

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Sylva Valinčíčová

**Vybrané aspekty ošetrovatelské péče u dětí s leukemií**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Dominika Růžková

Olomouc 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 29. dubna 2016

.....

podpis

Děkuji vážené Mgr. Dominice Růžkové za odborné vedení, vstřícnost a cenné rady při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji mé rodině a všem mým blízkým za podporu, kterou mi během studia poskytovali.

# ANOTACE

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Leukémie u dětí

**Název práce:** Vybrané aspekty ošetrovatelské péče u dětí s leukemií

**Název práce v AJ:** Selected aspects of nursing care for children with leukemia

**Datum zadání:** 2016-1-29

**Datum odevzdání:** 2016-04-29

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

**Autor práce:** Valinčičová Sylva

**Vedoucí práce:** Mgr. Dominika Růžková

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:**

Bakalářská práce se zabývá potřebami dětí s leukémií v biopsychosociálním pojetí. Předkládá informace o základních potřebách dětí s onkologickým onemocněním, o roli výživy a významu cvičení u dětských pacientů. Zaměřuje se také na potřeby rodiny a vlivu nemoci na ně. Informace byly čerpány z recenzovaných periodik českých a zahraničních autorů. Veškeré studie a články byly vyhledány v databázích Ebsco, Medvik a PubMed.

**Abstrakt v AJ:**

Bachelor thesis deals with the needs of children with leukemia in the biopsychosocial approach. The thesis submits searched information about basic needs of children with cancer, the role of diet and an exercise in pediatric patients. It also focuses on the needs of families and the impact of disease on them. Informations were drawn from reviewed journals Czech

and foreign authors. All studies and articles have been found in the database Ebsco, Medvik and PubMed.

**Klíčová slova v ČJ:** potřeba, biopsychosociální, leukémie, onkologické onemocnění, dítě, ošetrovatelská péče, výživa, pohybová aktivita

**Klíčová slova v AJ:** need, biopsychosocial, leukemia, cancer, child, nursing care, nutrition, physical activity

**Rozsah práce:** 35 stran

# **OBSAH**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ÚVOD .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>2 BIOPSYCHOSOCIÁLNÍ VLIV NEMOCI NA DÍTĚ A RODINU.....</b>                     | <b>12</b> |
| <b>2.1 Základní potřeby dětí s onkologickým onemocněním a jejich rodičů.....</b> | <b>13</b> |
| <b>2.2 Role výživy u nemocných dětí s leukémií .....</b>                         | <b>19</b> |
| <b>2.3 Význam pohybové intervence u dětí s leukémií.....</b>                     | <b>22</b> |
| <b>2.4 Význam a limitace dohledaných poznatků .....</b>                          | <b>25</b> |
| <b>ZÁVĚR.....</b>  | <b>27</b> |
| <b>REFERENČNÍ ZDROJE .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>   | <b>35</b> |

## ÚVOD

Akutní leukémie patří mezi nejfrekventovanější zhoubné nádorové onemocnění, které postihuje dětské pacienty. Na území České a Slovenské republiky je každým rokem úhrnně hlášeno zhruba 120 dětí a mladistvých postižených leukémií. Akutní leukémie se dělí na akutní lymfoblastickou leukémii (dále jen ALL), která postihuje okolo 85 % dětí a akutní myeloidní leukémie (dále jen AML), která tvoří 15% zastoupení nemoci (Starý, 2015, s. 67). ALL se velmi často vyskytuje u dětí ve věku od 2 do 5 let. Postihuje spíše chlapce, a to v poměru 3:1 (Kolenová, 2015, s. 99). Incidence leukémie se lehce navyšuje v čase a hojněji zasahuje rozvinuté země (Starý, 2015, s. 67). V současné době, a to zejména díky pokroku medicíny, má dítě s ALL léčené dle moderních nejnovějších metod 80% šanci na absolutní uzdravení (Pui, 2011, s. 551). Nicméně u některých vzácných typů ALL je šance na úplné vyléčení nižší (Starý, 2015, s. 67). AML v dětském věku není tak častým typem leukémie (Starý, 2015, s. 108). V posledních 20 ti letech se výrazně zvýšila naděje na uzdravení dětí s AML (Starý, 2015, s. 108). Pui (2011, s. 551) ve své studii uvádí téměř 60 % dětí, které se vyléčí. I přesto se dle autorů Říhy a Smíška (2012, s. 155) onkologická onemocnění stále řadí mezi druhou nejčastější příčinu smrti u dětských pacientů.

Součástí léčebných zásad se v poslední době stalo rozdělení nemocných jedinců do rizikových skupin v souladu s jejich reakcí na léčbu. Rozřazení pacientů tak má evidentní kladný přínos k permanentnímu zdokonalení terapie, dává zdravotnickému personálu možnost individuálního přístupu a realizaci typických léčebných praktik u každého pacienta zvlášť. Ve výsledku toto rozřazení dává zdravotnímu týmu zpětnou vazbu o správnosti směru prováděné péče a vede k neustálému zlepšování a zkvalitňování léčebné péče. Naproti tomu nadprůměrný úspěch chemoterapie a stupňující se intenzita léčby si mnohdy vybere svou daň v podobě nežádoucích účinků a komplikací akutně ohrožující život nemocného dítěte. V průběhu posledních 25 let v České republice došlo k výraznému snížení relapsů u více jak 1500 dětí, a to až o dvě třetiny. Na druhou stranu podlehnutí dětských pacientů komplikacím léčby se ještě nedaří zcela eliminovat. V současné době zemře zhruba 5 % jedinců na toxicitu (Starý, 2015, s. 67). Léčba dítěte s leukémií by měla být komplexní. K docílení co nejpříznivějších výsledků je nezbytná nejenom správná souhra chemoterapie, radioterapie, chirurgické léčby a ošetrovatelské péče, ale i zapojení podpůrné terapie do celého procesu léčby (Říha a Smíšek, 2012, s. 155). Nutno podotknout, že moderní podpůrná terapie velmi ovlivňuje výsledky léčby a pomáhá zdolat agresivní formy leukemie (Neuwirtová et al., 2013, s 623). Zařazení potřeby fyzické aktivity onkologických pacientů

by měla být jednou z metod podpůrné léčby, i když tato oblast účelné rehabilitace v současné době není ještě zcela probádána a výzkumy fyzického vlivu na nemocné tělo pacienta jsou teprve na začátku (Janíková et al., 2012, s. 37). Do podpůrné terapie také neodmyslitelně patří nutriční podpora. Nesprávně nastavená výživová kritéria, gastrointestinální potíže dětských pacientů a váhový úbytek, nebo naopak zvýšený nárůst váhy dětí, velmi ovlivňuje směr odvíjející se léčby. Mezi komplikace onkologických onemocnění tak patří riziko malnutrice a obezity. Zahájení správné nutriční terapie již na začátku léčby vede k celkovému zlepšení funkce organismu. Tělesná hmotnost dětí je častým choulostivým předmětem konverzace mezi nemocnými dětmi, jejich rodinami a celým multidisciplinárním týmem (Říha a Smíšek, 2012, s. 155).

Léčba leukémie je nejenom dosti finančně nákladná, ale je důležité soustavně přistupovat k diagnostice i výzkumu se snahou stálého zlepšování celkové péče a léčby nemoci. Veškeré studie a výzkumy diagnostiky, komplikací v průběhu léčby, léčby jako takové a možností, jak zlepšit kvalitu života nemocných dětí, se opírají o vzájemnou kooperaci národních a mezinárodních pracovišť. Zejména vstřícnost dětských pacientů a rodičů podílet se na výzkumu a účastnit se randomizovaného zkoumání vede k utvrzení poznatků a možnému pozitivnímu posunu v léčbě. Významným apelem do budoucna bude úsilí zdravotnických pracovníků zmírnit intenzitu chemoterapie a tím předejít brzkým a pozdním následkům terapie. Je však nutné podotknout, že v současnosti převážná část uzdravených dětí, u kterých nedošlo k relapsu, žije běžným životem a mají své rodiny se zdravými dcerami a syny (Starý, 2015, s. 68-69).

V souvislosti s tímto je dobré si položit otázku: „Jaké jsou publikované poznatky o biopsychosociálních potřebách nemocného dítěte a rodiny a celkovém vlivu nemoci na ně?“

Cílem bakalářské práce je zjistit, jaké jsou publikované poznatky týkající se problematiky biopsychosociálních potřeb nemocného dítěte a rodiny a vlivu celkové nemoci na ně.

Stanovené dílčí cíle jsou:

Cíl 1

Sumarizovat dohledané a validní poznatky o potřebách nemocného dítěte s leukémií a o potřebách rodičů.

Cíl 2

Sumarizovat dohledané a validní poznatky o roli výživy a významu pohybové intervence u nemocných dětí s leukémií.



Vstupní studijní literatura:

1. ADAM, Z., KREJČÍ M. a VORLÍČEK J. *Obecná onkologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2011, 394 s. ISBN 978-80-7262-715-8.
2. HLADÍK, M. *Dětské lékařství: pro studenty ošetrovatelství*. 1. vyd. Opava: Slezská univerzita, 2008, 222 s. ISBN 978-80-7248-472-0.
3. MUNTAU, A. *Pediatric*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2009, 581 s. ISBN 978-80-247-2525-3.
4. ŠTĚRBA a kol. *Podpůrná péče v dětské onkologii*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. 240 s. ISBN 978-80-7013-483.
5. VOKURKA, S. *Základní hematoonkologická onemocnění*. 1. vyd. Praha: Galén, 2008, 89 s. ISBN 978-80-7262-553-6.

# 1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Pro rešeršní činnost byl použit vyhledávací postup pomocí kombinací klíčových slov s využitím booleovských operátorů.

## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v ČJ: potřeba, biopsychosociální, leukémie, onkologické onemocnění, dítě, ošetrovatelská péče, výživa, pohybová aktivita

Klíčová slova v AJ: need, biopsychosocial, leukemia, cancer, child, nursing care, nutrition, physical activity

Jazyk: český, slovenský, anglický

Vyhledávací období: 2006 – 2016

Další kritéria: recenzovaná periodika, plnotexty



### DATABÁZE:

EBSCO, MEDVIK, PUBMED



Nalezeno 201 článků



### Vyřazující kritéria

- nerecenzovaná periodika 53 článků
- duplicitní články 37 článků
- články neodpovídající tématu 76 článků



### SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

Ebsco: dohledaných 134 článků, použitých 14 článků

Medvik: dohledaných 22 článků, použitých 7 článků

PubMed: dohledaných 45 článků, použitých 14 článků

## SUMARIZACE VYUŽITÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ

Applied Physiology, Nutrition and Metabolism – 1 článek  
Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition - 1 článek  
Central European Journal of Nursing and Midwifery - 1 článek  
Clinical Nutrition - 1 článek  
Česko - Slovenská pediatrie - 4 články  
European Journal of Oncology Nursing - 1 článek  
Journal of Advanced Nursing - 1 článek  
Journal of Clinical Oncology - 2 články  
Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics - 1 článek  
Journal of Pain and Symptom Management - 1 článek  
Journal of Pediatric Oncology Nursing - 2 články  
Journal of Sports Science & Medicine - 1 článek  
Klinická onkologie - 1 článek  
Medicine & Science in Sports & Exercise - 1 článek  
Nutrition and Cancer - 1 článek  
Onkologie - 3 články  
Oncology Nursing Forum - 1 článek  
Paediatric Nursing - 2 články  
Pediatric blood & cancer - 1 článek  
Pediatrie pro praxi - 1 článek  
Praktické lékařství - 2 články  
Psycho-Oncology - 1 článek  
Supportive Care in Cancer - 1 článek  
School Mental Health - 1 článek  
Transfúze A Hematologie - 1 článek  
Vnitřní lékařství - 1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 22 zahraničních a 13 českých dohledaných článků.

## **2 BIOPSYCHOSOCIÁLNÍ VLIV NEMOCI NA DÍTĚ A RODINU**

Potřeby nemocných dětí by se měly hodnotit komplexně v biopsychosociální souvislosti. Z tohoto důvodu je podstatné pojmut dětského pacienta jako celek. Onkologická léčba bývá mnohdy velmi náročná a doprovázená hojnými nežádoucími účinky, zejména během léčby chemoterapie a radioterapie. Proto je nezbytné, aby se ošetrovatelská péče v první řadě specializovala na sledování a uspokojování biologických potřeb (Filová a Sikorová, 2015, s. 229). Rakovina a její léčba dopadá na psychiku pacienta. Na emoční rozpoložení dětského pacienta působí nejenom viditelnost nádorového onemocnění, ale i například fáze léčby či dopady léčby, mezi které lze zařadit nevolnost, dávení, zvracení, odpadávání vlasů, únavu a změny tělesných proporcí. Tělesné změny spojené s průběhem rakoviny a její léčby mimo jiné ovlivňují fyzickou výkonnost a samostatnost pacienta. Z tohoto důvodu jsou somatické změny pacientů úzce propojeny s uvažováním a emočním cítěním jedince (Raudenská, 2011, s. 245).

Mezi psychologické dopady nemoci u dětských pacientů lze zařadit nevyváženost emočního stavu. Projevuje se strach nebo úzkost. Děti dávají najevo obavy z neznáma, bojí se toho, co je čeká a jsou často v nejistotě a smutné (Raudenská, 2011, s. 245). Zvýšený požadavek přítomnosti blízkých osob spojený s vyšší potřebou jistoty a bezpečí lze pokládat za projev působícího pocitu smutku či bolesti (Hlubková a Sikorová, 2015, s. 205). Tyto psychologické aspekty provázející pacienty během jejich nemoci mnohdy negativně ovlivňují celkový stav nemocného jedince a zpomalují jeho uzdravovací proces. Mezi sociální potřeby dětí patří přítomnost a podpora zejména od rodiny, sourozence či jakékoli dalšího člena rodiny. V neposlední řadě také zájem zdravotnického pracovníka, který tráví s nemocným dítětem spoustu času. V nepřítomnosti lidské osoby děti hledají mnohdy oporu ve své oblíbené hračce. Mezilidské vztahy a přítomnost blízkých dávají nemocnému pocit sounáležitosti s vědomím, že na zvládnutí těžké nemoci není sám. Onkologičtí pacienti, a zvláště děti, potřebují v první řadě pochopit význam nemoci, tj. proč se to děje, proč nemůžu být doma s rodiči, proč musím trávit tolik času v nemocnici ad. Z komplexního hlediska náležité funkce organismu člověka jsou významným aspektem i spirituální potřeby (Raudenská 2011, s. 244-245),

Nemocné děti se během probíhající nemoci vypořádávají s různými změnami. Častokrát se mohou cítit izolované od okolního světa, mohou mít pocit náhlé odlišnosti od ostatních dětí, od společnosti. Dle Raudenské (2011, s. 244-245), biopsychosociální model

vysvětluje souhrnný vztah mezi somatickou a duševní stránkou jedince. Onkologickou péči je proto vhodné orientovat směrem k naplnění všech potřeb dle individuality každého jedince v multidisciplinárním pojetí.

Onemocnění má zjevný vliv na dítě, ale nutno zmínit, že ovlivňuje i celou rodinu (Petlachová, 2011, s. 111). Ve chvíli, kdy je rodině a nemocnému dítěti oznámena diagnóza, se veškeré zavedené návyky běžného života rodiny rapidně mění. Dítě se vzápětí stane prioritou a centrem veškerého dění s jedním zásadním cílem, a to vyléčení dítěte, které častokrát trvá i několik měsíců (Sikorová a Filová, 2013, s. 266). Všeobecná sestra (dále jen VS), která se stará o pediatrické pacienty, je pořád pod drobnohledem rodiny. VS na dětské onkologii by měla být empatická, komunikativní, profesionální a vzdělaná (Petlachová, 2011, s. 111). V rámci ošetrovatelské péče se VS stará jednak o nemocné dítě, ale i úzce kooperuje s nejbližší rodinou (Sikorová a Filová, 2013, s. 266). VS a celý zdravotnický tým tak svou neustálou přítomností poskytuje dítěti a celé rodině potřebnou podporu a napomáhá zvládat obtížnou životní překážku (Petlachová, 2011, s. 111).

## **2.1 Základní potřeby dětí s onkologickým onemocněním a jejich rodičů**

Jednou ze stěžejních domén potřeb onkologických pacientů je potřeba biologická. Houlston et al. (2009, s. 25-27) zkoumali nutriční potřeby pediatrických dětí s onkologickým onemocněním. Tato studie probíhala v dětském nemocničním zařízení v Oxfordu formou dotazníkového šetření. Dotazníky byly určeny dětem i rodičům. Autoři do studie zařadili 39 rodin, vždy nemocné dítě a jeho jednoho rodiče. Snahou autorů bylo zjistit, jak jsou děti a rodiče spokojeni s nemocniční stravou. Převážná část dotazovaných jedinců (zhruba 85 %) vyjádřila nespokojenost. Jedním z hlavních problémů podle respondentů bylo používání vozíku s tabletovým systémem při rozvozu jídel a vůně, která se z nich šíří. Vůně dětem mnohdy nedělají dobře a dochází ke vzniku nevolnosti a často i ke zvracení. Mezi další problémy respondenti řadili malý výběr jídel, nedostatek oblíbených jídel a jejich nelákavý vzhled. Přibližně 95 % rodin do dotazníku uvádělo nutnost nošení potravin z domu, jelikož děti měly často hlad i mezi jídly podávanými v běžném režimu. V důsledku vyšetření a léčebných úkonů děti leckdy neměly na konzumaci jídla dostatek času, což ovlivnilo také jejich spokojenost negativně. Po důsledném zhodnocení výsledných údajů byly uskutečněny změny a došlo k reorganizaci chodu oddělení, což rodiče hodnotili pozitivně. Průběžné sledování problematických oblastí stravování, plnění přání pacientů a snaha vyjít

vstříc jak dětem, tak rodičům v oblasti stravování, je správným směrem na cestě uspokojení potřeby výživy.

Únava je běžným příznakem, který se vyskytuje u lidí s nádorovým onemocněním. Projevuje se částečnou až úplnou ztrátou energie a náhlé potřeby odpočinku. Únava je klinický problém postihující děti a mládež obzvláště v průběhu léčby rakoviny. Ku prospěchu správné ošetrovatelské péče by měla být únava u dětí neustále sledována. Děti totiž únavu verbalizují velice zřídka. V Kanadě prováděli autoři Zupanec, Jonas a Stremler (2010, s. 217-228) deskriptivní studii u dětí postižených ALL. Autoři do studie zahrnuli 64 dětských pacientů ve věku od 4 do 18 let a 64 rodičů. Primárním cílem jejich zkoumání bylo zjistit vztah mezi spánkovými návyky, poruchami spánku a únavou u dětí podstupujících udržovací fázi chemoterapie, ale i u rodičů dětských pacientů. Autoři studie také zjišťovali, zda existuje vztah poruchy spánku a únavy mezi rodičem a dítětem s ALL. Studie probíhala formou dotazníkového šetření v průběhu jednoho týdne. V dotazníku 87 % dětí a 48 % rodičů potvrdilo poruchy spánkového režimu, které byly ve vzájemném vztahu se zvýšenou únavou během dne. Z odpovědí na otevřené otázky tak vyplynulo, že děti i rodiče měli změněné spánkové návyky. Změny ve spánkovém režimu se u rodičů projevíly na základě toho, že se probouzeli ke svým nemocným dětem. Rodiče uváděli, že v souvislosti s podáváním léků, a to zvláště s lékem dexamethasonem, se projevil narušený spánkový režim dětí. Dále rodiče uvedli, že rutinní uklidňující činnosti před spánkem jako např. četba pohádky nebo sledování oblíbeného filmu pomáhaly dětským pacientům v noci lépe spát. Také autoři prospektivně-popisné studie Gedaly-Duff et al. (2006, s. 241-246) se zabývali tím, jak se projevuje únava, poruchy spánku a bolest u dětí školního věku s onemocněním ALL. Studie probíhala po dobu tří dnů, formou záznamu v deníku, do kterého děti uváděly údaje o závažnosti únavy před ulehnutím večer do postele a ráno při vstávání, dále pak intenzitu bolesti. Děti byly požádány, aby na zápěstí po dobu tří dnů nosily aktigraf k získání údajů o aktivitě během dne. Do studie autoři zahrnuli 9 dětí s ALL, v remisi a bez recidivy, které byly ve věku od 8 do 18 let. Nemocné děti v průběhu udržovací fáze ambulantně dostávaly vinkristin (cytostatika). Sběr dat začal večerních hodinách dne, ve kterém byla dítěti podána první dávka vinkristinu. Ve výsledcích studie dětské pacienty uváděly večerní nevolnost, bolesti břicha a hlavy. Dle záznamu Aktingrafu všechny děti spaly v intervalu 6 až 10 hodin. Děti uváděly, že se večer před spánkem cítily unavené a v noci se budily častěji než normálně, zhruba 5 probuzení za noc. Do studie bylo zahrnuto 13 rodičů (6 otců a 7 matek), kteří v deníku zaznamenali poruchy spánku a únavu v závislosti na četnosti probuzení ke svým dětem během noci. Studie od autorů Zupanec, Jonas a Stremler

(2010, s. 217-228), a také studie od autorů Gedaly-Duff et al. (2006, s. 241-246) dokazují, že zlepšení spánkové kvality v průběhu léčby u dětí, ale i u jejich rodičů může pozitivním způsobem ovlivnit výsledky v oblasti zdraví pro obě strany.

Autoři Björk et al. (2006, s. 210-219) zkoumali psychosociální potřeby onkologických dětí na začátku hospitalizace. Pro tento výzkum využili observační studii, do které zařadili pacienty ve věku sedmi let a mladší. Cílem šetření bylo rozpoznat potřeby dětí v oblasti psychosociální na základě jejich verbálního vyjadřování, chování a řeči těla. Autoři z výsledků výzkumu vyhotovili pět skupin, kam zařadili potřebu rodiče, potřebu hrát si a zažívat zábavu, potřebu spoluúčasti při péči a léčení, potřebu přátelského vztahu se zdravotníky a v neposlední řadě potřebu fyzického a emocionálního kontaktu. Autoři uvedli, že význačnou potřebou hospitalizovaných dětí je fyzický a emocionální kontakt s rodiči. Autoři dále ve své studii zmiňují, že za přítomnosti rodičů se děti cítily v bezpečí a ve větší jistotě. Sikorová a Filová (2013, s. 263) uvedly, že u dětských pacientů, kteří jsou dlouhodobě hospitalizováni, je velice významná nikoli jen přítomnost rodiče či sourozence, ale i různé vlastní předměty jako je polštář, příkrývka nebo hračky. Nejen že u dětí vyvolávají pocit bezpečí a jistoty, ale také jim malou měrou nahrazují a připomínají domov. Mitchell, Clarke a Sloper (2006, s. 805-816) ve svém kvantitativním výzkumu hodnotili poskytování péče a podpory dětským pacientům s onkologickým onemocněním. Ve výsledku autoři uvedli, že dětem v nemocnicích často chyběly hračky, více by uvítaly ilustraci nemoci pomocí obrázků, což hodnotili i rodiče jako přínos pro lepší pochopení nemoci. Dále dětem nechutnalo jídlo poskytované nemocnicí, a uváděly potřebu být v kontaktu s kamarády, vrstevníky a s dětmi trpícími stejnou onkologickou chorobou.

Duchovní potřeba a její naplňování nepochybně patří do celostní ošetrovatelské péče, nicméně v dětském věku existují jisté mezery znalostí duchovna a zabraňují tak dítěte přijímat adekvátní spirituální péči. Analýza autorky Petersen (2013, s. 1243-1250) rozlišila šest atributů, a to vyhodnocení duchovních potřeb, pomoc dítěti vyjadřovat pocity a obavy, vedení dítěte v posilování vztahů, pomoc dítěti být zapamatováno v podobě speciálních dáreků pro ostatní či fotky, dále pomoc dítěti najít smysl a účel života a pomoc dítěti najít naději. Dle Petersen je duchovní potřeba pro děti obzvlášť významná na konci jejich života.

Sikorová a Filová (2013, s. 265) ve svém článku diskutují na téma saturace potřeb rodičů. Podle autorky by měli rodiče nemocných dětí v první řadě uspokojovat své potřeby tak, aby svému dítěti mohli poskytnout dostatečnou psychosociální oporu. Sikorová a Filová (2013, s. 263-266) provedly kvantitativní výzkum, který se zabýval potřebami rodičů z pohledu rodičů dětí s hematoonkologickým onemocněním a z pohledu všeobecných sester.

Výzkum byl proveden ve Fakultní nemocnici v Praze Motole na dětské klinice hematologie a onkologie a na dětské klinice hematologie a hematoonkologie v Ostravě. Do výzkumného šetření autorky zařadily 100 rodičů (88 respondentek matek a 12 respondentů otců) a 70 sester. Autorky pro svou studii vybraly přeložený dotazník z anglického jazyka Needs of Parents Questionnaire. Pomocí Likertovy škály (velmi důležitá/ důležitá/ nedůležitá) měli dotazovaní jedinci zaznačit, zda stanovená potřeba byla splněna nebo ne. Autorky celý dotazník pojaly v duchu biopsychosociálních potřeb. Dále je zajímala oblast komunikace a informovanosti. Výsledek výzkumu ukázal, že převážnou část potřeb pokládaly ženy za mnohem důležitější než muži. Ženy mnohem více dbaly na profesionální přístup personálu i přes svou nepřítomnost u dítěte a kladně hodnotily i eventuální přespání v nemocnici s dítětem. Ženy rovněž oproti mužskému pohlaví těžce nesly případný pocit ze zavinění nemoci dítěte, nemožnost trávit s dítětem celý den nebo absenci vzdělávání svých dětí kvalifikovanými pedagogy. Muži naopak vůbec nebrali ve svých preferencích v potaz vzdělávání svých potomků či osobních rozhovorů se zaměstnanci oddělení. I přes statistický významný rozdíl v rozměru potřeb mezi muži a ženami se preference potřeb na prvních pozicích nelišily. Obě pohlaví přisuzovala největší důležitost kvalitní péči i v nepřítomnosti rodiče a následně požadovala aktuální a pravdivé informace o stavu dítěte. Rodiče s více potomky přisuzovali větší váhu příležitosti uskutečnění konverzací s rodiči ostatních dětských pacientů a rovněž byli nakloněni bližšímu kontaktu se sociálním pracovníkem. Na druhou stranu rodiče jedináček pokládaly za důležité, aby nepocíťovaly pocit beznaděje a samoty. Dotazníky byly předloženy i personálu starajícimu se o nemocné děti. Pracovníci měli v rámci dotazníku určit, které potřeby jsou pro rodiče dětí nejdůležitější. Rozdíly byly značné, a to zejména v podcenění významu některých aspektů personálem v porovnání s rodiči. Respondenti nepřisuzovali takovou váhu potřebě povzbuzení personálem během péče nebo příležitosti k přespání s dítětem. Rychlost informace dle respondentů nehrála tak významnou roli v porovnání se stejně položenou otázkou rodičům. Lze konstatovat, že i u významu vzdělávání nemocných dětí byly prokázány významné difference mezi potřebou rodičů a vnímanou důležitostí potřeby rodičů personálem. Naopak se neprokázala změna vnímaných potřeb rodiči s ohledem na délku zaměstnání sester nebo vzdělání sester. Pouze sestry s délkou zaměstnání více jak 5 let přikládaly větší váhu významu odpočinku a prostoru pro kvalitní spánek rodičů nemocných dětí. Tato odchylka měla podobné znaky u sester, které již byly matkami. Na závěr se snažily autorky zjistit, zda potřeby rodičů byly uspokojeny v dostatečné míře. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že rodiče jsou v některých oblastech stoprocentně spokojeni s naplněním potřeb.



Mezi tyto potřeby rodiče řadí možnost komunikace s příslušným lékařem o skutečnostech souvisejících s dítětem jako například o stavu nemoci, o proběhlých vyšetřeních a jejich výsledcích, či o současné aplikované léčbě. Drobné výtky rodičů směřovaly k možnosti svěřením se se svými problémy personálu (13 %) a rovněž k nemožnosti setkat se s rodiči obdobně nemocných dětí (7 %). Je nutno podotknout, že personál byl mnohem skeptičtější s ohledem na naplnění rodičovských potřeb. Z celkové studie tedy vyplývá, že při péči o nemocné děti s onkologickým onemocněním nesmí zdravotnický personál zanedbávat rovněž určité psychosociální potřeby rodiny.

Leukemie má samozřejmě velký vliv na všechny členy rodiny. Výjimkou nejsou ani sourozenci nemocných dětí. Zdravý sourozenec najednou ztrácí svého kamaráda, jelikož na začátku onemocnění, při všech vyšetřeních, kontrolách anebo pobytu v nemocnici není tolik času na trávení společných chvil, jak byli zvyklí dříve. Autorky Nolbris, Enskär a Hellström (2007, s. 107-111) se ve své kvalitativní studii zabývaly zkušenostmi deseti zdravých jedinců (6 dívek a 4 chlapců), kteří měli sourozence s onkologickým onemocněním – leukémií a mozkový tumor. Autorky použily fenomenologicko – hermeneutickou metodu, kdy si zdraví jedinci povídali s nemocným sourozencem o svém životě, o zkušenostech a různých životních situacích. Povídání bylo nahráváno a v původním znění přeneseno do záznamu. Po strukturální analýze z vyprávění respondentů vyvstalo, že mají velmi blízký vztah i přesto, že každý vede jiný život. Z povídání zdravých jedinců dále vyplynulo, že mnohdy vedou jiný život než jejich vrstevníci, na který si musí zvyknout a naučit se tak spoluprožívat život se sourozencem s onkologickou chorobou. Zdraví respondenti uváděli, že neustále žijí v obavách a společně prožívají všechna vyšetření i nežádoucí účinky terapie. Prožívají pocit úzkosti a mají strach o svého sourozence. Přesto všechno je jejich vztah velice pevný a nemocí spíše nabyl na hloubce. Gursky (2007, s. 394-397) se ve své empirické studii zabývala tím, jak těžká nemoc sourozence ovlivňuje zdravé dítě a jestli zdravé dítě vážnost situace dostatečně chápe. Do studie zařadila skupinu 50 zdravých jedinců (30 dívek a 20 chlapců) ve věku 6 až 17 let. Nemocní sourozenci zdravých dětí byli hospitalizováni a byli ve věku do 21 let. Autorka ve své práci předpokládala, že úzkost a strach zdravých dětí často vznikly na základě nedostatečné informovanosti těchto dětí o nemoci sourozence, o tom, jak se v nemocnici starají o jejich sestru či bratra nebo z neznalosti průběhu léčby. Dle svých zjištění autorka zavedla medicínsko – ošetrovatelskou edukaci zdravých jedinců. Každému dítěti pak byly individuálně zodpovězeny otázky a srozumitelně vysvětleno, jakou nemocí trpí jejich sourozenec, co to je hospitalizace a z jakého důvodu musí být nemocné dítě hospitalizováno. Dále jim byl

objasněn průběh léčby a doba trvání léčebného procesu. V neposlední řadě byl v nemocnici zdravému dítěti ukázán pokoj se všemi přístroji. Autorka rozdělila zdravé děti do experimentální skupiny, kde proběhla intervence a na kontrolní skupinu dětí, které žádnou intervenci neměly. Aby měla autorka zpětnou vazbu, než začala edukace experimentální skupiny, dělaly zdravé děti pretest na zjištění stavu úzkosti a jejich představ. Následně speciálně poučení zdravotníci zdravým dětem formou demonstrace předvedli diagnostiku a léčbu na loutce, která znázorňovala nemocného sourozence. Ve výsledku studie po provedení posttestu se ukázalo, že u skupiny dětí, které bylo vše do detailu vysvětleno a ukázáno na loutce, se projevila míra úzkosti výrazně nižší než u dětí, u kterých k intervenci nedošlo.

Na počátku zjištění onemocnění a zásahu do celé rodiny mnohdy dochází k sociálnímu stažení dítěte. Zdravý sourozenec se pod náporém náhlých změn buďto uzavírá do sebe anebo hledá zvýšenou pozornost svého okolí. Alderfer a Hodges (2010, s. 73-79) proto sledovaly jaké důsledky má těžké onemocnění sourozence na vztahy mezi vrstevníky a na školní aktivitu zdravého dítěte. Autorky publikace posuzovaly 161 zdravých dětí a mladistvých s věkem od 8 do 18 let, jejichž nemocný sourozenec byl léčen s onkologickou chorobou. Autorky pro svůj výzkum zvolily formu dotazníku, kdy zdravý sourozenec společně s rodičem odpovídal na dotazované otázky. Se svolením rodičů se Alderfer a Hodges spojily se školou a učiteli. Pomocí dotazníkového šetření zjišťovaly, jak se zdravé děti chovají ve školním prostředí. Z vyhodnocení výzkumu vyplývá, že zdravé děti neprožívají úzkost a deprese, ale jelikož u jejich nemocného sourozence probíhá léčba a ony v podstatě nevědí, jak vše skončí, projevuje se u nich posttraumatický stres. Naopak dle rodičů děti prožívají úzkost i deprese, projevují se somatické potíže, jsou výbušné, vzteklé a zavírají se sami do sebe. Podle učitelů se od svých spolužáků neliší. Autorky zajímala také potřeba sociální podpory. Za svou největší a nejdůležitější oporu děti považovaly své kamarády, pak až rodiče. Dále zdravé děti uvedly, že opora získaná od učitelů nebo vrstevníků byla na stejné úrovni, ale i tak je pro ně velmi důležitá.

## 2.2 Role výživy u nemocných dětí s leukémií

Výživa nemocných dětí hraje nezastupitelnou roli na cestě ke zlepšení celkového stavu dětského pacienta (Karásková, Vydra a Véghová-Velgáňová, 2013, s. 182). Největšího účinku zlepšení zdravotního stavu dosáhneme právě na začátku samotné léčby, jestliže výživu správně podporujeme. U pediatrických pacientů je nutné vzít v úvahu věk pacienta, jelikož energetická potřeba organismu se liší podle věku. Při posuzování energetické potřeby se vychází ze základní energetické potřeby organismu a je vhodné jednat individuálně s ohledem na potřebu energie, tekutin a základních živin, které se zvyšují po zhodnocení stavu výživy, komplikací a celkové probíhající léčby (Říha a Smíšek, 2012, s. 157). Nutriční i energetické potřeby organismu jsou významně vyšší u dětí ve srovnání s dospělými (Karásková, Vydra a Véghová-Velgáňová, 2013, s. 182). Při stanovení energetické potřeby se aplikuje nepřímá kalorimetrie, která je považována za nejpřesnější metodu. Autoři průřezové studie Galati et al. (2011, s. 306-313) se věnovali výzkumu stanovení energetické potřeby u dětí a mladistvých trpících onkologickou chorobou. Studie byla prováděna u jedinců ve věku 6 až 15 let. Autoři hodnotili antropometrické údaje, příjem jídla a rozebírali stavbu těla pacientů. Použili metodu nepřímé kalorimetrie, jejíž výsledky prokázali, že neexistuje žádný rozdíl v potřebě využití energie či vyššího energetického výdeje mezi zdravými dětmi v porovnání s dětmi s rakovinou. Říha a Smíšek (2012, s. 157-158) ve svém článku konstatují, že je důležité dát pozor na náležitý příjem stopových prvků a vitamínů. V neposlední řadě, ve snaze zdokonalit proliferaci a imunitní systém, je prospěšné tělu podávat substance glutaminu, argininu, antioxidanty (selen, tokoferol) a vyšší příjem omega-3 mastné kyseliny. U dětských pacientů s oslabenou imunitou se doporučuje nízkomikrobiální strava. Cílem je zmírnit riziko přenosu bakteriálních, virových, mykotických i parazitárních infekcí u dětí během chemoterapie a po transplantaci kostní dřeně.

Autoři randomizované studie, která proběhla v Malajsii, zkoumali vliv suplementace rybího tuku na úroveň chuti k jídlu, z pohledu příjmu kalorií, tělesné hmotnosti a svalové hmoty. Studie byla provedena u 51 dětí ve věku od 4 do 12 let. Z výsledků studie vyplývá, že suplementace omega-3 mastné kyseliny společně s individuálním výživovým plánem podporuje chuť k jídlu, má pozitivní účinek na zvýšení tělesné váhy a zvýšení kalorického příjmu. Konzumace rybího tuku tak může být prospěšným, přírodním a bezpečným doplňkem stravy u možné podvýživy pediatrických pacientů (Zaid et al., 2012, s. 505-507).

Vitamín D jako doplněk stravy má dle Tomíšky et al. (2015, s. 99-104) značný přínos vzhledem k velké prevalenci nedostatku vitamínu D u pacientů s onkologickou chorobou. Z mnoha studií, které ve svém článku Tomíška zmiňuje, vyplývá, že příjem vitamínu D může pozitivně ovlivnit průběh léčby.

Cílem přijatelné nutriční podpory je udržet tělesnou hmotnost, tělesné kompozice a zamezit tak vzniku malnutrice či obezity. Zmírnit nepříznivé projevy nemoci a komplikace léčby. Pediatrickým pacientům především zajistit individuální, přijatelné podmínky pro jejich další růst, vývoj a zlepšit tak kvalitu života (Říha a Smíšek, 2012, s. 155).

Pokud pediatričtí pacienti přijímají dostatek živin, vitaminů, minerálů a vykonávají-li fyzickou aktivitu vhodnou k jejich celkovému stavu, neprojeví se u nich žádné potíže a problémy ohledně výživy nejsou tak razantní. Avšak u mnoha onkologických pacientů při sníženém přívodu živin, při katabolické situaci, společně se začínající intenzivní chemoterapií velice často dochází ke vzniku malnutričního stavu (Říha a Smíšek, 2012, s. 155). Problém vzniku malnutrice se prohlubuje i při chirurgickém zákroku, radioterapii nebo při transplantaci kmenových buněk (Shipway, 2010, s. 20). U dětí, které nepřijímají více než 60 až 80 % potravy přes 10 dnů a déle, je indikována podpůrná nutriční léčba. Toto je doporučeno Evropskou společností pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu (Karásková, Vydra a Véghová-Velgáňová, 2013, s. 183). Z publikovaná studie NutriAction z roku 2012, která se zabývala rizikem vzniku malnutrice hospitalizovaných dětí, vyplývá, že zhruba u 28 % dětí se projevilo střední riziko vzniku malnutrice a u 2 % bylo riziko možného rozvoje malnutrice vysoké. Tato studie se konala v nemocnicích České Republiky (Frühauf et al., 2013, s. 158). Je potřeba včas a účinně realizovat kvalitní nutriční podporu. Nedostatečná výživa zbytečně protahuje pobyt v nemocnici a rostou i náklady na léčbu (Karásková, Vydra a Véghová-Velgáňová, 2013, s. 182). Celý zdravotnický tým by měl přistupovat ke každému pacientovi individuálně, usilovat o udržení tělesné hmotnosti vhodnou stravou bohatou na mikro a makroživiny tak, aby nedošlo ke zhoršení stavu pacienta, a popřípadě včas zakročit. VS, která je platným členem multidisciplinárního týmu, je dle Shipway (2010, s. 21) zodpovědná za zajištění správně výživy ve vhodný čas. VS by měla být schopna zhodnocovat známky podvýživy. Naproti tomu Říha a Smíšek (2012, s. 156) ve svém článku zmiňují problematiku obezity. Ta v posledních letech evokuje rostoucí problém i u onkologických pacientů. Výsledky některých studií popisují možnost vzniku rizika toxických komplikací či infekcí u dětí, které jsou obézní v době diagnózy a intenzivní terapie. V Texasu byla provedena retrospektivní analýza 768 dětí s AML, kdy autoři Co-Reyes et al. (2012, s. 1164) zjistili,

že přežívání obézních dětí je výrazně nižší ve srovnání s dětskými pacienty se střední hmotností. V další retrospektivní studii, kde bylo zkoumáno 4 260 dětí s ALL, Butturini et al. (2007, s. 2064-2066) odhalili, že u pacientů s nadváhou starších deseti let se projevilo vyšší riziko relapsu, než u pacientů se střední hmotností. Nadváha nebyla spojena s úpravami dávky, se zpožděním léčby, ani se zvýšenou toxicitou. Autoři studie předpokládali, že vyšší riziko recidivy může být způsobeno skrz používané léky s jejich rozdílnou farmakokinetikou.

V období probíhající léčby mnoho dětí přibere na váze. Jednou z hlavních příčin vzniku nadváhy je snížená tělesná aktivita, která vede ke změně tělesné proporce (Říha a Smíšek, 2012, s. 156). Co-Reyes et al. (2012, s. 1164) sdělují, že dopad na zvyšování váhy u dětí s ALL mají některé používané léky, přibývání na váze je často přičítáno nepříznivým účinkům glukokortikoidů. Kortikosteroidy zvyšují chuť k jídlu, tělo si však bere pouze tuk namísto bílkovin a dochází spíše k zadržování vody v těle. Autoři Jansen et al. (2009, s. 103-105) ve své studii zkoumali zvyšování tělesné hmotnosti a fyzickou aktivitu v průběhu kortikosteroidní léčby u 16 dětských pacientů, dále 16 dětských pacientů bez kortikosteroidní léčby, ve srovnání se zdravou skupinou 17 dětí, které kortikosteroidy neužívaly. Výsledky studie ukázaly, že energetický příjem u pacientů na kortikosteroidech je vyšší než u pacientů bez kortikosteroidní léčby a zdravé skupiny dětí. Energetický příjem u pacientů bez kortikoidní léčby byl však nižší než u skupiny zdravých účastníků studie. Naopak bylo zjištěno, že fyzická aktivita byla nižší u skupiny dětí užívajících kortikosteroidy. Fyzická aktivita u zdravé skupiny a u dětí bez kortikosteroidní léčby byla srovnatelná. Autoři zvolili měřicí techniku pomocí krokoměru, který registroval počet kroků za den a dále rodiče hlásily veškeré aktivity svých dětí a jejich trvání. Autoři tak shrnují, že kombinace vysokého příjmu stravy a nízké fyzické aktivity může přispět k nárůstu tělesné hmotnosti pozorované v dětském věku u všech pacientů v průběhu terapie.

Nedostatečná nebo naopak nadměrná výživa nepříznivě působí na tělesné proporce pacientů v průběhu i po ukončení léčby. Z tohoto důvodu pochopení načasování hubnutí a přibývání na váze má zásadní význam pro zlepšení výsledků. Autoři prospektivní kohortové studie Brinksma et al. (2015, s. 66-70) se zabývali změnami stavu výživy u nově diagnostikovaných pediatrických pacientů a v průběhu nemoci. Zkoumali 133 dětí, z toho 39,8 % bylo hematologicky nemocných. Děti byly sledovány od počátku stanovení diagnózy a pak v intervalu 3, 6 a ve 12 měsíci nemoci. Cílem studie bylo určit, k jakým tělesným změnám v průběhu nemoci došlo. Na počátku výzkumu byly děti spíše podvyživené. Výsledky studie dokázali, že BMI a tuková hmota u dětí s hematologickými malignitami v prvních třech měsících nejprve klesla, poté postupně

vzrostla během, a zvláště po ukončené intenzivní terapii. Také Říha a Smíšek (2012, s. 156) podotýkají, že obezita se často projevuje u pacientů po zakončení protinádorové terapie.

### **2.3 Význam pohybové intervence u dětí s leukémií**

Potřeba pohybové intervence je dle Janíkové et al. (2012, s. 31-38) velmi důležitá a napomáhá ke zlepšení celkového stavu pacienta. U převážné části pacientů s hematologickými malignitami dochází k závažnému snížení fyzické aktivity. Přiměřeně zvolený pohyb působí na zvýšení výkonnosti, svalové síly, eliminuje pocit únavy a má příznivý vliv na psychiku pacientů. Zvláště pro onkologické pacienty má zachování svalové hmoty neopomenutelný význam. Autoři kohortní studie Gohar et al. (2011, s. 799-804) zkoumali vliv fyzického cvičení u dětí s ALL v prvních šesti měsících terapie. Autoři se zabývali proveditelností cvičebních programů v nemocnici a v domácím prostředí. Zajímali se také o názor rodičů s jejich spokojeností s intervenčním cvičebním programem. Studie se účastnilo 9 dětských pacientů ve věku od 2 do 14 let. Každý z devíti pacientů byl hodnocen při nástupu do studie a pak vždy po všech čtyřech proběhlých fázích terapie, a to pomocí škály Gross Motor Function Measure a modelu měření Pediatric Quality of Life Inventory. Záměrem opakovaných hodnocení bylo přezkoumat a zhodnotit funkční schopnosti dětí a zhotovit tak cvičební plán specifická s ohledem na osobní potřeby jedince. Pro rodiče byl určen dotazník spokojenosti. Děti měly individualizovaný cvičební plán, který zahrnoval protahování dorzální flexe kotníku, aerobní cvičení, posilování rukou a noh. Cvičení probíhalo 45 až 60 minut, 5krát týdně a v rozmezí 6 až 7 měsíců. V závěru studie autoři Gohar et al. prokázali, že fyzické cvičení u dětských pacientů v nemocniční péči, i u nemocných dětí cvičících v domácím prostředí je v prvních čtyřech fázích léčebných procesů proveditelné. Rodiče ve výsledných dotaznících uváděli, že jsou velice spokojeni s nastavením cvičebního plánu. Všichni rodiče v dotazníku popsali, že fyzikální terapie zcela odpovídala motorickým potřebám jejich dětí a napomohla tak fyzické zdatnosti dětí. Jeden z rodičů poznamenal, že cvičební program stmelil rodinu. Celá rodina navíc absolvovala procházky, společně s nemocným dítětem si hráli, přičemž upozorovali, že bylo dítě aktivnější.

Cílem další kohortové studie bylo prozkoumat účinnost cvičebního programu probíhajícího v nemocnici. Do studie autoři zahrnuli 26 dětských pacientů s onemocněním ALL ve věkovém rozmezí 4 až 7 let, kteří procházeli poslední udržovací fází léčebného procesu. Dalším kritériem, které autoři požadovali pro účast ve studii, byl čas uplynulý od zahájení

léčby v rozmezí od 18 a 24 měsíců. Cvičební program byl realizován v tělocvičně, která je součástí nemocnice, kde jsou speciální posilovací stroje a ergometry navržené přímo pro malé pacienty. Dětské pacienty cvičili po dobu 8 týdnů, 3krát týdně, zhruba 90 až 120 minut pod odborným dohledem lékařů. Cvičební program se skládal z 15 minutové zahřívací jízdy na ergometru, následoval silový trénink, 10 minut aerobního cvičení (běh, chůze nebo aerobní hry) a dalších 15 minut jízdy na ergometru. V závěru studie autoři konstatovali, že cvičební program kombinující kardiorepirační a silové cvičení prováděné pod dohledem příznivým způsobem přispívá k navýšení vytrvalostní zdatnosti a pozitivně ovlivňuje změny ve svalové síle horních i dolních končetin i u velmi malých dětských pacientů (San Juan et al., 2007, s. 13-21). Rovněž autoři kohortové studie Perondi et al. (2012, s. 387-392) zkoumali efekt aerobního cvičení v kombinaci se silovým tréninkem u dětských pacientů, kteří podstupovali léčbu leukemie. Ačkoli byla studie více zaměřena na účinky silového tréninku, autoři do procesu zkoumání zahrnuli i aerobní cvičení, jehož pozitivní výsledky zmiňovali ve své studii předchozí autoři San Juan et al., z kterých autoři Perondi et al. vycházeli a následně porovnávali své výsledky. Kritériem pro zařazení do studie byl věk dětí, dále všichni pacienti během studie procházeli udržovací fází léčby, kdy doba, která uběhla od začátku léčby, musela být delší než 6 měsíců. Dalším kritériem autorů bylo neporušení muskuloskeletárního systému. Studie se zúčastnilo 11 dětí a mladistvých ve věku od 5 do 8 let. Nemocné děti cvičily po dobu 12 týdnů, vždy 2 krát týdně, celkem 60 minut pod odborným dohledem lékařů. Cvičební program sestával z 10 minut zahřívací fáze rozvíčkou, dále 30 minut silového tréninku, 20 minut aerobního cvičení na běžeckém páse a nakonec 5 minut protahování. Výsledky studie ukázaly, že spojení silového cvičení s aerobním významně zvyšuje svalovou sílu a dochází ke zpevnění celého těla dětských pacientů bez projevů jakýchkoliv zřetelných nežádoucích účinků. Autoři dále podotýkají, že v důsledku vyšší intenzity opakování silových cviků, tedy 10 opakování mělo větší význam pro nabití svalové síly, než opakování po 6, které ve své studii nastavili autoři San Juan et al. Naproti tomu se autoři Aznar et al. (2006, s. 407-413) zaměřili na komparaci fyzické aktivity dětí absolvujících udržovací fází léčby ALL se zdravými. Kritériem byl stejný věk obou skupin, který se pohyboval v intervalu mezi 4 až 7 let. Měření se provádělo prostřednictvím akcelerometru. Výsledky studie poukazují na fakt, že děti trpící ALL byly mnohem více unavené po sedmidenním intenzivním fyzickém tréninku v porovnání se zdravou skupinou dětí. Pokles fyzické aktivity koresponduje s očekávanými výsledky studie a potvrdilo se, že celkově bývá aktivita dětí s ALL snížena. Největší rozdíl ve fyzické aktivitě mezi skupinami byl zřetelný během všedních dnů. Pacienti s ALL nebyli schopni zvládnout

náročný fyzický 60 minutový výstup po dobu více jak pěti dnů. Počet úspěšně zvládnutých tréninků se pohyboval pod hranicí 50 %. Významné diference bylo prokázáno mezi intenzitou prováděných fyzických aktivit mezi skupinami. Na druhou stranu je nutno podotknout,

že množství aktivit po sledovanou 60 minutovou dobu se příliš nelišilo u komparovaných skupin. Významný rozdíl u obou skupin byl spatřován mezi pracovními a víkendovými dny. Intenzita fyzické aktivity klesala u obou skupin a některé děti nedokončily fyzickou zátěž po celý pracovní týden. Rozdíl byl markantnější u nemocných dětí s ALL, protože tito pacienti byli izolováni od venkovních aktivit včetně povinné tělesné výchovy z důvodu vyššího rizika vzniku infekce horních dýchacích cest od ostatních dětí, zatímco o víkendech dětem nemocných ALL se rodiče snažili vynahrazovat absenci fyzické aktivity v pracovních dnech.

Autoři empirické, kvantitativní studie Yeh et al. (2011, s. 3-12) z Taiwanu se zabývali tím, jaký vliv má domácí aerobní cvičení na snížení únavy u dětí s ALL. Do své studie autoři zahrnuli 22 dětí s ALL, které podstupovaly udržovací fázi chemoterapie. 12 dětských respondentů autoři zařadili do intervenční skupiny, která prováděla po dobu šesti týdnů domácí aerobní cvičení, trvající 30 minut 3krát během týdne a 10 dětských respondentů do skupiny kontrolní, která přijímala rutinní péči bez cvičebního zásahu. Pro zhodnocení studie autoři použili dva typy analýz, a to protokolovou analýzu a analýzu „intent to treat“ (záměr k léčbě). Z výsledků studie autoři Yeh et al. zjistili, že aerobní cvičení prováděné u nemocných dětí s ALL v domácím prostředí může pozitivním způsobem zmírnit únavu během fáze udržovací chemoterapie. Cvičení nejen že snižuje stavy únavy u dětských pacientů, ale má tak i pozitivní dopad na svalovou pružnost a pevnost a podporuje kardiopulmonální kondici. Autoři ve své studii však zmiňují, že cvičební trénink prováděný v nemocničních specializovaných zařízeních je účinnější, zřejmě proto, že je nastavená přesná intenzita a dodržování tréninků. Domácí či komunitní programy se zdají být méně efektivní. Aerobní tréninky poskytované ve specializovaných onkologických centrech jsou však mnohdy velmi nákladné a lokalizované dál od centra, což je pro rodiny další zátěž.



## 2.4 Význam a limitace dohledaných poznatků

Z výsledků dohledaných studií a výzkumů vyplývá, že ošetrovatelská péče by se měla více zabývat uspokojováním a monitorací biologických potřeb dětí. Podle autorek Filové a Sikorové (2015) by bylo primárně vhodné vypracovat komplexní studii, která by se zabývala saturací biologických potřeb dětí.

Studii a odborných publikací na téma psychosociální stránky nemoci je naopak k dispozici velké množství. Jsou zaměřeny zejména na projevy nemoci a její dopady na rodinu nemocného dítěte. Oblast spirituálních potřeb je bohužel zanedbávána nejvíce.

Výživa má neodmyslitelně kladný význam ve vztahu ke komplexní terapii leukémie. Přestože zájem o výživu celkově neustále stoupá, není této oblasti věnováno až tak velké množství odborných článků a publikací. Bylo by žádoucí přesně definovat ucelené postupy nutriční péče zohledňující individualitu pacienta.

I přes skutečnost, že žádná oficiální stanoviska a metody podpůrného fyzického tréninku neexistují, odborníci se shodnou na potřebě dostatečné četnosti a intenzity fyzického cvičení u hematologických pacientů, což naznačují prvotní pozitivní ohlasy v oblasti prokazatelně kladných účinků fyzické aktivity při léčbě rakoviny dětí. Na druhou stranu je zatím tato oblast léčby málo probádaná a v praxi zřídka využívaná. Nejsou zřetelně definované přesné výhody fyzických aktivit v průběhu nebo po ukončení léčby rakoviny u dětských pacientů. Prvního konsenzu bylo dosaženo v uvědomění si potřeby fyzické aktivity s dostatečnou délkou trvání a frekvencí bez ohledu na druh činnosti. Další nevýhodou současných studií je přílišné zaměření na udržovací stav pacienta, zatímco studie analyzující efekty fyzických aktivit na začátku léčby, či po transplantaci kostní dřeně se zatím vyskytují relativně nedostatečně. V této souvislosti se vybízí nová studie zaměřující se na doporučení druhu a intenzity cviků podporující příznivý kardiopulmonální, kosterní a svalový systém. Nutnou podmínkou realizovatelnosti těchto cviků v praxi je jejich začlenění do každodenního života pacientů a rodičů. Cviky by měly být proveditelné i bez asistence specializovaného zdravotnického střediska, které poskytuje péči dětem s rakovinou. V současnosti je většina studií zaměřena na statisticky nevýznamný vzorek a do budoucna by bylo vhodné se zaměřit na vyšší počet respondentů pro statistickou průkaznost pozitivních efektů metod zaměřujících se na zlepšení stavu dítěte s rakovinou prostřednictvím fyzického cvičení (Yeh et al., 2011, Janíková et al., 2012).

Předkládaná práce by mohla posloužit jako inspirace pro navazující diplomovou práci, která by se mohla zaměřit na výzkum účinků pohybových aktivit a sjednotit tak dosavadní poznatky v oblasti pozitivních vlivů fyzického cvičení. Fyzické cviky by měly být konkretizovány pro každou fázi léčby ALL s definovanou intenzitou a frekvencí.

## ZÁVĚR

Akutní leukémie je těžké, závažné, život ohrožující onemocnění, které se odráží v oblasti všech potřeb onkologicky nemocného dítěte a jeho rodiny. Cílem bakalářské práce bylo předložit publikované a dohledané poznatky týkající se potřeb nemocného dítěte s akutní leukémií, jeho rodiny a celkového vlivu nemoci na dítě a rodinu.

Primární potřebou obou těchto skupin je získání solidních a věcných informací o nemoci a o možnostech její léčby. Pediatrickým pacientům je třeba podat informace srozumitelnou formou zohledňující jejich věk, znalosti a zkušenosti.

Nezastupitelnou roli ve zlepšení celkového stavu dítěte hrají rodiče a možnost kontaktu s nimi. Přestože v začátcích léčby bude dítě dlouhodobě hospitalizováno na specializovaném dětském hematologickém oddělení, uspokojení této nezastupitelné potřeby by mělo být jedním ze stěžejních faktorů léčby.

Prvním dílčím cílem bylo předložit dohledané poznatky z výzkumů a studií, které se zabývaly tím, jak nemoc ovlivňuje dětského pacienta a uspokojování jeho potřeb. Byly hodnoceny oblasti biologických, psychických a sociálních potřeb. Po zhodnocení výzkumů a studií se ukázalo, že onkologická léčba výrazně ovlivňuje potřeby dětských pacientů. Nežádoucí účinky protinádorové léčby, zvláště podávání chemoterapie, mají vliv na biologické potřeby nemocných dětí, kterými jsou zejména odpočinek, spánek, aktivita v průběhu dne a stravování. Každá tato biologická potřeba byla zkoumána a ve studiích popsána zvlášť. Mezi další patří psychosociální a spirituální stránka nemoci. Onkologická onemocnění dětí a jejich dopady na psychiku dítěte představují stále zčásti neprobádanou oblast, kterou se snažila bakalářská práce do co největší míry odhalit. Novodobé trendy v oblasti léčení pacientů dbají nejenom na podávání co nejefektivnějších léků a chemoterapií, ale je zde kladen zvýšený důraz na psychiku pacienta. Právě psychika dítěte, ale i jeho rodiny, je onkologickým onemocněním negativně ovlivněna. Výsledky studií a výzkumů však u většiny pediatrických pacientů ukázaly, že i když je odloučení často dlouhodobého rázu, vztah dítěte s rodiči či dítěte se zdravým sourozencem bývá nemocí spíše utužován. V práci byly zmíněny výsledky dotazníků, které analyzovaly potřeby rodičů během léčby dětských pacientů. Mimo jiné se šetření týkalo i vnímání potřeb rodičů všeobecnými sestrami, které, jak výzkum ukázal, je mírně odlišné. Jelikož je VS nejvíce v kontaktu s nemocným dítětem, má často příležitost si jako první povšimnout potíží a problémů, které dítě postihuje a společně s multidisciplinárním týmem tak včasné a efektivně řešit vzniklé potřeby či pomoci

vyhledat nejvhodnější řešení v podobě psychologů, sociálních pracovníků a dalších specialistů.

Druhý dílčí cíl se zabýval rolí výživy u nemocných dětí s akutní leukémií. Výživa se řadí do oblasti potřeb biologických a je stěžejním faktorem při léčbě, proto je v bakalářské práci popsána jako jeden z hlavních dílčích cílů práce. Výživa onkologicky nemocných dětí hraje klíčovou úlohu na cestě ke zlepšení jejich zdravotního stavu. Na počátku nemoci jsou děti většinou podvyživené, což do určité míry může ovlivnit jejich růst a prospívání. Ze studií vyplývá, že při nastavení kortikosteroidní léčby děti často nadměrně přibírají, což vede ke změnám proporcí těla a následně vzniku obezity.

I když se mnoho studií nezabývá zkoumáním účinků pravidelného cvičení na zdraví pacienta, některé z nich naznačily pozitivní efekt průběžných pohybových aktivit. Jako nejúčinnější se jeví kombinace aerobních a silových cviků, které posilují kosterní, svalový a kardiopulmonální systém. Důležitým předpokladem pozitivních účinků fyzických aktivit je pravidelnost a dostatečná intenzita cvičení. Intenzita cvičení se více dodržovala v nemocnicích či specializovaných zařízeních v porovnání s domácím prostředím, protože rodiče nebyli tak důslední na své potomky. Podstatou léčebné péče by proto mělo být nejen správné nastavení léčby (chemoterapie, radioterapie ad.), ale také terapie podpůrné, tedy podpory výživy a pohybové intervence. V péči o děti a globálně o všechny pacienty s onkologickým onemocněním je neustále co zdokonalovat. Ať už se jedná o pravidelné sledování a uspokojování potřeb jednotlivých jedinců a spolupráci celého multidisciplinárního týmu společně s nemocným pacientem a rodinou. Jak už bylo zmíněno, je nutné brát každé dítě jako individuální osobnost a přizpůsobit tak léčbu a péči jednotlivci. Všechny stanovené cíle byli splněny.

Tato práce může být přínosem pro zdravotnický personál a širokou veřejnost, která přichází do kontaktu s onkologicky nemocnými dětmi. Bakalářská práce by mohla být použita jako informační zdroj pro kohokoli, kdo bude mít zájem se více dozvědět o základních potřebách dětí s akutní leukémií, a také o potřebách rodiny vzniklých díky nemoci.

## REFERENČNÍ ZDROJE

ALDERFER, M. a HODGES J. Supporting siblings of children with cancer: A need for family–school partnerships. *School Mental Health*. 2010, roč. 2, č. 2, s. 72-81. ISSN 1866-2633. DOI: 10.1007/s12310-010-9027-4.

Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2889700/>

AZNAR, S. et al. Physical activity during treatment in children with leukemia: a pilot study. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*. 2006, roč. 31, č. 4, s. 407-413. ISSN 17155312 Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=f1b55983-8143-4a97-9d04-810618f2c408%40sessionmgr106&vid=12&hid=112>

BJÖRK, M., NORDSTRÖM B. a HALLSTRÖM I. Needs of young children with cancer during their initial hospitalization: An observational study. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*. 2006, roč. 23, č. 4, s. 210–219. ISSN 1532-8457 Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16766686>

BUTTURINY, A. et al. Obesity and outcome in pediatric acute lymphoblastic leukemia. *Journal of Clinical Oncology*. 2007, roč. 25, č. 15, s. 2063-2069. ISSN 1527-7755. DOI: 10.1200/JCO.2006.07.7792

Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=72a90c3d-10b5-4abf-be05-148c72dcb7fe%40sessionmgr4002&hid=4210>

BRINKSMA, A. et al. Changes in nutritional status in childhood cancer patients: A prospective cohort study. *Clinical Nutrition*. 2015, roč. 34, č. 1, s. 66-73. ISSN 0261-5614. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2014.01.013>.

Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24508424>

CO-REYES, E. et al. Malnutrition and Obesity in Pediatric Oncology Patients: Causes, Consequences, and Interventions. *Pediatric blood & cancer*. 2012, roč. 59, č. 7, s. 1160-1167. DOI: 10.1002/pbc.24272.

Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3468697/>

FILOVÁ, A. a SIKOROVÁ L. Evaluating the needs of children with cancer. *Central European Journal of Nursing and Midwifery*. 2015, roč. 6, č. 1, s. 224–230. ISSN 2336-3517. Dostupné z: <http://periodika.osu.cz/cejnm/dok/2015-01/6-filova-sikorova.pdf>

FRÜHAUF, P. et al. Nutriční screening při přijetí k hospitalizaci – NutriAction. *Česko-Slovenská pediatrie*. 2013, roč. 68, č. 3, s. 157-160. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=ac154191-7200-4ec0-9a72-04281b238ec0%40sessionmgr115&vid=0&hid=108&preview=false>

GALATI, P. C. et al. Accurate determination of energy needs in children and adolescents with cancer. *Nutrition and Cancer*. 2011, roč. 63, č. 2, s. 306-313. ISSN 1532-7914. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21294051>

GOHAR, S. F. et al. Feasibility and parent satisfaction of a physical therapy intervention program for children with acute lymphoblastic leukemia in the first 6 month of medical treatment. *Pediatric Blood Cancer*. 2011, roč. 56, č. 5, s. 799-804. DOI 10.1002/PBC.22713. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pbc.22713/epdf>

GEDALY-DUFF, V. Pain, Sleep Disturbance, and Fatigue in Children With Leukemia and Their Parents: A Pilot Study. *Oncology Nursing Forum*. 2006, roč. 33, č. 3, s. 641-646. ISSN 0190-535X. DOI 10.1188/06.ONF.641-646  
Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=31328174-0224-4ce1-937a-ee5eeb89b3e9%40sessionmgr4005&vid=6&hid=4111>

GURSKY, B. The effect of educational interventions with siblings of hospitalized children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*. 2007, roč. 28, č. 5, s. 392-398. DOI: 10.1037/T00514-000. ISSN 1536-7312. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18049323>

HLUBKOVÁ, Z. a SIKOROVÁ L. Využití hodnotících nástrojů posuzujících strach z bolesti u dětí. *Praktické lékařství*. 2015, roč. 95, č. 5, s. 205-210. ISSN 0032-6739. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=bmc15034000>

HOULSTON, A., BUTTERY E. a POWELL B. Cook to order: meeting the nutritional needs of children with cancer in hospital. *Paediatric Nursing*. 2009, roč. 21, č. 4, s. 25-27. ISSN 0962-9513. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19505061>

JANÍKOVÁ, A. et al. Význam fyzické aktivity u pacientů s hematologickými malignitami. *Transfusiology & Haematology Today / Transfúze A Hematologie*. 2012, no. 1, s. 31-38. ISSN 1213-5763.

Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=aa504267-2735-4354-a90a-730737210a1b%40sessionmgr4004&vid=78&hid=4103>

JANSEN, H. et al. Acute lymphoblastic leukemia and obesity: increased energy intake or decreased physical activity? *Supportive Care in Cancer* 2009, roč. 17, č. 1, s. 103-106. ISSN 0941-4355. DOI: 10.1007/s00520-008-0531-0

Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=c8ffd401-2adb-47ac-afa6-d2c6abfa4a15%40sessionmgr4005&vid=12&hid=4210>

KARÁSKOVÁ, E., VYDRA D. a VÉGHOVÁ-VELGÁŇOVÁ M. Léčebná výživa u dětí. *Praktické lékařství*. 2013, roč. 9, č. 4-5, s. 182-186. ISSN 1801-2434.

Dostupné z: <http://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2013/04/07.pdf>

KOLENOVÁ, A. Akútna lymfoblastová leukémia. *Česko-Slovenská pediatrie*. 2015, roč. 70, č. 2, s. 99-107. ISSN 1805-4501.

Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=c886f99c-fc87-4c31-a03c-04760f53b02d%40sessionmgr110&vid=21&hid=114>

MITCHELL, W., CLARKE S. a SLOPER P. Care and support needs of children and young people with cancer and their parents. *Psycho-Oncology*. 2006, roč. 15, č. 9, s. 805-816. ISSN 1057-9249. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16363001>

NEUWIRTOVÁ, R. et al. Pokroky v onkohematologii v 21. století. *Vnitřní lékařství*. 2013, roč. 59, č. 7, s. 622-623. ISSN 0042779X.

Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=e51df0a8-1e43-4f4e-b0ca-bbb1e4e98958%40sessionmgr102&vid=17&hid=120>

NOLBRIS, M., ENSKÄR K. a HELLSTRÖM A. Experience of siblings of children treated for cancer. *European Journal of Oncology Nursing*. 2007, roč. 11, č. 2, s. 106-112. ISSN 1532-2122. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17141569>

PERONDI, B. et al. Effects of a combined aerobic and strenght training program in youth patients with acute lymphoblastic leukemia. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2012, roč. 11, č. 3, s. 387-392. ISSN 13032968. Dostupné z :<http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=f970d66f-6b97-4c30-8dfe-8027f5ecaae0%40sessionmgr4001&vid=2&hid=4205>

PETERSEN, CH. L. Spiritual care of the child with cancer at the end of life: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing* 2013, roč. 70, č. 6, s. 1243–1253. ISSN 0309-2402. DOI: 10.1111/jan.12257  
Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=77560357-057c-45c1-99d4-dc234dcb6311%40sessionmgr110&hid=121>

PETLACHOVÁ, M. Dětská onkologie z pohledu ošetřující sestry. *Onkologie*. 2011, roč. 5, č. 2, s. 110-111. ISSN 1803-5345. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=838447>

PUI, CH. et al. Biology, risk stratification, and therapy of pediatric acute leukemias: An Update, 2011. *Journal of Clinical Oncology*. 2011, roč. 29, č. 5, s. 551–565. ISSN 1527-7755. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=69c7493b-addd-4119-9fc6-5d10f075d74c%40sessionmgr102&vid=50&hid=117>

RAUDENSKÁ, J. Biopsychosociální model onkologického onemocnění. *Onkologie*. 2011, roč. 5, č. 4, s. 244-246. ISSN 1803-5345.  
Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=bmc11038775>

ŘÍHA, P. a SMÍŠEK P. Výživa u dětí s onkologickým onemocněním. *Pediatric pro praxi*. 2012, roč. 13, č. 3, s. 155-159. ISSN 1213-0494.  
Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2012/03/04.pdf>



SAN JUAN, A. Effects of an Intrahospital Exercise Program Intervention for Children with Leukemia. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2007, roč. 39, č. 1. s. 13-21. ISSN 01959131. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17218878>

SIKOROVÁ, L. a FILOVÁ A. Potřeby rodičů onkologicky nemocných dětí očima rodičů a sester. *Onkologie*. 2013, roč. 7, č. 5, s. 263-266. ISSN 1803-5345.

SHIPWAY, L. Providing nutritional support for patients during cancer treatment. *Paediatric Nursing*. 2010, roč. 22, č. 4, s. 20 – 25. ISSN 09629513.

Dostupné z: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?sid=c3412585-ee3a-46d3-bd7c-4d2e25811e79%40sessionmgr4001&vid=2&hid=4113&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=51049363&db=a9h>

STARÝ, J. Leukémie u dětí ve 21. století. *Česko-Slovenská pediatrie*. 2015, roč. 70, č. 2, s. 67-69. ISSN 1805-4501.

STARÝ, J. Akutní myeloidní leukémie v dětském věku. *Česko-Slovenská pediatrie*. 2015, roč. 70, č. 2, s. 108-113. ISSN 1805-4501.

Dostupné z: <http://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2010/02/14.pdf>

TOMÍŠKA, M. Vitamin D při léčbě nádorového onemocnění. *Klinická onkologie*. 2015, roč. 28, č. 2, s. 99-104. ISSN 1802-5307.

Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=69c7493b-aded-4119-9fc6-5d10f075d74c%40sessionmgr102&vid=53&hid=117>

YEH, CH. H. et al. A pilot study to examine the feasibility and effects of based aerobic program on reducing fatigue in children with acute lymphoblastic leukemia. *Cancer Nursing*. 2011, roč. 34, č. 1, s. 3-12. ISSN 0162-220x. DOI 10.1097/NCC.0b013e3181e4553c.

ZAID, Z. A. et al. Oil supplementation is beneficial on caloric intake, appetite and mid upper arm muscle circumference in children with leukaemia. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 2012, roč. 21, č. 4, s. 502-510. ISSN 0964-7058.

Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23017308>

ZUPANEC, S., JONES H. a STREMLER R. Sleep habits and fatigue of children receiving maintenance chemotherapy for ALL and their parents. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*. 2010, roč. 27, č. 4, s. 217-228. DOI: 10.1177/1043454209358890. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=1&sid=3cbef181-a679-40fc-a5fc-5a37e0974e74%40sessionmgr110&hid=122&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=2010-13111-005&db=psyh>

## **SEZNAM ZKRATEK**

|     |                                |
|-----|--------------------------------|
| ALL | Akutní lymfoblastická leukémie |
| AML | Akutní myeloidní leukémie      |
| VS  | Všeobecná sestra               |