tekutin byl o 200 ml vyšší než výdej.

6. Osobní hygiena a oblékání

Pacientka se sprchuje dle zdravotního stavu skoro každý den. Dutinu ústní si čistí měkkým zubním kartáčkem 3x denně. S provedením celkové hygieny a oblékáním potřebuje asistenci sestry z důvodu zhoršené pohyblivosti ramenního a kolenního kloubu. Celkovou hygienu provádí s matkou.

7. Udržování tělesné teploty

Hodnota poslední měřené teploty 37,9 °C. Antipyretika byla podána s efektem. Dívce byla po celý den zima, která byla řešena přioblečením a další vrstvou pokrývky na lůžku.

8. Pohyb

Pacientka má obtíže s delším stáním. Rehabilitaci mívala pravidelnou z důvodu dlouhodobých problémů s klouby a kvůli chirurgicky řešené osteonekróze. V lednu roku

2021 proběhla exkochleace a plombáž kondylu levého femuru. Po operaci vnímala chůzi jako mnohem snazší, v noci se přestala budit bolestí, jako tomu bylo před operací. Pooperační doporučení dodržovala velmi pečlivě a cvičila i sama cviky od fyzioterapeuta. Momentálně za ní fyzioterapeut nedochází. Cvičení prý nikdy neměla ráda, ale pravidelně se prochází.

9. Práce a hra

Pacientka ukončila 3. ročník střední školy. Ráda tráví čas se spolužáky a kamarády, se kterými po celou dobu nemoci neztratila kontakt a byli jí všichni obrovskou podporou. Na oddělení i doma nejradši kouká na televizi. Často si volá s kamarády a je s nimi v každodenním kontaktu přes sociální sítě. Po dokončení školy by ráda pracovala ve firmě kamarádky.

10. Vyjadřování sexuality

Dívka ztrátu vlasů řešila zezačátku parukou, ale později se rozhodla, že ztrátu vlasů skrývat nechce a případně nosí čepici, když je jí zima. Pacientce byl po dobu intenzivní chemoterapie přerušen menstruační cyklus, který byl nedávno obnoven a menzes má zatím nepravidelný. Partnera nemá.

11. Spánek

Dívka chodí spát kolem jedenácté večer a probouzí se dříve v nemocnici než doma, ale ráda si přispí. Průměrnou dobu spánku uvádí devět hodin. Přes den si většinou nelehá. Obtíže se spánkem obvykle nemá, spí hluboce protože je velmi unavená. Momentálně se párkrát za noc probudí kvůli bolestivosti ramene či kolene. Před spaním ráda kouká na televizi, nebo na seriály.

12. Umírání

Pacient trpí maligním onemocněním krve. Téma nebylo z důvodu nevhodnosti dále hodnoceno.

4.7.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte

1. Nevyvážená výživa: méně, než je potřeba organismu.
2. Snaha zlepšit výživu
3. Zvýšený objem tekutin v organismu
4. Zhoršené vylučování moči
5. Hypertermie
6. Zhoršený komfort

7. Akutní bolest
8. Zhoršená chůze
9. Riziko infekce
10. Riziko krvácení
11. Riziko nestabilní glukózy v krvi
12. Riziko zhoršené funkce jater
13. Riziko nerovnováhy elektrolytů

00007 Hypertermie z důvodu neutropenie projevující zimnicí

Definice: Tělesná teplota nad normálním rozmezím.

Doména 11: Bezpečnost/ ochrana

Třída 6: Termoregulace

Ošetřovatelský plán

Krátkodobé cíle:

1. Tělesná teplota klesne na fyziologickou hodnotu po 1 hodině od podání antipyretik.
2. Pacientka přijímá dostatek tekutin po dobu trvání zvýšené tělesné teploty.

Ošetřovatelské intervence

1. Při tělesné teplotě nad 38 °C vždy informuj lékaře a podej antipyretika dle ordinace lékaře.
2. Proveď zápis o podání antipyretik a časovém údaji podání.
3. Sleduj efekt podaných antipyretik a zaznamenej jej do dokumentace.
4. V pravidelných časových intervalech dle ordinace lékaře měř tělesnou teplotu axilárním teploměrem.
5. Podávej dle ordinace lékaře ATB za účelem léčby primární příčiny horečky.
6. Poskytni pacientce studené obklady na čelo při vzestupu tělesné teploty nad 38 °C.
7. Vysvětli pacientce nutnost zvýšeného příjmu tekutin v době horečky.
8. Sleduj příjem a výdej tekutin a vyhodnoť bilanci každých 12 hodin.
9. Umožni pacientce klidné a tiché prostředí na odpočinek.

Realizace

Pacientka trpí infekcí v hluboké neutropenii, původcem je Klebsiella pneumoniae a Staphylococcus epidermidis a dále infekční artitidou. Febrilní špička byla zachycena v den

příjmu na oddělení a poté se opakovala ještě 3x a v době sběru dat a péče o pacientku. Pacientka v odpoledních hodinách udávala pocity zimy a bolesti hlavy, tělesná teplota dosáhla hodnoty 38, 1 °C. Okamžitě byl informován lékař a pacientce byl podán Novalgin, hodinu po podání antipyretika byla tělesná teplota 36, 9 °C a bolest hlavy zmizela. O dané skutečnosti byl učiněn záznam do dokumentace. Pacientce byl poskytnut studený obklad na čelo a byla poučena o nutnosti zvýšeného příjmu čirých tekutin (nejlépe vody). Pacientce byla při febrilní špičce odebrána hemokultura. Pacientka většinu dne strávila na lůžku odpočinkem.

Hodnocení

Cíl č. 1 byl naplněn s naměřenou tělesnou teplotou 36, 9 °C méně než hodinu po podání Novalginu. Pacientka vypila 2,5 l čisté vody a byla zavodňována též parenterálně, čímž se povedlo naplnit i cíle č. 2. Klinický stav pacientky je nutno bedlivě dále sledovat a pokračovat v příslušných stanovených intervencích.

00195 Riziko nerovnováhy elektrolytů z důvodu metabolického rozvratu projevující se hypokalémií.

Definice: Riziko porušení rovnováhy elektrolytů v séru, které může poškodit zdraví.

Doména 2: Výživa

Třída 5: Hydratace

Ošetřovatelský plán

Krátkodobý cíl:

1. Pacientka přijme více, než 2 l tekutin za 24 h.
2. Hodnoty kalia v krvi budou po celý den ve fyziologickém rozmezí.

Ošetřovatelské intervence

1. Sleduj příjem a výdej tekutin pacientky.
2. Zaznamenávej bilance tekutin do zdravotnické dokumentace.
3. Informuj pacientku o nutnosti dostatečného příjmu tekutin.
4. Podávej pacientce substituce kalia dle ordinace lékaře.
5. Informuj pacientku o potravinách s vyšším obsahem kalia (sušené ovoce, ořechy, banány, špenát).
6. Sleduj klinický stav pacientky včetně stavu vědomí.

7. Pravidelně monitoruj krevní tlak, srdeční frekvenci.
8. Pravidelně odebírej biologický materiál na laboratorní vyšetření dle ordinace lékaře (např. na ionogram).

Realizace

Pacientka byla edukována již dříve o možnostech řešení hypokalémie a opatření pečlivě dodržuje. Příjem čirých tekutin má dostatečný, více než 2,5 l denně. Nebylo nutné kalium substituovat intravenózně.

Hodnocení

Obou stanovených krátkodobých cílů se povedlo dosáhnout díky plnění stanovených intervencí. Ve stanovených intervencích je nutno dále pokračovat.

4.8 Kazuistika VIII

4.8.1 Základní údaje o nemocném

18letý chlapec diagnostikován s Ph pozitivní BCP ALL v roce 2020. Tři týdny před stanovením diagnózy měl febrilie až 39 °C s dobrou reakcí na antipyretika a trpěl bolestmi v krku. PLDD nasazena ATB, ale po týdnu návrat příznaků. Zadýchával se při menší fyzické aktivitě, udával palpitace, vertigo. Týden před stanovením diagnózy trpěl silnými bolestmi hlavy a bolestmi dolních končetin při chůzi. V průběhu dvou týdnů zhubl 8 kg, přestože chuť k jídlu měl. Vyšetření krevního obrazu při diagnostice odhalilo leukocytózu a anémii. U chlapce byla zahájena léčba dle AIEOP BFM ALL 2017. Při léčbě zaznamenány převážně projevy gastrointestinální toxicity (vodnaté průjmy, zvracení, mukositida). Sedmnáct měsíců od stanovení diagnózy, v udržovací fázi chemoterapie, byl odhalen CNS relaps.

Dne 13. 10. 2021 pacient ukončil indukční terapii dle protokolu IntRe ALL HR. U pacienta se rozvinula mukositida a soor v dutině ústní. V návaznosti byla zahájena analgezie morfinem a pacient byl zajištěn antimykotiky. Dne 18. 10. se cítil unaveně, byl nauzeózní, avšak nezvracel a začaly nazelenalé vodnaté průjmy. Dne 19. 10. průjmy s příměsí krve, doplněn UZ břicha, kde byla popsána rozšířená stěna céka a colon ascedens. Pro trombocytopenii opakovaně podán trombokoncentrát. Pacient má sklon k retenci tekutin, je mu tedy intermitentně podáván bolus Furosemidu. U pacienta byla prokázána infekce Clostridium difficile. Pacient depresivně laděn v terapii Mirtazapinem a Rivotrilem. Sběr dat a ošetřovatelský proces proveden dne 20. 10. 2021, tedy 8. den hospitalizace pacienta.

4.8.2 Anamnestická data

Rodinná anamnéza: Matka léková alergie a Crohnova choroba, otec matky zemřel ve 42 letech na tumor mozku. Otec má celiakii a diabetes I. Typu. Mladší sestra zdráva.

Osobní anamnéza: Dítě z fyziologické gravidity, porod v termínu, spontánní záhlavím, porodní hmotnost: 3300 g a porodní délka: 49 cm. Poporodní adaptace dobrá. Očkování řádně dle kalendáře. Psychomotorický vývoj v normě. Infekční onemocnění: běžné dětské nemoci, varicella ano. Předchozí úrazy, operace neudává.

Epidemiologická anamnéza: nevýznamná

Sociální anamnéza: Chlapec ve střídavé péči obou rodičů a studuje střední školu 2. ročník.

Farmakologická anamnéza: viz přehled farmakoterapie, Mortazapimen, Rivotril

Alergologická anamnéza: neudává

Lékařské diagnózy

C910 Akutní lymfoblastická leukémie

N209 Močový kámen NS

Z542 Přizpůsobení a seřízení cévní přístupové pomůcky

Kombinovaný časný relaps Ph+ ALL

4.8.3 Současný stav

Od včerejšího dne trpí pacient průjmy s příměsí krve, z mikrobiologie stolice prokázána infekce Clostridium difficile a byl nasazen Vankomycin a Cefepim. Pacient má sklon k retenci tekutin, intermitentně je podáván bolus Furosemidu, dále má sklon k hypokalcémii a hypoproteinémii, která bývá řešena podáním plazmy. Fyziologické funkce jsou v normě a pacient je oběhově i dechově stabilní.

Objektivní hodnocení nemocného a fyziologické funkce

Celkový stav: pacient při vědomí, klidný, bez ikteru a cyanózy.

Hlava: mesocefalická, zornice isokorické, fotoreakce ano. Oči, uši, nos bez výtoku.

Krk: pohyblivost normální.

Hrudník: symetrický, dýchání čisté, sklípkovité, bilaterálně. Akce srdeční pravidelná. Pacient má implantovaný port a jeho okolí je klidné.

Břicho: měkké, prohmatné, nebolestivé, játra nehmatná, slezina nehmatná.

Horní končetiny: bez otoků a deformit.

Dolní končetiny: bez otoků a deformit.

Kůže: kůže čistá.

Tělesná teplota	37,1 °C
Krevní tlak	113/ 75
Pulsy	103/ min
Dechová frekvence	13/ min
SpO_2	99 %

Přehled farmakoterapie

Způsob podání	Název léku	Gramáž	Indikační skupina	Podání
p.o.	MilgammaN		Vitamin B_1	1x denně 1 tbl.
	Vigantol gtt.		Vitamin D_3	1x denně 2 kapky
	Kalium citrát	1 g	Draselná sůl	Každých 12 hodin 1 tbl.
	Helicid	20 mg	Inhibitor proteinové pumpy	1x denně 1 tbl.
	Sprycel	50 mg	Tyrozin-kinázový inhibitor	1x denně 1 tbl.
	Biseptol	480 mg	ATB skupiny sulfonamidů	Sobota a neděle, 2x denně 2 tbl.
	Mirtazapin	15 mg	Antidepresivum	1x denně 1 tbl.
	Rivotril	0,5 mg	Léčivo ze třídy benzodiazepinů	Každých 8 hodin
i.v.	Vankomycin	500 mg	ATB skupiny glykopeptidů	Každých 6 hodin
	Cefepim	2 g	ATB skupiny cefalosporinů	Každých 12 hodin
	Morfin	20 mg/ 24 hod.	Opiát	Kontinuálně

4.8.4 Model ošetřovatelství dle R-L-T

1. **Udržování bezpečného prostředí**

Pacient se léčí od roku 2020, toto je tedy opakovaná hospitalizace a pacient si je všech opatření vědom, opatřením rozumí a dodržuje je. Prevenci infekcí dodržuje nízkobakteriálním stravováním, častou hygienou rukou, vyhýbáním se kontaktu s lidmi, mimo rodičů a sourozence. Dodržuje zejména prevenci mukositidy, neboť jí trpí vždy po chemoterapeutických blocích, formou pravidelných výplachů úst fyziologickým roztokem. Kompenzační pomůcky nevyužívá žádné. Doporučení personálu a léčebný režim ochotně dodržuje. Pacient má invazivní cévní vstup typu port.

2. **Komunikace**

Pacient komunikuje přiměřeně svému věku. Náladu má skleslou. Na oddělení je hospitalizován sám a je v pravidelném kontaktu s rodiči a se sestrou. S vrstevníky v každodenním kontaktu není. Svou situaci popisuje jako náročnou, ale snaží se věci přijímat, tak jak jsou. Povahově je klidný, prý je pro něj situace zvládnutelná, ale musí se s ní vyrovnat sám. Pacient je sdílný, avšak hovor spontánně nerozvíjí. Před rokem proběhlo psychiatrické konzilium a pacient byl objektivně popsán jako skleslý, mírně úzkostný, mající náhled na situaci a byla doporučena pravidelná psychologická podpora. Byla nabídnuta možnost nastavení antidepresivní medikace, se kterou pacient souhlasil. Bolest pacient neguje, avšak cítí se unaveně kvůli přerušovanému spánku a uvádí pocity nevolnosti, avšak nezvracel.

3. **Dýchání**

Počet dechů/ min: 13. Kašel, ani jiné obtíže s dýcháním nepřítomny. Respirační infekt pacient nemá.

4. **Příjem potravy a tekutin**

Váha: 71,3 kg; výška: 182 cm;
číslo diety na oddělení: 13NB. Dle výsledku nutričního skóre vysoké nutriční riziko. Potravu přijímá per os a jeho příjem je dostačující. Snídá málo, ale oběd a večeři sní celou porci. Udává sníženou chuť k jídlu v posledních dnech z důvodu nevolností po podání chemoterapie a průjmu. Do nemocnice mu nosí jídlo maminka, protože nemocniční jídlo nechce jíst. Z důvodu mukositidy jí stravu měkké konzistence. Za den vypije 2 litry tekutin, převážně vodu a neslazený čaj. V době průjmu se snaží vypít mnohem více, aby doplňoval

ztrátu tekutin. Sliznice dutiny ústní pacienta jsou postiženy mukositidou a soor, stav vyžaduje kontinuální analgezii morfinem, přesto pacient udržuje adekvátní per os příjem.

5. Vylučování

Pacient močí pravidelně bez obtíží, ale má sklony k retenci tekutin, která je viditelná z bilancí tekutin. V případě potřeby je podán bolusově Furosemid, který byl pro dnešní převýšení příjmu nad výdejem podán. V únoru 2021 byl nalezen konkrement v moči o velikosti 7 mm, dále byl však pacient bez makroskopické hematurie, či jiných obtíží. Chlapci bylo doporučeno užívat Kalium citrát pro prevenci vzniku další vápníkových konkrementů. Pacient má momentálně průjem, z mikrobiologie stolice byl učiněn pozitivní nález Clostridium difficile. Stolice jsou vodnaté, nazelenalé barvy s příměsí krve. Na stolici chodí 5 - 6x denně. Nutná zvýšená péče o kůži konečníku – po každé stolici pacient aplikuje po důkladné hygieně mast.

6. Osobní hygiena a oblékání

Doma se pacient sprchuje každý den, ale z důvodu nynější vyčerpanosti, provádí hygienu obden a potřebuje asistenci při konání celkové hygieny ve sprše. Zuby si snažil lehce čistit měkkým kartáčkem, ale z důvodu bolestivosti hlavně vyplachuje fyziologickým roztokem (vykloktá asi 4 l denně) a dutinu ústní po jídlech vytírá glycerinovými tyčinkami. Kůže je čistá. Pacient je ve všech aktivitách plně soběstačný.

7. Udržování tělesné teploty

Hodnota poslední měřené teploty: 37,1 °C. Pacientovi je obvykle vždy teplo, na oddělení většinou nosí jen krátký rukáv. Pacient zná příznaky zvyšující se teploty z vlastních četných zkušeností a ví, že musí personál ihned informovat o pocitu zvýšené teploty.

8. Pohyb

Pacient je schopen samostatné chůze, fyzioterapie nebyla indikována. Dříve hodně sportoval, ale v době léčby nemůže. Doma chodí na procházky do přírody. Na oddělení momentálně nemůže z pokoje, protože je v izolaci. Na cvičení v posledních dnech nemá sílu, dny tráví převážně odpočinkem na lůžku.

9. Práce a hra

Chlapec by byl již v závěrečném ročníku střední školy, ale z důvodu nemoci odkládá třetí ročník. Učí se a účastní se online výuky dle zdravotního stavu. Dříve rád sportoval a trápí ho, že teď nemůže a těší se, až na to bude opět fyzicky dost silný. Snaží se doma i na oddělení cvičit dle zdravotního stavu. Nejvíc se uvolní u seriálů a audioknih. Na oddělení má

s sebou notebook. Doma má vlastní auto, ale z důvodu nemoci nestihl dodělat řidičák a řízení ho velmi bavilo. Chybí mu společný čas s kamarády a spolužáky, ale udává, že kamarádi nyní řeší úplně jiné věci než on a nemůže s nimi příliš najít společnou řeč.

10. Vyjadřování sexuality

Dospělý pacient mužského pohlaví. Přítelkyni měl před nemocí. Kryoprezervace sperma proběhla.

11. Spánek

Pacient chodívá spát kolem 23:00, i později. Průměrně spával okolo osmi hodin denně, ale v posledních dnech má problémy se spánkem. Spí přerušovaně a mívá pravidelné sny o tom, jak umírá. Dle zprávy z psychiatrického konzilia ze dne 13. 10. má pacient potíže až charakteru insomnie. Byl mu psychiatrem naordinován Rivotril 0,5 mg a byla doporučena pravidelná psychologická péče. Rivotril s částečným efektem, pacient se budí méně, ale stále se necítí odpočatě po probuzení. Každý den usíná přes den na 2 hodiny. Neuvádí, že by problémy se spánkem souvisely s nemocničním prostředí, spíše ze šoku z navrácení nemoci. Před usínáním sleduje seriály, aby se odreagoval a většinou usne u poslouchání audioknihy.

12. Umírání

Pacient trpí maligním onemocněním krve. Téma nebylo z důvodu nevhodnosti dále hodnoceno.

4.8.5 Ošetřovatelské diagnózy související se stavem dítěte

1. Průjem
2. Poškozená sliznice ústní
3. Nauzea
4. Zvýšený objem tekutin v organismu
5. Nespavost
6. Únava
7. Neefektivní zvládání zátěže
8. Riziko nerovnováhy elektrolytů
9. Riziko infekce
10. Riziko krvácení

00013 Průjem z důvodu infekce Clostridium difficile projevující se vodnatou stolicí s příměsí krve 6x denně.

Definice: Průchod volné, neformované stolice.

Doména 3: Vylučování a výměna

Třída 2: Funkce gastrointestinálního systému

Ošetřovatelský plán

Krátkodobé cíle:

1. Pacient má po celý den dostatečný příjem tekutin v rámci prevence dehydratace.
2. Pacient nemá poškozenou kůži v oblasti konečníku.

Ošetřovatelské intervence

1. Sleduj počet stolic, charakter, příměs a množství vyprázdněné stolice.
2. Věnuj pozornost přidruženým projevům (zvýšená teplota, bolesti břicha, křeče).
3. Edukuj pacienta o nutnosti hlásit jakékoliv změny ve zdravotním stavu.
4. Informuj pacienta o důležitosti dostatečného příjmu tekutin.
5. Podávej léčiva dle ordinace lékaře.
6. Edukuj pacienta o nutnosti dodržování hygieny kolem konečníku a ošetřování vhodnými přípravky za účelem prevence poškození integrity kůže.
7. Sleduj bilanci tekutin za časovou jednotku určenou lékařem.
8. Sleduj příznaky dehydratace (suché rty, snížení kožní turgor).

Realizace

Po celý den bylo pokračováno v ATB terapii infekce Clostridium difficile. Pacient byl edukován o nutnosti dostatečného příjmu tekutin v rámci prevence dehydratace. Pacientův per os příjem tekutin byl doplňován parenterální hydratací. Potraviny přijímal jen lehce stravitelné, nezatěžující trávicí systém. Pacient byl edukován o nutnosti hygieny v perianální oblasti a péči o kůži formou aplikace např. zinkové masti po každém vyprázdnění. Bilance tekutin byla zhodnocována každých 6 hodin. Pacient je v izolaci na pokoji s vlastním sociálním zařízení z důvodu pozitivního nálezu Clostridium difficile ve stolici.

Hodnocení

Cíl č. 1 se povedlo díky plnění stanovených intervencí splnit. Pacient přijmul dostatečné množství tekutin (3 l vody). Cíle č. 2 se k dnešnímu dni povedlo naplnit, pacient

ví, jaké kroky musí konat v rámci prevence porušení kožní integrity a riziku vniknutí infekce do narušené pokožky. V daných intervencích je nutno pokračovat i další dny, po dobu trvání pacientova akutního průjmu.

00004 Riziko infekce z důvodu porušené integrity kůže (implantabilní podkožní port)
Definice: Zvýšené riziko napadení patogenními organismy.
Doména 11: Bezpečnost/ ochrana
Třída 1: Infekce

Ošetřovatelský plán

Dlouhodobé cíle

1. Pacient poučen, že při výskytu komplikací s portem musí ihned informovat sestru
2. Pacient zná způsoby, jak předcházet infekci a bezpečně zacházet se vstupem.

Ošetřovatelské intervence

1. Sleduj denně místo zavedení portu a sleduj stav okolí vpichu.
2. V případě výskytu místních známek infekce informuj lékaře a proveď zápis do dokumentace.
3. Pravidelně kontroluj průchodnost katetru.
4. Edukuj pacienta o možných komplikacích souvisejících se zavedením portu.
5. Edukuj pacienta o možnostech předcházení vzniku infekcí.
6. Edukuj pacienta o nutnosti informovat sestru při výskytu komplikací.
7. Při podávání léčiv do portu postupuj asepticky.
8. O port pečuj dle standardů pracoviště a za aseptických podmínek.

Realizace

Pacient má invazivní cévní vstup typu implantabilní podkožní port. Pacient byl při zavedení vstupu edukován o pravidlech zacházení s invazivním vstupem a o možnostech prevence infekce v době zavedení portu. Pacient se též podílí na pravidelné kontrole stavu místa zavedení.

Hodnocení

Stanovených cílů č. 1 i č. 2 se podařilo dosáhnout díky plnění stanovených intervencí, ve stanovených intervencích bude nutno pokračovat po celou dobu hospitalizaci v rámci prevence infekce. Místo zavedení, ani okolí lokalizace portu nejevilo žádné známky infekce.

4.9 Analýza modelu R-L-T v ošetřovatelské praxi u dětského pacienta

1. Udržování bezpečného prostředí

Za účelem umožnění vykonávání ostatních životních aktivit je nutno aktivně udržovat bezpečnost pacientova okolí. Na udržování bezpečného prostředí se podílí ošetřující personál a dle vývojového období a míry soběstačnosti i pacient. Při hodnocení této oblasti sestra uceleně získá veškeré nutné informace ohledně stavu znalostí pacienta, možností a míry ochoty spolupracovat a o konkrétních opatřeních, které pacient dodržuje v rámci udržování bezpečného prostředí.

Tato oblast modelu R-L-T je v hodnocení potřeb dětských onkologických pacientů stěžejní a pro sestru velmi přínosná. Pacienti, trpící onkologickým onemocněním, musí dodržovat mnohá opatření z důvodu nežádoucích účinků léčby a povahy nemoci samotné. Léčebný režim dětí se liší od mnoha jiných pediatrických oddělení v množství omezení, které děti v onkologické léčbě a jejich rodiče musí dodržovat. Udržování bezpečného prostředí ošetřujícím personálem, pacientem a jeho rodinou je stěžejní pro zvládnutí léčby. Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové tato oblast podrobně dotazována není, ale v modelu dle Hendersonové ano. Při edukaci pacientů a rodičů je nutno mít na vědomí, že se nachází ve velmi stresující životní situaci a mohou se potřebovat opakovaně ujistit o jistých opatřeních, a proto je nutné, aby tato oblast byla opakovaně evaluována. Všichni pacienti a jejich zákonní zástupci byli seznámeni s domácím řádem oddělení, právy pacientů, prevencí infekcí, prevencí pádů, signalizačním zařízení, identifikačním náramku, sledováním bolesti a s mnoha dalšími tématy již při první hospitalizaci. U pacientů, jimž vývojové období nedovolí informace přijmout, jsou edukováni rodiče. Pro chronickou povahu onemocnění bylo mnoho pacientů v tomto výzkumu edukováno již roky zpátky, opatření pečlivě dodržují a při pochybnostech se kdykoliv mohou obrátit na sestru. Každý ze zúčastněných pacientů a jejich doprovodů měl pocit dostatečných informací o své nemoci.

Jak bylo zjištěno z ošetřovatelské dokumentace pacientů, pět pacientů z celkových osmi je v riziku pádů důvodu nízkého věku, zhoršeného fyzického stavu či užívání antipsychotické medikace. Dle škály Nortonové není žádný pacient v riziku vzniků dekubitů. V riziku vzniku infekce jsou všichni pacienti z důvodu chemoterapeutických bloků navozujících imunosupresi. Nežádoucí účinky chemoterapie pacienti znají a vědí, jakým způsobem je ošetřovatelský personál řeší a jak se sami mohou podílet na jejich zmírňování.

Všech osm pacientů má invazivní cévní vstup, šest pacientů má CŽK, jeden pacient vstup typu PICC a další vstup typu PORT.

2. Komunikace

V této životní aktivitě sestra hodnotí způsob komunikace za účelem vytvoření vhodného vztahu s pacientem a podávání informací adekvátním způsobem v adekvátním množství. Lidé jsou sociální bytosti s potřebou komunikovat s okolím, komunikační přenos zahrnuje verbální i nonverbální stránku. Autorky modelu R-L-T danou oblast uzpůsobily i k hodnocení bolesti, neboť pacient může verbálně vyjádřit bolest, ale zároveň má sestra možnost sledovat neverbální projevy bolesti. Bolest je u onkologických pacientů častým problémem, vyžadujícím okamžité řešení. Pomocí otázek v této oblasti modelu R-L-T je možno bolest sledovat velmi pečlivě za účelem plnění pacientových potřeb a zvýšení kvality každodenního života. Třem pacientům je podávaná kontinuální analgezie morfinem z důvodu mukositidy a jedna pacientka je v analgezii Tramalem z důvodu bolestivosti kolene způsobené infekční artritidou. V modelu dle Hendersonové je komunikace hodnocena v oblasti „komunikace s jinými osobami, vyjadřování emocí, potřeb, obav a názorů“.

Všichni pacienti komunikují úměrně svému věku. Adolescentní pacienti jsou až na jednoho v každodenním kontaktu s vrstevníky a vzdálenější rodinou přes sociální sítě. Na téma používání moderních technologií jako např. internet, videohry, chytré telefony a sociální sítě mladou populací po celém světě stále probíhají studie naznačující jejich potenciál způsobit závislostní projevy chování Závěr studie uvádí, že používání sociálních médií koreluje s adiktivním chováním a pocity duševní tísně. Etiologické faktory v této studii nebyly prozkoumány, ale doporučení pro zdravotnické pracovníky zní vyhodnocovat návyky spojené s používáním sociálních sítí u pacientů trpícími problémy např. s duševním zdravím (Henzel et al., 2021). Pro adolescentní onkologické pacienty sociální sítě představují možnost, jak být v pravidelném kontaktu s rodinou a vrstevníky. Otázkou zůstává vliv dlouhodobého trávení času na sociálních sítích na psychický stav pacientů. Většina adolescentních pacientů uvedla, že tráví několik hodin denně sledováním příspěvků svých kamarádů a celebrit. Výhodu vnímají v pocitu zapojení se do dění mezi jejich vrstevníky, avšak cítí lítost pro nemožnost se účastnit volnočasových aktivit svých vrstevníků a rodiny.

Model R-L-T neposkytuje dostatečný prostor pro hodnocení psychosociálních a spirituálních problémů pacientů. Mnoho adolescentních pacientů, potýkajících se s onkologickým onemocněním, užívá antidepresivní medikace a jejich celkové ladění bývá

často skleslé až negativistické. Čtyři z adolescentních pacientů jsou v pravidelné péči psychologa a užívají antidepresivní medikaci předepsanou po psychiatrickém konziliu z důvodu deprese či úzkosti. Pro účely této práce byly získané informace o vnitřním rozpoložení pacienta přesto zapisovány do položky komunikace.

3. Dýchaní

Dýchání je aktivita esenciální k přežití pacienta a sestra hodnotí obtíže s respirací. Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové je hodnocení respirace součástí fyzikálního vyšetření a objektivního pozorování sestrou, zatímco v modelu dle Hendersonové je první hodnocenou oblastí. Výhoda samostatného hodnocení dýchaní spočívá v možnosti uceleně zhodnotit obtíže a doprovodné symptomy spolu s možností hodnotit, zda je stávající léčebná péče dostačující. Dva pacienti měli probíhající infekt dýchacích cest, který byl dle ustupujících symptomů efektivně řešen.

4. Příjem potravy a tekutin

Zodpovědností sestry je u svého pacienta kontrolovat adekvátnost příjmu potravy, tekutin a správný výběr diety na oddělení. Musí též hodnotit vliv nemoci na pacientovo stravování a podniknout kroky k případné kompenzaci. Otázky v této oblasti modelu byly navrženy tak, aby bylo možné za jejich použití velmi důkladně evaluovat pacientův příjem. Vliv stravování na pacientovu kondici je klíčový a adekvátní příjem vyvážené potravy a tekutin ovlivňuje pacientovu schopnost snášet léčbu. Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové je tato položka hodnocena jako „výživa a metabolismus“ v modelu dle Hendersonové jako „dostatečný příjem potravy a tekutin“ a otázky pro hodnocení této životní aktivity byly čerpány z obou pramenů.

Všichni pacienti KDHO 2. LF UK a FN Motol jsou zařazeni do vysokého nutričního rizika z důvodu povahy nemoci a léčby. Nutriční screening provádí nutriční terapeut. Všichni pacienti též musí dodržovat tzv. nízkobakteriální stravování. Čtyři pacienti z celkových osmi trpěli mukositidou, která jim komplikovala perorální příjem potravy a tekutin. U šesti pacientů byl zaznamenán pokles v příjmu potravy, ať už se jednalo o sníženou chuť k jídlu z důvodu nevolnosti, nemoci nebo z důvodu bolestivosti při mukositidě. Dané komplikace byly řešeny doplňujícím enterálním či parenterálním příjmem. U dvou pacientů byl zaznamenán pouze nevýznamný úbytek váhy. Pravidelné kontroly u zubního lékaře podstupují všichni adolescentní pacienti a významné problémy s chrupem nemají.

5. Vylučování

V modelu dle R-L-T oblast vylučování zahrnuje vylučování moči i stolice společně. Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové i v modelu dle Hendersonové je tato oblast nazvána stejně jako v modelu dle R-L-T, a otázky k evaluaci této životní aktivity byly čerpány z obou pramenů. Zvolené otázky dovolí sestře zhodnotit, zda má pacient obtíže s vylučováním, jak často chodí na toaletu a zda nenastala nedávná změna v jeho pravidelných návycích. Uceleně získané informace umožní efektivní plánování plnění pacientových potřeb. Dva pacienti trpěli průjmem a byli edukováni o nutnosti zvýšeného příjmu tekutin a zvýšené péče o konečník po každém vyprázdnění v rámci prevence narušení integrity kůže a následné sensitivitě k infekci. Dva pacienti dostávali bolusově Furosemid z důvodu nedostatečné diurézy a třetí pacient kontinuální Furosemid z důvodu retence moče. U pacientky v kazuistice VI je nutno sledovat glykosurii a pacientovi v kazuistice VIII podávat kalium citrát v rámci prevence vzniku vápníkových konkrementů.

6. Osobní hygiena a oblékání

Kladením otázek o této životní aktivitě sestra zkoumá, jak o sebe pacient pečuje, jak zvládá osobní hygienu a oblékání, a zda potřebuje asistenci. V modelu dle Hendersonové je tato aktivita hodnocena v položce „udržování upravenosti a čistoty těla“ a „vhodné oblékání a svlékání“. Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové je osobní hygiena zařazena pod oblast „aktivita, cvičení“, kde sestra hodnotí funkční úroveň soběstačnosti pacienta v rámci screeningového vyšetření. Pro účely zhodnocení soběstačnosti v modelu dle R-L-T je možno využít Barthelové index, ale ve FN Motol jsou pacienti nad šest let věku hodnoceni tzv. modifikovaným testem soběstačnosti. Pacienti pod 6 let věku nejsou testem hodnoceni v ošetřovatelské anamnéza, neboť se automaticky předpokládá jistá míra závislosti a dále se hodnotí v jakých oblastech pacient potřebuje asistenci.

U tří pacientů probíhá celková hygiena na lůžku, jedná se o pacienty kojeneckého a batolecího věku, kteří vyžadují kompletní péči ve všech denních aktivitách. Ostatní pacienti pravidelnou hygienu provádějí sami či za asistence personálu dle svého zdravotního stavu. Všichni adolescentní pacienti uvedli, že v období podávání chemoterapeutických bloků celkovou hygienu bez asistence matky či sestry nejsou schopni sami provést z důvodu vyčerpání a nevolnosti. Pět pacientů trpí suchou kůží, jedna z pacientek má suchou kůži z důvodu reakce štěpu proti hostiteli po transplantaci kostní dřeně. U čtyř pacientů, trpících mukositidou, je nutno dbát na zvýšenou potřebu hygieny dutiny ústní. Samostatní pacienti si

čistí zuby měkkým zubním kartáčkem a pravidelně vyplachují fyziologickým roztokem. U nesoběstačných pacientů probíhá hygiena dutiny ústní pomocí ústních glycerinových tyčinek.

7. Udržování tělesné teploty

Sestra u pacienta v rámci monitorace fyziologických funkcí pravidelně měří i tělesnou teplotu a zapisuje ji do ošetřovatelské dokumentace. Sestra hodnotí, zda je pacient schopný se sám přiobléct nebo odebrat vrstvy oblečení za účelem kontroly tělesné teploty, nebo vyžaduje asistenci.

Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové je míra tělesné teploty hodnocena v rámci screeningového vyšetření sestrou, zatímco v modelu dle Hendersonové má vlastní položku s názvem „udržování fyziologické tělesné teploty“. V prostředí péče o onkologické pacienty je výhodné hodnotit tuto životní aktivitu samostatně. Pravidelné sledování teploty u imunokompromitovaných pacientů je klíčové, neboť může upozornit na počátek infekce, která u pacientů může eskalovat velmi rychle s nebezpečím ohrožení života. Součástí edukace hematoonkologického pacienta bývá i sledování tělesné teploty pacientem samotným a okamžité informování personálu při pocitu zvýšené teploty. Všichni adolescentní pacienti jsou schopni se samostatně přizpůsobit pocitům zimy, nebo tepla adekvátním oblečením. Čtyři pacienti trpí zvýšenou tělesnou teplotou z důvodu infekce.

8. Pohyb

Pohyb je klíčový v konání ostatních životních aktivit a úraz nebo nemoc mohou mít obrovský dopad na životní styl jedince. V této oblasti sestra primárně hodnotí je-li pacient schopný adekvátního pohybu sám, nebo potřebuje asistenci. U pacientů trávících většinu dne na lůžku je nutno intervenovat v rámci prevence imobilizačního syndromu, a s ním spjatých komplikací. Pacienti jsou povzbuzováni k občasnému opuštění lůžka k provedení hygieny, účasti na aktivitách s herním terapeutem, učení, při konzumaci stravy aj. Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové je tato činnost hodnocena v položce „aktivita a cvičení“, která obsahuje i hodnocení funkční úrovně soběstačnosti. Otázka ve vzorcích zdraví na pocit dostatku energie k vykonávání denních aktivit, kterou model dle R-L-T neobsahuje, je pro účely této práce vnímána jako vhodná, neboť všichni adolescentní pacienti se cítili unavení s nedostatkem energie. V modelu dle Hendersonové jsou informace získávány v položce „pohyb a udržování vhodné polohy“. Z obou pramenů bylo čerpáno při vytváření otázek pro aplikovaný model.

Kojenec v kazuistice I je minimálně spontánně pohyblivý a je nutno jej pravidelně polohovat. Další dva pacienti batolecího věku stojí sami a chodí s oporou. Pacient v kazuistice IV je v dlouhodobé péči fyzioterapeuta a pravidelně cvičí doporučené cviky. U pacientky v kazuistice VII byla z důvodu osteonekrózy provedena exkochleace a plombáž kondylu levého femuru, po které byla v dlouhodobé péči fyzioterapeuta. Ostatní pacienti jsou sami schopni adekvátního pohybu, který je však omezen ať už z důvodu únavy či nevolnosti.

9. Práce a hra

Při hodnocení těchto dvou životních aktivit je sledováno, jestli pacientova choroba ovlivnila výkon jeho zaměstnání, či v případě dětských pacientů školní docházku, a trávení volného času. Co pacient rád dělá ve svém volném čase? Co vnímá, že by mu pomohlo cítit více pohodlí v neznámém klinickém prostředí? Pokud na poslední otázku najdou pacient a sestra vhodné řešení, přinese to s sebou mnoho pozitivních terapeutických účinků (Tonkin a Whitaker, 2016, s. 59-69).

Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové je práce hodnocena v oblasti „plnění rolí, mezilidské vztahy“, zatímco hra hodnocena není. Hra je pro děti jednou z nejdůležitějších součástí každodenního života. Rozvíjí je po stránce fyzické, psychické i sociální a je považováno za jednu ze základních potřeb zdravého i nemocného dítěte. Hra dětem pomáhá vyrovnat se s traumatizujícími událostmi a zmírnit jejich strachy. Úkolem rodičů a sestry je vytvořit podmínky, ve kterých dítě může realizovat svou hru, navzdory upoutání na lůžko a ztrátě fyzických sil, či obratnosti (Bužgová a Sikorová, 2019, s. 88). Z výše zmíněného vyplývá, že funkční a dysfunkční vzorce zdraví dle Gordonové jsou vhodnější v hodnocení potřeb dospělých pacientů. Model dle Hendersonové je v tomto ohledu naopak nejvhodnější pro děti z důvodu zahrnutí této aktivity do dvou položek modelu, a to do položky „smysluplná práce a hry“ a „účast na různých formách odpočinku a relaxace“. Rozdělení oblastí v modelu dle Hendersonové nabízí možnost podrobnější evaluace volnočasových činností dítěte. Hodnocení odpočinku a relaxace je u pacientů s onkologickým onemocněním stěžejní pro zajištění jejich pozitivního rozpoložení při nepříznivých vnějších okolnostech. U pacientů kojeneckého věku byla hodnocena jen hra, zatímco u dospívajících pacientů bylo hodnoceno i zvládání školních povinností. Práce nebyla hodnocena u žádného z pacientů, neboť adolescentní pacienti jsou studenty základních či středních škol. Pacienti v léčbě nemohou dodržovat denní školní docházku z důvodu zákazu pobytu v kolektivech v rámci prevence infekce. Všichni studenti mají individuální plán, který dodržují za pomoci

učitelek FNM, účastí na online výuce a samostudiem. Ročníky nejsou schopni ukončit v příslušných akademických letech, ale výuky se účastnit chtějí. Výhodou oproti minulým letem je možnost účasti na online výuce, která dříve neprobíhala. S vrstevníky jsou všichni, až na jednoho pacienta, v pravidelném kontaktu přes sociální sítě. Pacienti volný čas tráví převážně sledováním televize či notebooku, čtením nebo posloucháním audioknih. Žádný z pacientů neopomíná ani lehké fyzické cvičení přizpůsobené zdravotnímu stavu. Oblíbená je u mladších pacientů činnost s herním terapeutem.

Hodnocení této oblasti je pro sestru velmi přínosné v získání informací o pacientově způsobu trávení volného času a jeho spokojenosti v každodenním životě. Ze získaných závěrů je poté možno, v případě potřeby, upravit pacientův volný čas pro jeho benefit.

10. Vyjadřování sexuality

V této životní aktivitě je vhodné zkoumat, zda má nemoc dopad na vnímání vlastního těla. U pacientů kojeneckého věku je v hodnocení této položky uvedeno pouze pohlaví, neboť z důvodu nízkého věku nebylo vhodné tuto aktivitu hodnotit. U adolescentních pacientů byl při hodnocení viditelný diskomfort. Bylo zkoumáno řešení ztráty vlasů, hormonální pozastavení menstruačního cyklu, kryoprezervace a stálý partner. Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové je daná oblast hodnocena v položce sexualita a reprodukční schopnosti, zatímco v modelu dle Hendersonové tato aktivita není hodnocena. V tomto ohledu je model dle Hendersonové opět vhodnější v řízení péče u pediatrických pacientů, neboť hodnocení vyjadřování sexuality ve většině případů nepřináší relevantní informace vzhledem k věku respondentů. Dívka započínající léčbu v kazuistice V je v momentální péči klinického psychologa z důvodu úzkosti ze ztráty vlasů a vnímání její osoby vnějším světem. Všechny adolescentní dívky mají hormonálně pozastaven menstruační cyklus, u jednoho chlapce proběhl odběr sperma k zmražení. Ztrátu vlasů vnímali ze začátku všichni negativně, zejména dívky. Všichni řeší ztrátu vlasů jen pokrývkou hlavy při pocitu zimy, paruku většina dívek vlastní, ale nenosí. Stálého partnera nikdo nemá.

11. Spánek

Spánek umožňuje tělu si odpočinout od každodenní zátěže (Roper a kol., 1996, s. 22), je tedy zásadní, aby pacienti měli dostatek kvalitního spánku. V této životní aktivitě je zapotřebí hodnotit, jaký má pacient navyklý spánkový rytmus a jak jej nemoc ovlivnila (Stonehouse, 2017, s. 454-557). Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové

a v modelu dle Hendersonové má tato oblast samostatné vyčlenění s názvem „spánek a odpočinek“. Z obou pramenů by čerpáno při vytváření otázek.

Pacient kojeneckého a pacienti batolecího věku mají normální spánkový rytmus a jejich matky uvádí, že spí více než před započetím léčby. Rituály před usínáním zahrnují přítomnost matky a společné sledování pohádek nebo čtení. Někteří z adolescentních pacientů mají problémy se spánkem různého charakteru. Pacientka v kazuistice VI usíná v noci špatně a spí i přes den. Pacient v kazuistice VIII má problémy se spánkem, uvádí přerušovaný spánek a noční můry, na psychiatrickém konziliu byl naordinován Rivotril před spánkem. Pacient uvádí, že problémy se spánkem nejsou spojené s pobytem v nemocničním prostředí, ale z úzkosti kvůli návratu nemoci. Pacienti v kazuistikách IV, V a VII žádné problémy se spánkem neudávají. Rituály před spánkem zahrnují sledování televize, počítače, nebo čtení. Poruchy spánku a únava jsou častými stresujícími problémy pediatrických onkologických pacientů. V roce 2017 byla publikována kanadská studie se zaměřením na efekt spánkové hygieny a relaxačních technik u 20 dětí s ALL v udržovací fázi léčby. Děti byly edukovány o hlubokém dýchání a progresivní svalové relaxaci. Prodloužení doby nočního spánku a snížení počtu probuzení po usnutí u zúčastněných dětí poukázalo na klinicky významné zlepšení (Zupanec et al., 2017, s. 488).

12. Umírání

V této položce je nutno ujasnit, že autorkami modelu R-L-T je myšlen proces umírání, ne eventualita smrti pro živé organismy. Autorkami modelu byla tato aktivita určena k evaluaci potřeb u pacientů v paliativní péči, kteří sice dostávají léčiva pozitivně ovlivňující symptomy, ale musí se smířit se skutečností, že mají omezený čas. Ve funkčních a dysfunkčních vzorcích zdraví dle Gordonové a ani v modelu dle Hendersonové umírání není hodnoceno. Ačkoli je tato aktivita zahrnuta jako jedna z dvanácti, měla by být hodnocena pouze v případě, že je relevantní ke stavu pacienta. Výběr pacientů byl záměrný a nezahrnoval pacienty v paliativní péči, a proto tato oblast nebyla hlouběji hodnocena u žádného z vybraných pacientů.

4.9.1 Indikátory kvality v kontextu modelu R-L-T

Indikátory kvality jsou cíleně vybrané dobře měřitelné ukazatele, jejich systematické sledování vypovídá o kvalitě vybrané činnosti nebo procesu a nabízejí možnost sledování trendu v čase. Díky pravidelnému sledování a vyhodnocování indikátorů kvality je možno

hodnotit vývoj kvality poskytované péče ve FN Motol. V modelu dle R-L-T je hodnoceno riziko vzniku dekubitů a riziko pádů v životní aktivitě „udržování bezpečného prostředí“. V kontextu modelu tedy byla sledována tato dvě rizika. V době sběru dat k teoretické části práce byla na intranetu FN Motol zveřejněna data k prvnímu čtvrtletí roku 2021. V tomto období bylo na KDHO 2. LF UK a FN Motol hospitalizováno celkem 14 pacientů s rizikem vzniku dekubitů a 330 pacientů s rizikem pádů. U žádného z hospitalizovaných pacientů nedošlo ke vzniku sledované nežádoucí události. Za celý rok 2020 bylo na KDHO 2. LF UK a FN Motol hospitalizováno celkem 62 pacientů s rizikem vzniku dekubitů, z nichž u dvou dekubit vznikl, a celkem 1314 pacientů s rizikem pádů, z nichž 3 pacienti pád utrpěli.

4.10 Diskuze

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit specifika ošetřovatelské péče o pediatrické pacienty s akutní lymfoblastickou leukémií v podmínkách českého ošetřovatelství, vytvořit ukázkové standardní plány ošetřovatelské péče pro tyto pacienty dle britského modelu ošetřovatelství Roper, Logan a Tierney a analyzovat přínos aplikace modelu pro sestru v ošetřovatelské praxi. V souvislosti se stanovenými cíli byly položeny výzkumné otázky, na které jsou předloženy odpovědi v této části práce. Kvalitativního výzkumu se zúčastnilo osm pacientů hospitalizovaných na jednotce intenzivní péče Kliniky dětské hematologie a onkologie 2. LF UK a FN Motol, kteří splnili inkluzivní a exkluzivní kritéria. Model ošetřovatelství dle R-L-T je proslulý napříč Spojeným královstvím pro svoji srozumitelnost a vhodnost aplikace v prostředí klinickém i akademickém (Williams, 2015, s. 24). Model ošetřovatelství dle R-L-T byl, pro účely této práce, uzpůsoben pro použití v prostředí českého ošetřovatelství, byly vytvořeny vhodné otázky pro mapování potřeb onkologických pacientů v jednotlivých životních aktivitách a byla hodnocena efektivita modelu v hodnocení potřeb pacientů. Model dle R-L-T byl dále porovnán v jednotlivých životních aktivitách s funkčními a dysfunkčními vzorci zdraví dle Marjory Gordonové a s modelem ošetřovatelství dle Virginie Hendersonové.

Za účelem interpretace výsledků této práce se závěry již provedených relevantních výzkumů byla prohledána elektronická databáze Cinahl s klíčovými slovy „Roper Logan Tierney model of nursing“, „nursing care“ a „oncology“ bez nálezu studie s praktickou aplikací modelu R-L-T v péči o onkologické pacienty. V elektronické databázi PubMed bylo po zadání klíčových slov vyhledáno celkem 33 výsledků od roku 1983 do roku 2022

s celkově pěti výsledky zahrnujícími praktickou aplikaci modelu v případové studii. Nebyla nalezena žádná studie zabývající se aplikací modelu životních aktivit v péči o pediatrické onkologické pacienty, a proto není možné vlastní závěry interpretovat v porovnání s výsledky jiných studií na stejné téma. Závěrečné práce na téma ošetřovatelské péče o pediatrické onkologické pacienty byly vytvořeny, nýbrž bez použití výše zmíněného modelu a s výzkumných vzorkem čítajícím méně pacientů. Zjištěné ošetřovatelské problémy pacientů v dostupných závěrečných pracích a v dostupné literatuře byly shodné s ošetřovatelskými problémy v této práci. Diskuzní část dále tedy shrnuje výsledky studií, ve kterých byl v péči o pacienty aplikován model dle R-L-T a závěry autorů studií jsou vztaženy k vlastním závěrům.

Výzkumná otázka č. 1 se zabývá tím, u jakých pacientů je model aplikovatelný v podmínkách českého ošetřovatelství. Po praktické aplikaci modelu životních aktivit bylo autorem této práce usouzeno, že je vhodný k řízení ošetřovatelské péče u pacientů vyžadujících intenzivní či resuscitační péči pro své efektivní mapování potřeb v biologických oblastech. Výše zmíněný závěr autora bakalářské práce byl podpořen dostupnou zahraniční literaturou a studiemi. Model byl v minulosti již více autory navržen jako vhodný pro využití v prostředí intenzivní péče (Robb, 1997; Sutcliffe, 1994). Fraser (1996, s. 19) uvedla, že hodnocení životních aktivit je metodou sběru dat pouze ohledně fyzického stavu pacienta, avšak Newton a Price (1991, s. 177) tento názor odmítají s připomínkou faktorů ovlivňujících životní aktivity, které sestře zabraňují soustředit se pouze na očividný problém a podporují holistický přístup. Dostupné zahraniční studie, ve kterých je poskytování ošetřovatelské péče pediatrickým pacientům řízeno modelem dle R-L-T, zahrnují pouze péči o nedonošené novorozence v prostředí intenzivní péče ve Velké Británii. Autorka britské studie z roku 2002 model zhodnotila jako srozumitelný, ucelený a umožňující poskytování holistické péče nedonošeným novorozencům (O'Connor, 2002). Podobná studie proběhla v roce 2003 (Healy a Timmins, 2003), ve které byla autorkami aplikována kritéria ke zhodnocení použitelnosti modelu v klinickém prostředí dle autorů Cormack a Reynolds (1992, s. 1472), kteří při hodnocení modelů oceňují hlavně jejich srozumitelnost. Autorky studie uvedly, že srozumitelnost a jasnost modelu vedla k jednoduchosti aplikace pro personál a k usnadnění komunikace s rodiči novorozenců. Model byl v minulosti oceňován pro svoji srozumitelnost, ale i kritizován pro svou jednoduchost a důraz na fyzické aspekty péče, avšak autorky studie Healy a Timmins (2003) zaměření

modelu na funkční oblasti považovaly za výhodu, neboť priority v péči o nedonošené novorozence spočívají zejména v zajištění životních funkcí. Tento závěr studie je podpořen vlastním zkoumáním, neboť u pacientů kojeneckého a batolecího věku, v této práci, bylo aplikací modelu možno holisticky zhodnotit veškeré jejich potřeby.

Pro ucelenou analýzu informací jsou následně uvedeny výsledky dvou tureckých studií zabývajících se aplikací modelu R-L-T u dospělých pacientů. Jedna ze studií hodnotí efektivitu péče řízenou modelem R-L-T u 53 ortopedických pacientů a druhá u 60 pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. U ortopedických pacientů se model ukázal jako velmi vhodný právě pro své zaměření na fyzické aspekty péče a důraz na aktivní zapojení pacienta, neboť pacienti nejčastěji trpěli problémy v oblasti mobilizace, udržování bezpečného prostředí a spánku (Turan a Sendir, 2019, s. 1001-1002). Ve studii z roku 2007 bylo pracováno se vzorkem 60 pacientů rozdělených do skupiny experimentální a kontrolní. O kontrolní skupinu bylo pečováno rutinní ošetřovatelskou péčí, zatímco péče o experimentální skupinu byla řízena modelem dle R-L-T. U experimentální skupiny byl oproti kontrolní skupině statisticky významný pokles v počtu ošetřovatelských problémů při propuštění do domácí péče. Tato studie, dle závěrů autorky, dokazuje zlepšení výsledků ošetřovatelské péče v konceptu individuálně řízené péče za použití modelu R-L-T (Kara, 2007, s. 223-233).

Z vlastní analýzy modelu R-L-T a z prostudované zahraniční odborné literatury a studií vyplývá, že model neposkytuje dostatečný prostor pro zhodnocení potřeb v psychosociální a spirituální oblasti pacientova života. Tímto poznatkem je zodpovězena výzkumná otázka č. 2. Věnovat pozornost daným oblastem života je neopomenutelné, a to zejména u adolescentních pacientů, kteří tvoří pět z osmi celkových zúčastněných, a z nichž čtyři užívají dlouhodobě antidepresivní medikaci. Odpověď na výzkumnou otázku č. 2 dále potvrzuje studie mezi dospělými pacienty chirurgického oddělení v Londýně, ve které byla hodnocena reakce pacientů na poskytovanou péči řízenou modelem ošetřovatelství dle R-L-T. Sedm z osmi pacientů vnímalo zaneprázdněnost sestry v péči pouze o biologické oblasti (Bellman, 1996, s. 131).

Závěry následujících studií zabývajících se psychickými problémy spjatými s dopady nemoci a léčby, u adolescentních pacientů, ale i u mladších dětí potvrzují názor, že v poskytování ošetřovatelské péče není možné opominout psychosociální a spirituální sféru životů pediatrických onkologických pacientů. Autoři indické studie publikované v roce 2014 zkoumali emoční problémy a behaviorální problémy u dětí s ALL aktuálně léčenými

cytostatiky (Gupta et al., 2014, s. 669-700). Psychopatologie dětí byla zhodnocena pomocí dotazníku Childhood Psychopathology Measurement Schedule (CPMS) u 40 dětí ve věku 6-14 let s ALL v porovnání se stejně velkou skupinou dětí s astma bronchiale a kontrolní skupinou dětí. Děti s ALL byly vnímány jako více agresivní, nerespektující pravidla a vznětlivé. Deprese se u nich projevovala smutkem, starostmi a pocity bezcennosti. U chlapců bylo zachyceno vyšší skóre deprese a starší děti (10-14 let) skórovaly výše u faktorů deprese než mladší děti. Přestože pacientům byly podávány kortikosteroidy, které by mohly mít vliv na jejich chování, autoři uvádí, že takto významné rozdíly v chování mezi skupinami dětí nemohou být pouze vlivem daného faktoru. Věk pacientů může sloužit jako vliv protektivní nebo naopak rizikový. Autoři studie se domnívají, že mladší děti jsou schopny lepší adaptace pravděpodobně z důvodu menšího dopadu nemoci na jejich životy, zatímco u starších děti je dopad nemoci významnější pro narušení školní docházky a odtržení od vrstevníků (Gupta et al., 2014, s. 700). Podobný závěr potvrzují nálezy longitudinální studie zabývající se chováním dětí po stanovení diagnózy ALL, dále o rok později a o dva roky později od stanovení diagnózy. Okamžitě po stanovení diagnózy nejmladší děti situaci zvládaly nejlépe, matky pacientů tuto skutečnost přisuzovaly omezenému porozumění nemoci a závažnosti situace. Ve skupině dětí od 5 do 9 let byly matkami popsány větší problémy jako psychická regrese, snížené sebevědomí a závislost na blízkosti rodičů, avšak nejvíce problémů zažívaly nejstarší děti. Mnoho z nich uvedlo problémy se školou, kamarády a pocity osamění z izolace. O rok později, i přes počáteční hlášení přizpůsobivosti, měly nejmladší děti časté změny nálad a byly silně citově vázané na pečujícím rodiči. U dětí ve věku 5 až 9 let matky zaznamenaly mnohem více kladených otázek, což by mohlo naznačovat, že si děti uvědomily závažnost situace, ale nemají emocionální a kognitivní prostředky se s ní vypořádat. Závěrem studie autoři upozorňují, že mladší i starší děti potřebují podporu a ubezpečování od rodičů v průběhu léčby ve stejné míře**.** Výsledky studie naznačují, že starší děti se buďto sociálně izolují nebo jsou úzkostné, vyžadují si informace o situaci a chtějí ji mít pod kontrolou. Tyto zvládací strategie však mohou mít neblahý vliv na dlouhodobou duševní pohodu pacientů (Earle a Eiser, 2007, s. 290-292).

Je nutno si uvědomit, že zhoršený psychický stav pacientů neodezní s ukončením léčby. Studie provedená u pacientů v pětileté remisi poukázala na zvýšené riziko psychologických morbidit (Anestin et al., 2018, s. 1). Studie se účastnilo 105 adolescentů a 182 dospělých respondentů a účastníkům byly, mimo jiné, rozdány nástroje hodnocení Beck

scales a Distress thermometer. Prevalence lehké až těžké úzkosti, deprese a distresu činila 14 %, 21 % a 30 % mezi adolescenty a 27 %, 20 % a 19 % mezi dospělými. Kromě výše zmíněných problémů pacienti též trpí významně sníženou úrovní sebevědomí (Sherief et al., 2015, s. 1).

Péče o pediatrického pacienta s ALL vyžaduje multidisciplinární a individuální přístup s ohledem na vývojové období dítěte. Onkologické sestry si musí ovládat kromě teoretických znalostí i znalosti o problematice, se kterou se pacienti potýkají jako např. ztráta plodnosti, nedostatek podpory od vrstevníků, nezvládání školní docházky, psychosociální problémy, ale i vstup do dlouhodobé remise s vědomím možných dlouhodobých nežádoucích účinků léčby. Úlohou sestry je podporovat pacienty v řešení psychosociálních problémů, edukovat je a nabídnout vhodnou pomoc (Balliot et al., 2019, s. 5).

Vlastní zkoumání terénu a hodnocení závěrů zahraničních studií přineslo odpověď na výzkumnou otázku č. 3. Fyzické a psychologické charakteristiky adolescentního věku objektivně dokazují, že pacienti mají možnost se více soustředit na své vlastní onemocnění a získávat si o něm informace (Ofran a Rowe, 2014, s. 296), nicméně jsou náchylnější k úzkostem a depresi v průběhu léčby, které mohou vést ke změnám v chování nebo k psychologickým změnám (Zeltzer et al., 2009, s. 2398). V péči o adolescentní pacienty je nutno adaptovat jiný přístup než v péči o mladší děti, protože adolescentní pacienti jsou více náchylní ke kognitivním (van der Plas, 2021, s. 1705) a psychologickým poruchám, ačkoliv mají možnost lépe porozumět zvládacím strategiím, a tedy potenciál se lépe přizpůsobit své situaci. Adolescentním pacientům s ALL je nutno nabízet modely zahrnující kognitivní, psychologický a behaviorální management přizpůsobený jejich věkové skupině. Podpora efektivních zvládacích technik (coping strategies) napomáhá ke zlepšení až vyřešení psychologických problémů a zvyšuje kvalitu života (Hailong et al., 2016, s. 4-5). U pacientů je nutno též podporovat pocit osobní pohody. Do výsledného pocitu se promítá vědomá či nevědomá míra naplnění potřeb a přání. Pacientům je doporučováno si v průběhu léčby plánovat aktivity, které jim přinesou radost, protože pozitivní ladění stimuluje imunitní systém (Adam a kol., 2019, s. 72-73).

Po prozkoumání terénu bylo autorem této bakalářské práce zhodnoceno, že není možno řídit ošetřovatelskou péči dle modelu R-L-T u všech věkových skupin pediatrických pacientů z důvodu rozdílných potřeb a psychosociálních charakteristik spjatých s jednotlivými vývojovými obdobími. Tímto je zodpovězena výzkumná otázka

č. 4. V této bakalářské práci se vzorek pacientů skládá ze tří pacientů kojeneckého a batolecího věku a pěti pacientů adolescentního věku, u kterých byly zjištěny rozdíly v potřebné péči než u mladších pacientů. Limitem výzkumu v této bakalářské práci byla nemožnost zapojení pacientů předškolního a školního věku pro nízký celkový počet potenciálních respondentů. Nebylo tedy možné evaluovat efektivitu aplikace modelu dle R-L-T v péči o tyto věkové skupiny pacientů. Výše zmíněné studie však naznačují, že pacienti školního věku mají podobné psychologické a behaviorální problémy jako pacienti adolescentní.

V oblasti biologických potřeb je sestra s použitím modelu R-L-T schopna zachytit veškeré problémy spjaté s fyzickým stavem pacienta a model je v tomto ohledu velmi srozumitelný a vhodný. Aplikace modelu dle R-L-T v klinickém prostředí slouží především k observaci specifických funkčních deficitů u pacientů (Williams, 2017, s. 18-19). Z důvodu evaluace hraní jako jedné ze životních aktivit je model vhodný pro mladší pediatrické pacienty. Avšak z důvodu nedostatečného hodnocení psychosociálních a spirituálních potřeb pacienta model není autorem této práce doporučován jako vhodný pro evaluaci zejména adolescentních pacientů, neboť vnitřní stav pacienta ovlivňuje průběh nemoci dle teorie biopsychosociálního modelu (Papadimitrou, 2017, s. 107) a dle dostupných kvalitativních a kvantitativních studií ohledně prožívání ALL adolescentními pacienty a dlouhodobého vlivu nemoci na jejich život (Gupta et al., 2014; Hill, 1998; Kaushal et al., 2022; Lin et al., 2016; Suh, 2019).

Po zhodnocení psychologických potřeb pediatrických onkologických pacientů je nutno zmínit i problémy v sociální oblasti života pacientů a jejich rodin. Ve FN Motol je sociální pomoc poskytována všem pacientům a každá rodina jistou formu sociální pomoci při onkologické léčbě dítěte potřebuje a využije. Mezi nejčastější problémy rodin léčených pacientů patří pokles příjmů v rodině v důsledku sníženého příjmu pečující osoby, dlouhé čekací doby k vyřízení pro OZP a obtíže s jejich přiznáním, vztahové problémy v rodině a nevyhovující bytové podmínky.[2] Mezi neziskové a další organizace pomáhající na KDHO 2. LF UK a FN Motol patří: NF Kapka naděje, Haima, Dobrý anděl, Zlatá rybka aj.

[2] XXVII. KONFERENCE DĚTSKÝCH HEMATOLOGŮ A ONKOLOGŮ ČESKÉ A SLOVENSKÉ REPUBLIKY, 6.–8. října 2017, PROGRAM KONFERENCE A SBORNÍK ABSTRAKT, s. 127, dostupné z: *https://www.meritiskonference.cz/akce/hema2017/program/*

Komparace modelu ošetřovatelství dle R-L-T, modelu ošetřovatelství dle V. Hendersonové a funkčních a dysfunkčních vzorců zdraví dle M. Gordonové je popsána v podkapitole „Analýza modelu R-L-T v ošetřovatelské praxi". Funkční a dysfunkční vzorce zdraví dle M. Gordonové byly vyhodnoceny jako vhodné v řízení péče u dospělých pacientů. Model ošetřovatelství dle V. Hendersonové byl shledán jako nejvhodnější v péči u pediatrických onkologických pacientů všech věkových skupin pro svůj holistický přístup ke všem oblastem životů pacientů. Tímto byla zodpovězena výzkumná otázka č. 5, a to který ze zmíněných modelů ošetřovatelství nabízí nejkomplexnější přístup v hodnocení potřeb pacientů.

Praktickou aplikací modelu ošetřovatelství dle R-L-T byla získána odpověď na výzkumnou otázku č. 6, tedy bylo prokázáno, že poskytovaná ošetřovatelská péče nemusí být řízena modelem ošetřovatelství dle R-L-T, neboť všechny potřeby pacientů byly naplňovány v maximální možné míře dle standardizovaných postupů FN Motol, kde poskytovaná ošetřovatelská péče není řízena žádným z modelů ošetřovatelství. I přes tento závěr je nutno zdůraznit, že aplikace modelu R-L-T nabízí možnost efektivní evaluace biologických potřeb pacientů v prostředí intenzivní péče, a model je velmi jasný srozumitelný. Nicméně, pro evaluaci potřeb psychosociálních a spirituálních model neposkytuje dostatečný prostor. S názorem, že se obecně od používání ošetřovatelských modelů ustupuje koreluje stáří posledních nalezených studií s aplikací daného modelu ošetřovatelství v řízení ošetřovatelské péče u pacientů v případových studiích.

5 ZÁVĚR

Tato kvalitativní studie se zabývá komplexní ošetřovatelskou péčí u pediatrických pacientů léčených s akutní lymfoblastickou leukémií a hodnocením efektivity poskytované ošetřovatelské péče řízené britským modelem ošetřovatelství dle autorek Roper, Logan a Tierney, a to v prostředí intenzivní péče největšího pracoviště pro léčbu dětských malignit v ČR KDHO 2. LF UK a FN Motol.

V kapitole „Hodnocení pramenů a literatury“ je úvodem popsána fyziologie krve a krvetvorby, na kterou navazuje patofyziologie leukémie se zaměřením na akutní lymfoblastickou leukémii v dětském věku. Součástí kapitoly věnující se ošetřovatelství jsou teoretické informace k aplikovanému modelu ošetřovatelství. Dále jsou v práci popsána specifika ošetřovatelské péče u hematoonkologických pacientů s výčtem nejčastějších zdravotních komplikací pacientů, podstupujících léčbu cytostatiky, a zároveň vhodné postupy k jejich řešení.

Kapitola „Vlastní práce“ obsahuje osm případových studií pediatrických onkologických pacientů hospitalizovaných na jednotce intenzivní péče KDHO 2. LF UK a FN Motol. U každého pacienta byl vypracován individualizovaný plán ošetřovatelské péče za použití modelu ošetřovatelství dle R-L-T. Efektivita zhodnocování potřeb pacientů byla v návaznosti analyzována v rámci jednotlivých životních aktivit, a zároveň byly zkoumány klíčové společné, ale i rozdílné momenty kazuistik a společné prvky ošetřovatelské péče procházející všemi případovými studiemi. Model životních aktivit byl též porovnán s funkčními a dysfunkčními vzorci zdraví dle M. Gordonové a s modelem ošetřovatelství dle V. Hendersonové. Tyto dva prameny byly vybrány z důvodu jejich běžnějšího užívání v prostředí českého ošetřovatelství.

Praktickou aplikací modelu životních aktivit bylo poukázáno na jeho vhodnost a výhody v řízení ošetřovatelské péče u pacientů vyžadujících intenzivní či resuscitační péči pro své efektivní mapování všech potřeb v biologických oblastech. Aplikace modelu dle R-L-T v klinickém prostředí slouží především k observaci specifických funkčních deficitů a model je v tomto ohledu pro sestru velmi vhodný pro svoji srozumitelnost. Z důvodu evaluace hraní, jako jedné ze životních aktivit, je model vhodný pro dětské pacienty více než modely ošetřovatelství, které tuto aktivitu opomíjejí. Průzkum terénu odhalil nedostatečný prostor modelu dle R-L-T pro zhodnocení potřeb v psychosociální a spirituální oblasti života pacientů. Model ošetřovatelství dle R-L-T nedoporučuji jako vhodný pro evaluaci potřeb

starších dětských pacientů, zejména adolescentů, neboť vnitřní stav pacienta ovlivňuje průběh nemoci dle teorie biopsychosociálního modelu a dle dostupných kvalitativních a kvantitativních studií ohledně prožívání ALL adolescentními pacienty a dlouhodobého vlivu nemoci na jejich život. V péči o adolescentní pacienty je nutno adaptovat jiný přístup než v péči o menší děti, protože fyzické a psychologické charakteristiky adolescentního věku objektivně dokazují, že tito pacienti jsou náchylnější k psychologickým (deprese, úzkost) a kognitivním poruchám (porucha pozornosti, jemné motoriky, psychomotorického tempa aj.), jak bylo zjištěno z dostupné zahraniční literatury, studií a vlastním výzkumem. Adolescentním pacientům s ALL je nutno nabízet modely zahrnující kognitivní, psychologický a behaviorální management přizpůsobený jejich věkové skupině. Podpora pacientů v těchto oblastech může vést k vyřešení psychologických problémů a zvýšení kvality jejich života. Jedním ze závěrů tedy je, že není možné ošetřovatelskou péči řídit modelem R-L-T u pediatrických pacientů všech vývojových období z důvodu rozdílných potřeb a rozdílných biopsychosociálních charakteristik spjatých s jednotlivými vývojovými stádii.

Porovnání jednotlivých životních aktivit modelu ošetřovatelství dle R-L-T s funkčními a dysfunkčními vzorci zdraví dle Gordonové a s modelem ošetřovatelství dle Hendersonové přineslo závěr, že vzorce zdraví dle Gordonové jsou vhodné k řízení péče u dospělých pacientů, zatímco model ošetřovatelství dle Hendersonové byl shledán jako nejvhodnější v řízení péče u pediatrických onkologických pacientů všech věkových skupin pro svůj holistický přístup ke všem oblastem života pacientů.

Po praktické aplikaci modelu ošetřovatelství dle R-L-T bylo prokázáno, že poskytovaná ošetřovatelská péče nemusí být řízena modelem ošetřovatelství dle R-L-T, neboť všechny potřeby pacientů byly naplňovány v maximální možné míře dle standardizovaných postupů FN Motol, kde poskytování ošetřovatelské péče není řízeno žádným z modelů ošetřovatelství. S postupným odstupováním od používání modelů ošetřovatelství koreluje stáří nalezených studií s aplikací modelů ošetřovatelství, a to v jakémkoli medicínském oboru.

Po závěrech vyvozených z tohoto výzkumu lze pro ošetřovatelskou praxi doporučit zvýšenou pozornost v péči o psychosociální oblasti života pediatrických onkologických pacientů, zejm. školního a adolescentního věkového období pro častý nález deprese a úzkosti u těchto věkových skupin pacientů.

Referenční seznam

ADAM, Zdeněk a kol. *Maligní onemocnění, psychika a stres: příběhy pacientů s komentářem psychologa*. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2539-5.

ADAM, Zdeněk, Marta KREJČÍ a Jiří VORLÍČEK. *Speciální onkologie*. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-648-9.

ANESTIN, Annélie S., et al. Psychological risk in long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia and its association with functional health status: A PETALE cohort study. *Pediatric Blood & Cancer* [online]. 2018, **65**(11) [cit. 2022-03-18]. ISSN 15455009. Dostupné z: doi:10.1002/pbc.27356

ARBER, Daniel A., Attilio ORAZI, Robert HASSERJIAN. The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia. *Blood*. 2016, 127(20), 2391-2405. ISSN 0006-4971. Dostupné z: doi:10.1182/blood-2016-03-643544.

ARCECI, Robert J., Ian M. HANN a Owen P. SMITH. *Pediatric Hematology*. 3rd edition. Oxford: Blackwell, 2006. ISBN 978-1-4051-3400-2.

BALLIOT, Jacklyn et al. Caring for the Pediatric, Adolescent, or Young Adult Patient with Acute Lymphoblastic Leukemia. *Seminars in Oncology Nursing* [online]. 2019, **35**(6) [cit. 2022-03-12]. ISSN 07492081. Dostupné z: doi:10.1016/j.soncn.2019.150956

BELLMAN, Loretta M. Changing nursing practice through reflection on the Roper, Logan and Tierney model: the enhancement approach to action research. *Journal of Advanced Nursing* [online]. 1996, **24**(1), 129-138 [cit. 2022-03-11]. ISSN 0309-2402. Dostupné z: doi:10.1046/j.1365-2648.1996.15318.x

BERGER, Ann M. et al. Cancer-Related Fatigue, Version 2.2015. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network* [online]. 2015, **13**(8), 1012-1039 [cit. 2021-10-3]. ISSN 1540-1405. Dostupné z: doi:10.6004/jnccn.2015.0122

BÖSCH, Annemarie et al. Life-Limiting Conditions at a University Pediatric Tertiary Care Center: A Cross-Sectional Study. *Journal of Palliative Medicine* [online]. 2018, **21**(2), 169-176 [cit. 2021-7-3]. ISSN 1096-6218. Dostupné z: doi:10.1089/jpm.2017.0020

BROOKER, Christine a Anne WAUGH. *Foundations of nursing practice: fundamentals of holistic care*. Second edition. Edinburgh: Mosby/Elsevier, 2013. ISBN 9780723436614.

Burchenal JH, Murphy ML. Long-term survivors in acute leukemia. Cancer Res. 1965 Oct;25(9):1491-4. PMID: 5862991.

BUŽGOVÁ, Radka a Lucie SIKOROVÁ. *Dětská paliativní péče*. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-0584-7.

CARDWELL, Pauline et al. Is care planning still relevant in the 21st century? *British Journal of Nursing* [online]. 2011, 20(21), 1378-1382 [cit. 2021-8-5]. ISSN 0966-0461. Dostupné z doi:10.12968/bjon.2011.20.21.1378

CORMACK, Desmond FS a William REYNOLDS. Criteria for evaluating the clinical and practical utility of models used by nurses. *Journal of Advanced Nursing* [online]. 1992, **17**(12), 1472-1478 [cit. 2022-03-11]. ISSN 0309-2402. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2648.1992.tb02820.x

DEAN, L. Blood Groups and Red Cell Antigens: Chapter 1, Blood and the cells it contains. *National Center for Biotechnology Information* [online]. Bethesda: National Center for Biotechnology Information (US), 2005, [cit. 2021-8-18]. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2263/

DOUBEK, Michael a Jiří MAYER, ed. *Postupy diagnostiky a léčby leukemií a jejich infekčních komplikací u dospělých pacientů. Doporučení České leukemické skupiny – pro život (CELL)*. 2. přepracované vydání. Brno: Metoda, 2013. ISBN 978-80-260-4744-5.

DOUBEK, Michael, Frantisek FOLBER et al. Autologous hematopoietic stem cell transplantation in adult acute lymphoblastic leukemia: still not out of fashion. *Annals of*

Hematology [online]. 2009, 88(9), 881-887 [cit. 2021-7-3]. ISSN 0939-5555. Dostupné z: doi:10.1007/s00277-009-0700-3

DOUBEK, Michael. *Hematologická onkologie: leukemie a lymfomy v humánní medicíně*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita, 2012. ISBN 978-80-7305-621-6.

EARLE, Emily Anne a Christine EISER. Children's Behaviour Following Diagnosis of Acute Lymphoblastic Leukaemia. *Clinical Child Psychology and Psychiatry* [online]. 2007, **12**(2), 281-293 [cit. 2022-03-18]. ISSN 1359-1045. Dostupné z: doi:10.1177/1359104507075935

EPSTEIN, Jonathan et al. Pain scales. *Monitoring in Anesthesia and Perioperative Care* [online]. Cambridge: Cambridge University Press, 2011, s. 348-352 [cit. 2021-11-02]. ISBN 9780511974083. Dostupné z: doi:10.1017/CBO9780511974083.032

FOLBER, František, Štěpán HRABOVSKÝ a Michael DOUBEK. *Akutní lymfoblastická leukémie dospělých.* Onkologie, 2015. Olomouc: Solen, 2015, 9(3), 125-127. ISSN 1802-4475.

FRASER, Mary. *Conceptual Nursing in Practice: A research-based approach*. 2nd edition. Springer, 1996. ISBN 9781489933409.

GORDON, Marjory. Assess Notes Nursing Assessment and Diagnostic Reasoning. Philadelphia F. A. Davis Company, 2008. ISBN 978-0-8036-1749-0.

GUPTA, Vineeta et al. Psychological Morbidity in Children Undergoing Chemotherapy for Acute Lymphoblastic Leukemia. *The Indian Journal of Pediatrics* [online]. 2014, **81**(7), 699-701 [cit. 2022-03-13]. ISSN 0019-5456. Dostupné z: doi:10.1007/s12098-013-1211-8

HALL, John. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 13th edition. Philadelphia: Elsevier, 2016. ISBN 978-1-4557-7005-2.

HEALY, Patricia a Fiona TIMMINS. Using the Roper-Logan-Tierney model in neonatal transport. *British Journal of Nursing* [online]. 10 Jul 2003, **12**(13), 792-798 [cit. 2022-03-06]. ISSN 2052-2819. Dostupné z: doi:10.12968/bjon.2003.12.13.11347

HENZEL, Vincent, Anders HÅKANSSON a Simone N. RODDA. Hooked on virtual social life. Problematic social media use and associations with mental distress and addictive disorders. *PLOS ONE* [online]. 2021, **16**(4) [cit. 2022-03-18]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0248406

HILL, James M., et al. A comparative study of the long term psychosocial functioning of childhood acute lymphoblastic leukemia survivors treated by intrathecal methotrexate with or without cranial radiation. *Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society*, 1998, 82.1: 208-218.

HOFFBRAND, Victor A. a David P. STEENSMA. Hoffbrand's *essential haematology*. 8th edition. Chichester: Blackwell, 2019. ISBN 978-1-119-49595-6.

HOLLAND, Karen a Jane JENKINS, ed. *Applying the Roper Logan Tierney Model in Practise*. 3rd edition. China: Elsevier, 2019. ISBN 978-0-7020-4658-2.

HRDLIČKOVÁ, Lucie. Nádorová onemocnění u dětí. *Šance dětem* [online]. Praha: Nadace Sirius, 2011, 11. 03. 2021 [cit. 2021-11-06]. Dostupné z: https://sancedetem.cz/nadorova-onemocneni-u-deti

CHIAPPINI, Elena et al. 2016 Update of the Italian Pediatric Society Guidelines for Management of Fever in Children. *The Journal of Pediatrics* [online]. 2017, 180, 177-183.e1 [cit. 2022-03-05]. ISSN 00223476. Dostupné z: doi:10.1016/j.jpeds.2016.09.043

IASP Announces Revised Definition of Pain. *International Association for the Study of Pain* [online]. Washington: International Association for the Study of Pain, 2020 [cit. 2021-9-10]. Dostupné z: https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/

JANÍKOVÁ, Andrea, DOUBEK, Michal a kol. *Jak si poradit s nádorovým onemocněním krve?* 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2012. ISBN 978-80-204-2694-9.

JÍLEK, Petr. *Imunologie: stručně, jasně, přehledně*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-0595-3.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0130-6.

KARA, Magfiret. Using the Roper, Logan and Tierney Model in care of people with COPD. *Journal of Clinical Nursing* [online]. 2007, **16**(7b), 223-233 [cit. 2022-03-06]. ISSN 0962-1067. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2702.2006.01561.x

KAUSHAL, Tanuja et al. A parent–child conjoint psychological intervention for children in maintenance phase of acute lymphoblastic leukemia: Feasibility and preliminary outcomes from a randomized control pilot trial. *Archives de Pédiatrie* [online]. 2022, **29**(2), 145-152 [cit. 2022-03-13]. ISSN 0929693X. Dostupné z: doi:10.1016/j.arcped.2021.11.004

KLENER, Pavel a Pavel KLENER jr. *Nová protinádorová léčiva a léčebné strategie v onkologii*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2808-7.

KLENER, Pavel a Pavel KLENER. *Principy systémové protinádorové léčby*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4171-0.

KLENER, Pavel. *Vnitřní lékařství*. 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-705-9.

KUTER, David J., LEUNG, Lawrence L. a Jennifer S. TIRNAUER, ed. Megakaryocyte biology and the production of platelets. *UpToDate* [online]. 26 Mar 2021 [cit. 2021-04-05]. Dostupné z: *https://www.uptodate.com/contents/megakaryocyte-biology-and-the-production-of-platelets/*

KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetřovatelství*. Praha: Grada, 2009. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2713-4.

LANGMEIER, Miloš. *Základy lékařské fyziologie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2526-0.

LEBL, Jan. *Klinická pediatrie*. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-772-1.

LIN, Hailong, Shiyan ZHOU, Dongxiu ZHANG a Leting HUANG. Evaluation of a nurse-led management program to complement the treatment of adolescent acute lymphoblastic leukemia patients. *Applied Nursing Research* [online]. 2016, **32**, e1-e5 [cit. 2022-03-12]. ISSN 08971897. Dostupné z: doi:10.1016/j.apnr.2016.08.001

MAREK, Josef a Michal VRABLÍK, ed. *Markova farmakoterapie vnitřních nemocí*. 5., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-247-5078-1.

MAYER, Jiří a Jan STARÝ. *Leukemie*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-716-9991-8.

MAYER, Jiří a Michael DOUBEK, ed. *Léčebné postupy v hematologii 2020: Doporučení České hematologické společnosti České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně*. 2. vydání. Brno: ČLS JEP, 2020. ISBN 978-80-270-8240-7.

NEWTON, Charleen, PRICE, Bob, ed. *The Roper-Logan-Tierney Model in Action: NURSING MODELS IN ACTION*. London: Macmillan Education, 1991. ISBN ISBN 978-0-333-52134-2.

NORDQUIST H. a Radia T. JAMIL. Biochemistry, HLA Antigens. 2021 May 1. *In: StatPearls [online]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021 Jan. Dostupné z: *https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31536268/*

NOVOTNÝ, Jan, Pavel VÍTEK a Zdeněk KLEIBL. *Onkologie v klinické praxi: standardní přístupy v diagnostice a léčbě vybraných zhoubných nádorů*. 2. vydání. Praha: Mladá fronta, 2016. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3944-4.

O'CONNOR, Marry. Using the Roper, Logan and Tierney model in a neonatal ICU. *Nursing Times* [online]. United Kingdom, 2002 [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: https://www.nursingtimes.net/roles/childrens-nurses/using-the-roper-logan-and-tierney-model-in-a-neonatal-icu-01-05-2002/

OFRAN, Yishai a Jacob M. ROWE. Acute Myeloid Leukemia in Adolescents and Young Adults: Challenging Aspects. *Acta Haematologica* [online]. 2014, **132**(3-4), 292-297 [cit. 2022-03-12]. ISSN 0001-5792. Dostupné z: doi:10.1159/000360200

PANCZAK, Aleš a kol. *Lékařská biologie a genetika*. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2415-0.

PAPADIMITRIOU, G.N. The "Biopsychosocial Model": 40 years of application in Psychiatry. *Psychiatriki* [online]. 2017, **28**(2), 107-110 [cit. 2021-8-7]. ISSN 11052333. Dostupné z: doi:10.22365/jpsych.2017.282.107

PENKA, Miroslav a Eva TESAŘOVÁ. *Hematologie a transfuzní lékařství I*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3459-0.

PLEVOVÁ, Ilona a kol. *Ošetřovatelství I*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-271-0888-6.

ROBB, Yvonne A. Have nursing models a place in intensive care units?. *Intensive and Critical Care Nursing* [online]. 1997, **13**(2), 93-98 [cit. 2022-03-11]. ISSN 09643397. Dostupné z: doi:10.1016/S0964-3397(97)80203-0

ROPER, Nancy, Winifred W. LOGAN a Alison TIERNEY. *The Elements of Nursing: A Model for Nursing Based on a Model of Living*. 4th edition. London: Churchill Livingstone, 1996. ISBN 978-0443052019.

ROPER, Nancy, Winifred LOGAN a Alison TIERNEY. *The Roper-Logan-Tierney Model of Nursing: Based on Activities of Living*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2000. ISBN 9780443063732.

RUDOLF, Kamil a Josef MALÝ. Praktické lékárenství. *Kortikosteroidy a imunosupresiva v chronické léčbě.* 7(5). Olomouc: Solen, 2011. ISSN 1803-5329. Dostupné z: https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2011/05/01.pdf

SHERIEF, Laila M. et al. Psychological Impact of Chemotherapy for Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia on Patients and Their Parents. *Medicine* [online]. 2015, **94**(51) [cit. 2022-03-18]. ISSN 0025-7974. Dostupné z: doi:10.1097/MD.0000000000002280

ŚLIFIRCZYK, A. et al. Nursing care of a child with acute lymphoblastic leukemia. *Progress in Health Sciences*. Poland: Medical University of Bialystok, 2018, 8(2), 168-173. ISSN 2083-1617. Dostupné z: doi: 10.5604/01.3001.0012.8342

SPAIN, Peter D. a Nina KADAN-LOTTICK. Observations of unprecedented remissions following novel treatment for acute leukemia in children in 1948. *Journal of the Royal Society of Medicine* [online]. 2012, 105(4), 177-181 [cit. 2021-7-4]. ISSN 0141-0768. Dostupné z: doi:10.1258/jrsm.2012.12k013

STONEHOUSE, David. A support worker's guide to models of living and nursing. *British Journal of Healthcare Assistants* [online]. 2017, 11(9), 454-457 [cit. 2021-8-10]. ISSN 1753-1586. Dostupné z: doi:10.12968/bjha.2017.11.9.454

SUH, Koung Jin et al. Comparison of quality of life and health behaviors in survivors of acute leukemia and the general population. *Annals of Hematology* [online]. 2019, **98**(10), 2357-2366 [cit. 2022-03-13]. ISSN 0939-5555. Dostupné z: doi:10.1007/s00277-019-03760-5

SUTCLIFFE, Liz. Philosophy and models in critical care nursing. *Intensive and Critical Care Nursing* [online]. 1994, **10**(3), 212-221 [cit. 2022-03-11]. ISSN 09643397. Dostupné z: doi:10.1016/0964-3397(94)90023-X

ŠRÁMKOVÁ Lucie a David ŠÁLEK. *Transfuze a hematologie dnes: časopis Společnosti pro transfuzní lékařství a české Hematologické společnosti*. 24/2018. Praha: ČLS JEP, 2018. ISSN 1213-5753.

ŠRÁMKOVÁ, Lucie. *Dětská leukémie: průvodce pro rodiče*. 2. vyd., Praha: Haima, 2016. ISBN 978-80-270-1032-5.

ŠVIHOVEC, Jan a kol. *Farmakologie*. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-247-5558-8.

TIMMINS, Fiona a Joan O'SHEA. The Roper–Logan–Tierney (1996) model of nursing as a tool for professional development in education. *Nurse Education in Practice* [online]. 2004, **4**(3), 159-167 [cit. 2021-8-10]. ISSN 14715953. Dostupné z: doi:10.1016/S1471-5953(03)00074-X

TIMMINS, Fiona. Conceptual Models Used by Nurses Working in Coronary Care Units—A Discussion Paper. *European Journal of Cardiovascular Nursing* [online]. 2016, **5**(4), 253-257 [cit. 2022-03-11]. ISSN 1474-5151. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejcnurse.2006.02.004

TOMOVÁ, Šárka. *Základy edukace pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. Praha: Univerzita Karlova, Ústřední knihovna, 2017. ISBN 978-80-88176-12-1.

TONKIN, Alison a Julia WHITAKER. *Play in healthcare for adults: using play to promote health and wellbeing across the adult lifespan*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2016. ISBN 9781138931244.

TURAN, Nuray a Mendiye SENDIR. Defining Care Needs for Inpatients in the Orthopaedics and Traumatology Clinic. *International Journal Of Caring Sciences* [online]. 2019, August 2019, 12(2), 1001-1007 [cit. 2022-03-06]. ISSN 1792-037X. Dostupné z: http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/44_turan_original_12_2.pdf

Tým dětské podpůrné péče. *Fakultní nemocnice v Motole* [online]. Praha, 2012 [cit. 2021-06-25]. Dostupné z: https://www.fnmotol.cz/tym-detske-podpurne-pece/

VAJNER, Luděk, Jiří UHLÍK a Václava KONRÁDOVÁ. *Lékařská histologie I.: cytologie a obecná histologie*. 2., upravené vydání. Praha: Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-4107-2.

VAN DER PLAS, Ellen et al. Cognitive Impairment in Survivors of Pediatric Acute Lymphoblastic Leukemia Treated With Chemotherapy Only. *Journal of Clinical Oncology* [online]. 2021, **39**(16), 1705-1717 [cit. 2022-04-01]. ISSN 0732-183X.

VOKURKA, Martin a kol. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 4. doplněné vydání. Praha: Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3563-7.

VOKURKA, Samuel a kol. *Ošetřovatelské problémy a základy hemoterapie*. Praha: Galén, 2005. ISBN 9788072622993.

VORLÍČEK, Jiří a kol. *Klinická onkologie pro sestry.* 2. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3742-3.

WILLIAMS, Bridgette C. The Roper-Logan-Tierney model of nursing. *Nursing* [online]. 2015, **45**(3), 24-26 [cit. 2022-03-06]. ISSN 0360-4039. Dostupné z: doi:10.1097/01.NURSE.0000460730.79859.d4

WILLIAMS, Bridgette C. The Roper-Logan-Tierney model of nursing. *Nursing Critical Care* [online]. 2017, 12(1), 17-20 [cit. 2021-7-31]. ISSN 1558-447X. Dostupné z: doi:10.1097/01.CCN.0000508630.55033.1c

WILLIAMS, Linda S. a Paula D. HOPPER, ed. *Understanding Medical Surgical Nursing*. 5th edition. Philadelphia: F. A. Davis Company, 2015. ISBN 978-0-8036-4068-9.

World Health Organisation: Palliative care [online]. Geneva, 2020 [cit. 2021-5-14]. Dostupné z: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care

XAVIER-FERRUCIO, Juliana a Diane S. KRAUSE. Concise Review: Bipotent Megakaryocytic-Erythroid Progenitors. *STEM CELLS* [online]. 2018, 36(8), 1138-1145 [cit. 2021-8-18]. ISSN 10665099. Dostupné z: doi:10.1002/stem.2834

ZELTZER, Lonnie K. et al. Psychological Status in Childhood Cancer Survivors: A Report From the Childhood Cancer Survivor Study. *Journal of Clinical Oncology* [online]. 2009, **27**(14), 2396-2404 [cit. 2022-03-12]. ISSN 0732-183X. Dostupné z: doi:10.1200/JCO.2008.21.1433

ZÍTKOVÁ, Marie a kol. *Ošetřovatelství v hematoonkologii*. Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, 2016. ISBN 978-80-210-8264-9.

ZUPANEC, Sue et al. A Sleep Hygiene and Relaxation Intervention for Children With Acute Lymphoblastic Leukemia. *Cancer Nursing* [online]. 2017, **40**(6), 488-496 [cit. 2022-03-12]. ISSN 1538-9804. Dostupné z: doi:10.1097/NCC.0000000000000457

Seznam zkratek

aj. – a jiné

ALL – akutní lymfoblastická leukémie

AML – akutní myeloidní leukémie

ARO – anesteziologické a resuscitační oddělení

ATB – antibiotika

atd. – a tak dále

BCP-ALL – B-cell prekurzorová akutní lymfoblastická leukémie

BFM – Berlin-Frankfurt-Münster

CA – celková anestezie

CLL – chronická lymfoblastická leukémie

CML – chronická myeloidní leukémie

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervová soustava

CPAP – continuous positive airway pressure

CRP – C-reaktivní protein

CŽK – centrální žilní katetr

ČR – Česká republika

DK – dolní končetina

EBV – Epstein-Barrové virus

FAB – french-american-british

FLACC – face, legs, activity, cry, consolability

FS – faces scale

FR – fyziologický roztok

GIT – gastrointestinální trakt

GvHD – graft versus host disease

GvL – graft versus leukemia

HIV – human immunodeficiency virus

HLA – human leukocyte antigens

HR – high risk

i.v. – intravenózní

IASP – International Association for the Study of Pain

ICN – International Council of Nurses

JIP – jednotka intenzivní péče

KD – kostní dřeň

KDHO 2. LF UK a FNM – Klinika dětské hematologie a onkologie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

MRN – minimální reziduální nemoc

NANDA – North American Nursing Diagnosis Association

např. - například

NB – nízkobakteriální

NGS – nasogastrická sonda

NJS – nasojejunální sonda

ORL – otorhinolaryngologie

p.o. – per os

Ph+ ALL – Philadelphia chromozome-positive ALL

PICC – peripherally inserted central catheter

PLDD – praktický lékař pro děti a dorost

PŽK – periferní žilní katetr

R-L-T – Roper-Logan-Tierney

RTG – rentgen

s.c. – subkutánní

SpO_2 – periferní kapilární okysličení

SR – standard risk

T-ALL – T-cell akutní lymfoblastická leukémie

USA – Spojené státy americké

VAS – vizuální analogová škála

VB – Velká Británie

VHR – very high risk

WHO – World Health Organization

Seznam tabulek

Tabulka 1: Nejčastější malignity dětského věku……...18
Tabulka 2: Základní typy leukémií a poměr postižených mezi dětskou a dospělou populací..19
Tabulka 3: Nejpoužívanější léčivé látky s antipyretickým působením……..38

Seznam obrázků

Obrázek 1: Nejčastější symptomy ALL v době diagnózy…….22
Obrázek 2: Vizualizace modelu ošetřovatelství dle autorek Roper, Logan, Tierney……32

Seznam příloh

Příloha 1: Povolení k provedení kvalitativního šetření
Příloha 2: Modifikovaný test soběstačnosti pro děti nad šest let věku
Příloha 3: Edukační leták KDHO vztahující se k nízkobakteriální dietě.
Příloha 4: Otázky k evaluaci jednotlivých životních aktivit v modelu ošetřovatelství dle R-L-T

Přílohy

Příloha 1: Povolení k provedení výzkumného šetření ve FNM

Maria Paula Turnerová
bakalářský studijní program Pediatrické ošetřovatelství
2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy
kontaktní email: maria.turnerova@seznam.cz

x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x

V Praze, dne 01.09. 2021

Vážená paní
Mgr. Jana Nováková, MBA
Náměstkyně pro ošetřovatelskou péči
Fakultní nemocnice v Motole
V Úvalu 84/1
150 06 Praha 5 – Motol

Žádost o povolení výzkumného šetření

Vážená paní náměstkyně,

v souvislosti se zpracováním bakalářské práce na 2. LF UK se na Vás obracím se zdvořilou žádostí o povolení výzkumného šetření k zjištění informací k tématu „Ošetřovatelská péče u dětského pacienta s akutní lymfoblastickou leukémií" od pacientů Kliniky dětské hematologie a onkologie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnici v Motole. Výzkumné šetření bude probíhat formou obsahové analýzy ošetřovatelské dokumentace a formou rozhovorů s pacienty. Výzkum bude proveden v rozsahu deseti pediatrických pacientů za účelem stanovení společných problémů dětí a zjištění typické ošetřovatelské péče. V případě zájmu Vám zjištěné informace poskytnu k Vašemu využití.

S poděkováním

Maria Paula Turnerová
studentka 3. ročníku

x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x

Vyjádření vedoucího bakalářské práce:

Žádosti vyhovět doporučuji.

V Praze, dne

PhDr. Šárka Tomová, MPH, Ph.D., PhD.
vedoucí bakalářské práce

x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x

Stanovisko náměstkyně pro ošetřovatelskou péči:

S realizací dotazníkového šetření dle přiloženého návrhu souhlasím – nesouhlasím.

V Praze, dne - 7 -08- 2021

Mgr. Jana Nováková, MBA
náměstkyně pro ošetřovatelskou péči

FAKULTNÍ NEMOCNICE V MOTOLE
150 06 Praha 5 - Motol, V Úvalu 84
náměstkyně pro oš. péči
IČO: 00064203 DIČ: CZ00064203

Příloha 2: Modifikovaný test soběstačnosti pro děti nad šest let věku

MODIFIKOVANÝ TEST SOBĚSTAČNOSTI				
	Zcela soběstačné	Částečně soběstačné	Částečně nesoběstačné, upoutané na lůžko	Zcela nesoběstačné
VÝŽIVA	1	2	3	4
OBLÉKÁNÍ	1	2	3	4
OSOBNÍ HYGIENA	1	2	3	4
VYPRAZDŇOVÁNÍ	1	2	3	4
SPÁNEK, ODPOČINEK	1	2	3	4
POHYBLIVOST	1	2	3	4
ORIENTACE	1	2	3	4
VERBÁLNÍ KOMUNIKACE	1	2	3	4
CELKOVÉ SKÓRE	**8**	**9 - 16**	**17 - 24**	**25 - 32**
	zcela soběstačné	částečně soběstačné	částečně soběstačné, upoutané na lůžko	zcela nesoběstačné

Příloha 3: Edukační leták KDHO vztahující se k nízkobakteriální dietě.

Nízkobakteriální dieta

Co to je?
Při nízkobakteriální dietě se vyhýbáme potravinám, které mohou ve větší míře obsahovat baktérie, kvasinky nebo plísně.

Proč mám tuto dietu dodržovat?
Po dobu některých náročných typů chemoterapie nebo dlouhodobé neutropenie z jiných důvodů je imunitní systém významně oslaben, touto stravou snížíme na minimum riziko infekce z potravin.

Základní principy:
Bakterie a další škodlivé mikroorganismy se spolehlivě ničí varem, zmrazením nebo tzv. pasterizací (zahřátí a následné zchlazení).
Je nutno dodržovat maximální hygienu při přípravě stravy a jídle, vždy umyté ruce, čisté nádobí.
Důkladně omývat ovoce a zeleninu před oloupáním.
Při nákupu potravin věnovat pozornost době maximální použitelnosti, okamžitě vyhodit cokoliv je „prošlé", plesnivé či jinak barevně či chuťově podezřelé. Dávat přednost nákupu malých balení.
Uzeniny a sýry kupovat ve vakuových baleních.
Vyhýbat se jídlu z restaurací, rychlých občerstvení, stánků apod.
Uvařené jídlo spotřebovat do 24 hodin za podmínek rychlého zchlazení a uchování v dobře uzavřené nádobě v chladu.

ZAKÁZANÉ POTRAVINY

Mléko a mléčné výrobky:	jogurty s živými kulturami kysané nápoje, kefíry nepasterizované čerstvé mléko, sýry, tvarohy apod. plísňové sýry (hermelín, niva….) balkánský sýr, feta
Ovoce a zelenina:	všechny druhy, které nelze oloupat či okrájet (jako např. hlávkový salát, třešně, rybíz, jahody, maliny) rajčata lze spařit a oloupat, melouny čerstvě rozkrojené
Maso, masné výrobky:	nedostatečně tepelně upravené či syrové maso a výrobky z něj
Nápoje:	studniční voda, nepasterizované pivo nepasterizované ovocné a zeleninové šťávy
Ostatní:	nedostatečně tepelně upravená vejce a tofu med, droždí, „čínské" nudlové polévky domácí konzervy, šťávy a kompoty ovesné vločky, müsli, sušené ovoce, oříšky, mák, koření jídlo z restaurací a „fast foodů": jako hamburgery, saláty, chlebíčky, grilovaná kuřata, dorty, točená zmrzlina majonéza a dresinky s výjimkou konzervovaných

Zakázané potraviny je možno jíst pod podmínkou dobrého tepelného zpracování nebo přemražení.

15.3.2012 MUDr. Lucie Šrámková

Příloha 4: Otázky k evaluaci jednotlivých životních aktivit v modelu ošetřovatelství dle R-L-T.

Věk pacienta:

Pohlaví:

1. **Udržování bezpečného prostředí**

a) Byl/a jsi seznámen/a s domácím řádem oddělení?
b) Dodržuješ prevenci pádů? Jakým způsobem?
c) Dodržuješ prevenci infekcí? Jakým způsobem?
d) Používáš kompenzační pomůcky? Jaké?
e) Byl jsi edukován o prevenci dekubitů?

f) Jaká jsou nejdůležitější pravidla bezpečného zacházení s cévním vstupem, který máš a dodržuješ je?
g) Máš pocit dostatečného množství informací o své nemoci?

Má pacient zaveden invazivní cévní vstup?

Typ vstupu: □ krátkodobý ČŽK □dlouhodobý ČŽK □PŽK □PORT □PICC

2. Komunikace

a) Komunikace pacienta s okolím a jeho projev.
b) Pravidelná komunikace s: □rodiči □vrstevníky
c) Hospitalizován s: □matka □otec □jiný člen rodiny □sám □jiné
d) Využíváš psychologické pomoci?
e) Bolí tě něco?
f) Intenzita bolesti (škála bolesti dle věku dítěte):
g) Lokalizace bolesti:… Trvání bolesti:….
h) Projevy bolesti pacienta: □verbální □pláč □agresivita □úlevová poloha
i) Charakter bolesti: □tupá □ostrá □kolikovitá □pálivá □vystřelující
j) Analgetika:
k) Pociťuješ jiné nepříjemné pocity? Jak je zvládáš? S jakým efektem?

3. Dýchání

a) Počet dechů/ min:
b) Kašel: □nepřítomen □přítomen, typ: □suchý □vlhký □dráždivý □expektorace
c) Dušnost: □nepřítomna □přítomna, typ: □klidová □námahová
d) Pomůcky k dýchání: □ne □ano, jaké: □inhalátor □kyslíkové brýle □jiné:
e) Průchodnost dýchacích cest: □ano □částečná, jak je řešena:
f) Onemocnění dýchacích cest: □akutní □chronické; dopad onemocnění DC na dýchání:

4. Příjem potravy a tekutin

a) Váha:….kg; Výška:….cm; dieta na oddělení:…;
b) Výsledek nutričního skóre:
c) Způsob příjmu potravy: □per os □NG sonda □PEG □parenterální výživa
d) Doplňující výživa k příjmu per os: □parenterální výživa □enterální výživa
e) Forma stravy: □tekutá □kašovitá □normální konzistence

f) Můžeš mi popsat svůj typický denní příjem stravy?
g) Můžeš mi popsat svůj typický denní příjem tekutin? Kolik je jejich celkové množství?
h) Máš obtíže při přijímání potravy/ tekutin? Potřebuješ asistenci při jídle? Jakou formou?
i) Pozoruješ v poslední době zvýšení váhy nebo úbytek?
j) Máš chuť k jídlu? Nepozoruješ nějakou změnu? V případě změn, proč si myslíš, že nastaly a jak by se tomu dalo pomoci?
k) Máš nějaké problémy s chrupem? Navštěvuješ pravidelně zubního lékaře?
l) Stav sliznic: □vlhké □suché □bledé □poškození, jaké:

5. Vylučování

a) Máš obtíže při močení?
b) Způsob řešení obtíží: □diuretika □močový katetr □bilance tekutin
c) Chodíš pravidelně na stolici?
d) Konzistence: □fyziologická □průjem □zácpa
e) Máš pocit nadměrného pocení?

6. Osobní hygiena a oblékání

a) Způsob hygieny: □sprchování □hygiena na lůžku
b) Pravidelnost hygieny: □1x denně □1x za dva dny □méně často
c) Jakým způsobem pečuješ o dutinu ústní a jak často?
d) Kůže: □čistá □suchá □olupující se □otoky □eroze □dermatitida □opruzeniny □hematomy □petechie; Lokalizace kožních poškození?
e) Zvládneš hygienu a oblékání sám/sama nebo potřebuje asistenci?

7. Udržování tělesné teploty

a) Hodnota poslední měřené teploty:
b) Podaná antipyretika? Jaká?
c) Informuješ personál při pocitu zvýšené teploty?

8. Pohyb

a) Je pacient schopen adekvátního pohybu sám nebo potřebuje asistenci?
b) Rehabilitace: □ne □ano, jakou formou:

c) Dekubity: □ne □ano, jaký stupeň:
d) Jak nesoběstačnost v pohybu ovlivňuje další životní aktivity?

9. Práce a hra

a) Pacient: □batole □předškolák □školák □dospívající
b) Jak jsi rád/a trávil/a čas před nemocí?
c) Máš tu něco domova, co ti pomáhá cítit se pohodlněji v nemocničním prostředí?
d) Máš s sebou vlastní hračky? Která je tvá oblíbená?
e) Jak rád trávíš čas na oddělení?
□čtení (sám, s rodiči) □sledování televize/ tabletu □hraní si □čas s herním terapeutem
f) Činnost před rozhovorem: □aktivní □pasivní; jaká:
g) Co studuješ a jakým způsobem momentálně zvládáš školu?

10. Vyjadřování sexuality

a) Způsob řešení ztráty vlasů u dívek?
b) Hormonální pozastavení cyklu? Využití možnosti kryoprezervace?
c) Partner, který navštěvuje na oddělení?
d) Vliv nynějšího vzhledu na vnímání sebe sama?

11. Spánek

a) V kolik hodin jsi zvyklý chodit večer spát a ráno vstávat?
b) Průměrná doba spánku:
c) Spánek přes den: □ne □ano, kolikrát:
d) Spánek: □spí klidně □neklidně □celou noc □budí se v noci, proč:
e) Obtíže se spánkem □ne □ano, jaké:
f) Cítíš, že byl tvůj spánek ovlivněn v nemocničním prostředí a jak?
g) Jaké máš návyky před usínáním?
h) Užíváš léčiva na podporu spánku?

12. Umírání

Pacienti trpí maligním onemocněním krve, dále nehodnoceno.