



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Fakulta zdravotně sociální
Katedra klinických a preklinických oborů

Bakalářská práce

Výživa u onkologicky nemocných dětí a dospívajících

Vypracovala: Lucie Vlková
Vedoucí práce: doc. PhDr. Hana Konečná, Ph.D.

České Budějovice 2015

Abstrakt

Zájem o výživu při onkologickém onemocnění je u mne dlouhodobý, vedl jak k volbě studijního oboru, tak k volbě tématu bakalářské práce. Diagnostika i léčba těchto onemocnění se stále výrazně zlepšuje a ukazuje se, že na výsledku má nemalý podíl právě výživa. Jenže pro pacienta někdy může být obtížné až nemožné výživová doporučení dodržovat; má potíže s přijímáním stravy, silně se mu mění chuť, některé potraviny v něm vyvolávají potřebu zvracet. Navíc jídlo neplní jen čistě biologické potřeby, ale ve významné míře naplňuje i potřeby psychické. Na problém je proto nutné dívat se v širokém kontextu.

Cílem této bakalářské práce bylo popsat složení a způsob podání výživy v jednotlivých fázích léčby onkologicky nemocných dětí a mladistvých a zmapovat zkušenosti a názory dětských pacientů, jejich rodin a jejich ošetřujícího personálu na to, zda a jak je možné dodržet výživová doporučení a zároveň uspokojit chuťové preference dítěte.

Hledám v ní odpověď na dvě výzkumné otázky: 1. Jak se mění z důvodu zajištění dostatečné nutrice způsob podání a složení výživy v průběhu léčby onkologicky nemocných dětí a mladistvých? 2. Jaké jsou názory dětských pacientů, jejich rodin a jejich ošetřujících lékařů na možnosti dodržení výživových doporučení?

Text je rozdělen na dvě části – teoretickou a výzkumnou. Teoretická část popisuje problematiku dětské onkologie a nejčastější typy nádorů u dětí a dospívajících, zmiňuje také možnosti jejich prevence. Dále se zabývá vedlejšími účinky protinádorové terapie, změnami metabolismu, malnutricí, nádorovou kachexií a anorexií. Největší část je věnována výživě – hodnocení stavu výživy, výživové potřebě a formám nutriční podpory. Poslední část obsahuje doporučení při komplikacích s příjmem stravy a pro navýšení výživného obsahu stravy.

Vzhledem ke komplikovanosti tématu jsem zvolila smíšenou výzkumnou strategii, více různých metod získávání i zpracování dat i různé skupiny respondentů. Sledovaným souborem bylo 45 onkologicky nemocných dětí a dospívajících ve věku od 4 do 18 let léčících se na Klinice dětské onkologie v Brně, jejich rodiče (7) a jejich

ošetřující zdravotníci (2). Předtím, než jsem začala realizovat svůj výzkum, jsem požádala přednostu Kliniky dětské onkologie pana prof. MUDr. Jaroslava Štěrbu, Ph.D. o svolení pohybovat se po odděleních. Informované souhlasy mi dali také samotní pacienti a jejich rodiny. Povolení o nahlížení do zdravotnické dokumentace u vybraných dětí jsem získala na základě Žádosti o sběr dat, kterou mi schválilo vedení FN Brno (v rámci zdravotnické dokumentace je informovaný souhlas pacientů o povolení k nahlížení pro studijní účely). Výzkum byl realizován v širším časovém horizontu, a to od května 2014 do února 2015. Jako metody získávání dat byl využit dotazník vlastní konstrukce, semistrukturované rozhovory, pozorování, záznamy stravy a informace ze zdravotnické dokumentace. Metodou zpracování dat byla kvalitativní i kvantitativní analýza dotazníkových odpovědí, obsahová analýza rozhovorů, pozorování, tvorba případových studií, propočítání jídelníčků v programu „Nutriservis Profesional“. Výsledky jsou prezentovány formou grafů, tabulek a prostého textu.

Různorodosti metod získávání a zpracování dat odpovídá i členění kapitoly Výsledky. Ta je rozdělena do třech podkapitol: První podkapitola má název Vyhodnocení dotazníkového šetření. Zde jsou graficky znázorněny odpovědi na otázky týkající se stravy, potíží s dodržением omezení ve stravě a doporučení s jejím příjmem. Druhou podkapitolou je Analýza rozhovorů, která obsahuje názory na možnosti dodržení výživových doporučení vs. chuťové preference dítěte. Třetí podkapitola jsou „Případové studie“, které mapují složení, způsob podání výživy a okolnosti nutrice u onkologicky nemocného dítěte a dospívajícího. Byly vytvořeny na základě rozhovorů, pozorování, záznamů stravy a byly doplněny informacemi ze zdravotnické dokumentace.

Složení a způsob podání výživy se mění v závislosti na potřebách nemocného, jeho věku, druhu nádoru, léčbě a komplikacím, které v jejím průběhu nastávají. Záleží také na spolupráci samotného nemocného a jeho rodiny. Odlišný je také přístup u dospívajícího a dítěte a rozdíl mezi pobytem doma a v nemocnici. V některých fázích je pro zajištění dostatečné nutrice potřeba dietní úprava stravy, jindy je třeba nutriční podpora v podobě sippingu a při komplikacích, které s sebou léčba či onemocnění samotné přinášejí, se mění i způsob podání – ústy, sondou, či parenterálně.

Dodržet výživová doporučení představuje pro většinu onkologicky nemocných dětí a dospívajících značný problém, potíže s příjmem stravy během léčby má 95 %. Často jsou kvůli chuťovým preferencím dítěte odmítány určité formy nutriční podpory, které napomáhají výživová doporučení dodržet. Jak samotné děti, tak i jejich rodiče upřednostňují chuťové potřeby dítěte před doporučeními týkajícími se výživy. Našly se však i výjimky. Názory ošetřujícího personálu se shodují ve tvrzení, že vše záleží na přístupu jak samotných dětských pacientů, tak jejich rodin.

Výsledky pilotní studie jsem prezentovala na posteru „Evidence-based výživová doporučení u onkologicky léčených pacientů dětského věku vs. možnosti a následky jejich uplatňování v průběhu léčby“ na konferenci „Kvalitativní přístup a metody ve vědách o člověku“ v lednu 2014 v Českých Budějovicích.

O převedení výsledků této bakalářské práce do formy informační brožury projevila zájem organizace mladých lidí, kteří se v dětském věku léčili na onkologickou diagnózu a chtějí poskytnou edukační materiál léčeným dětem na Klinice dětské onkologie v Brně.

Klíčová slova: Dětská onkologie, Výživa, Malnutrice, Nutriční podpora

Abstract

My interest in nutrition for patients with cancer has been a long term matter for me. It led to the choice of my major as well as the choice of the topic for my thesis.

Diagnosis and treatment of these diseases are still significantly improving and it turns out that nutrition is a significant part of the outcome. But it can be sometimes difficult or even impossible for the patient to follow dietary guidelines. It's possible that patients can have problems with food intake, their taste can alter altogether, or some food can even raise the need to vomit. Furthermore, food doesn't fulfill just biological needs, but it's a significant for psychological needs, too. It's therefore necessary to look at this issue from broader point of view.

The aim of this thesis was to describe the composition and serving methods of nutritious meals in various stages of treatment of children and adolescents with cancer, and to map the experiences as well as view of young patients, their families and their nursing staff on whether and how it is possible to meet the nutritional recommendations while satisfying taste preferences of children.

I was looking for answers to two research questions: 1. How has the method of service and the composition of diet been changing throughout the treatment in order to maintain sufficient nutrition? 2. What are the views of young patients, their parents and their attending physicians on the possibilities of maintaining nutritional recommendations?

The text is divided into two parts: theory and research. The theoretical part describes the Pediatric Oncology issues and the most common types of cancer in young patients, it also mentions the possibilities of prevention. Then this part deals with side effects of cancer therapy, changes in metabolism, malnutrition, cancer cachexia and anorexia. The biggest part is devoted to nutrition – nutritional status assessment, nutritional needs and forms of nutritional support. The last section contains recommendations for situations with food intake complications and the ways of increasing the nutritional contents of diet.

Due to complexity of the topic I chose a mixed research strategy, several different methods of collecting and processing of data as well as questioning of various groups of respondents. I was observing 45 oncology patients – children and adolescents aged 4 to 18, who are undergoing treatment at the Clinic of Pediatric Oncology in Brno, their parents (7) and their nursing staff (2). Before I started to realize my research I asked prof. Jaroslav Štěřba, MD, Ph.D., the Head of the Department of Pediatric Oncology, for permission to move around the oncology department. Informed consents were also obtained from the patients and their families. Permission to access the medical records of selected children was gained on the grounds of Request for data collection, which was approved by the management of The University hospital Brno (within medical records the informed consent of patients is for research purposes). The research was conducted in longer period of time, from May 2014 to February 2015. Among methods used for data collection were: questionnaire (composed by me), semi structured interviews, observation, dietary records and information from medical records. The data processing method was qualitative and quantitative analysis of questionnaire responses, interviews content analysis, observation, creation of case study, calculations of menus from the program “Nutriservis Profesional”. Results are presented in graphs, tables and plain text.

Variety of methods for collecting and processing of data corresponds with the structure of chapter “Results”. It’s divided into three subsections: The first is titled “Evaluation of the questionnaire” and there are graphically illustrated answers to questions about diet, difficulties in complying with dietary restrictions and recommendations with its intake. The second subchapter is called “Interviews analysis”, which contains opinions on possibilities of keeping with the nutritional recommendations versus child’s taste preferences. The third contains “Case studies” which map the composition, method of service of nutritional meals and the factors of young oncology patients. These were created on the basis of interviews, observation, diet records and they were supplemented with information from medical records.

The composition and method of serving the nutritional meals depends on the needs of patients, their age, diagnosis, treatment and complications, which occur in the course

of treatment. It also depends on the cooperation of patients themselves and their families. Different approach is with adolescent patients and with children as well as when they're treated at home or in the hospital. At some stages it is necessary to adjust the nutritional diet to have an adequate nutrition, at other stages the nutritional support is in sipping and when there are complications, which accompany the treatment, the method of service is changed into – oral, by probe, or parenterally.

Keeping of dietary recommendations represent a significant problem for these patients, which are troubles with food intake during the treatment (95% of patients). Due to children's taste preferences are some forms of nutritional support rejected, even though they are able to maintain the nutritional recommendations. Both young patients as well as their parents have preference for children's taste rather than nutrition. There were some exceptions, however. Opinions of the nursing staff are the same – it all depends on the attitude of patients themselves and their families.

I presented the results of the pilot study on a poster “Evidence-based nutritional recommendations in young oncology patients vs. possibilities and consequences of their use during the treatment” at the conference “Qualitative approach and methods in human sciences” in January 2014 in České Budějovice.

The transfer of the findings of this thesis to from an information brochure interested an organization of young people, who were oncology patients in their childhood and who want to provide some educational material to children treated at the Clinic of Pediatric Oncology in Brno.

Keywords: Pediatric oncology, Nutrition, Malnutrition, Nutritional support

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 6. 5. 2015

.....

Lucie Vlková

Poděkování

Mé upřímné poděkování patří vedoucí bakalářské práce paní Doc. PhDr. Haně Konečné, Ph.D., za cenné připomínky a rady k metodologické stránce práce a za oporu při jejím dokončování. Mé největší poděkování patří dětskému onkologovi a nutričnímu specialistovi MUDr. Petru Lokajovi a nutriční terapeutce paní Ireně Haluzové, DiS., za jejich odborný dohled, cenné rady, možnost odborných konzultací a nasměrování na začátku mé práce. V neposlední řadě chci poděkovat panu prof. MUDr. Jaroslavu Štěrbovi, Ph.D. a všem rodinám a dětem, bez nichž by má práce nikdy nevznikla.

Obsah

Úvod	13
1 SOUČASNÝ STAV	14
1.1 Problematika dětské onkologie	14
1.1.2 Nejčastější typy zhoubných nádorů u dětí a dospívajících.....	14
1.1.3 Odlišnost onkologie dětské od onkologie dospělých	14
1.1.4 Možnosti prevence.....	15
1.1.4.1 Prevence nádorů u dětí.....	15
1.1.4.2 Prevence nádorů u dospívajících	15
1.5 Vedlejší účinky protinádorové terapie	16
1.5.1 Vedlejší účinky vyvolané chemoterapií	16
1.5.2 Vedlejší účinky způsobené radioterapií.....	16
1.2 Malnutrice	17
1.2.1 Definice a dělení.....	17
1.2.2 Příčiny.....	18
1.2.3 Důsledky.....	19
1.3 Nádorová kachexie a anorexie	19
1.3.1 Patogeneze nádorové kachexie.....	19
1.3.2 Patogeneze nádorové anorexie	20
1.4 Změna metabolismu makronutrientů	20
1.4.1 Sacharidy	21
1.4.2 Lipidy	21
1.4.3 Proteiny.....	22
1.6 Výživa	23
1.6.1 Hodnocení stavu výživy	23
1.6.1.1 Nutriční screening.....	23
1.6.1.2 Anamnéza	23
1.6.1.3 Antropometrická vyšetření	24
1.6.1.4 Biochemické ukazatele stavu výživy	24
1.6.2 Výživová potřeba.....	26

1.6.2.1	Potřeba energie	26
1.6.2.2	Potřeba bílkovin	27
1.6.2.3	Tekutiny	27
1.6.2.4	Kritické mikronutrienty	28
1.6.3	Nutriční podpora a její formy	29
1.6.3.1	Úprava diety, dietní rada	30
1.6.3.2	Enterální výživa	30
1.6.3.3	Parenterální výživa	32
1.6.4	Nízkobakteriální strava	32
1.7	Doporučení při nejčastějších komplikacích s příjmem stravy	33
1.7.1	Obecná doporučení	33
1.7.2	Doporučení při jednotlivých komplikacích	33
1.7.2.1	Nechutenství	33
1.7.2.2	Bolesti v ústech a v krku, afty v ústech	34
1.7.2.3	Změna chutě k jídlu	34
1.7.2.4	Průjmy	35
1.7.2.5	Zácpa	36
1.7.2.6	Nevolnost, zvracení	36
1.8.	Doporučení pro navýšení výživné hodnoty stravy	37
1.8.1	Doporučení pro navýšení kalorického obsahu stravy	37
1.8.2	Doporučení pro navýšení bílkovin ve stravě	38
2	CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	39
2.1	Cíl práce	39
2.2	Výzkumné otázky	39
3	METODIKA A SLEDOVANÝ SOUBOR	40
3.1	Metody získávání dat	40
3.2	Zkoumaná skupina respondentů	40
3.3	Metody zpracování dat	41
3.4	Etika výzkumu	42
4	VÝSLEDKY	43

4.1	Vyhodnocení dotazníkového šetření	43
4.2	Analýza rozhovorů	51
4.3	Případové studie	54
4.3.1	Filip.....	54
4.3.2	Matěj.....	60
5	DISKUZE	69
6	ZÁVĚR	73
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	75
8	PŘÍLOHY	80

Úvod

Ročně je v České republice u dětí a dospívajících diagnostikováno 250 – 300 nových zhoubných onkologických onemocnění (23).

Nemocné děti podstupují onkologickou léčbu a k tomu, aby byly léčebné účinky co nejvyšší, je třeba nejen vhodně zvolená kombinace radioterapie, chemoterapie či chirurgické léčby, ale také dobrá podpůrná péče, jejíž nedílnou a velmi významnou součástí je výživa. Adekvátní výživa je důležitá pro udržení základních životních funkcí a imunitních reakcí organismu, významně ovlivňuje možnosti a průběh léčby, výkonnostní stav nemocného a v neposlední řadě kvalitu jeho života (18).

U nemocných, kteří jsou ohroženi vznikem podvýživy nebo u těch, kde je podvýživa již přítomna, je třeba zvážit nejvhodnější formu nutriční podpory.

Malnutrice se u dětských onkologických pacientů vyskytuje při diagnostice onemocnění z 5 – 30 % a v průběhu onkologické léčby pak z 8 – 60 %, zhoršuje průběh vlastního onemocnění, zvyšuje riziko vzniku komplikací, snižuje účinnost protinádorové terapie a nemocného oslabuje do takové míry, že hůře snáší bloky chemoterapie (21).

Nemocní bývají v nemocnici déle, než je nezbytně nutné, nebo musí být hospitalizováni opakovaně. S hospitalizací se mění stravovací zvyky a rituály dětí, nemohou se stravovat tak, jak jsou zvyklé v domácím prostředí, to často vede k nechutenstvím a poruchám v příjmu stravy, čímž se ještě prohlubují potíže spojené s výživou.

Je nutné také zohlednit, že gastrointestinální potíže a změny v příjmu stravy jsou citlivě vnímány nejen samotnými dětmi, ale také jejich rodinami, přičemž spolupráce rodičů hraje velmi důležitou roli (23).

Cílem mé práce bylo zmapovat, jak se mění složení a způsob podání výživy v průběhu léčby u onkologicky nemocných dětí a mladistvých a také zmapovat názory dětských pacientů, jejich rodin a ošetřujícího personálu na to, zda je možné dodržet výživová doporučení a zároveň uspokojit chuťové potřeby dítěte. Práce je zaměřená na děti a dospívající ve věku od 4 do 18 let.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Problematika dětské onkologie

Dětská onkologie je medicínský obor, který se zabývá diagnostikou hematologických zhoubných nádorů a solidních nádorů jak u dětí (0-15 let) tak u dospívajících (15-18 let). Samotný vznik dětské onkologie byl podmíněn poznáním zásadních rozdílů mezi nádory dětí a nádory dospělých (33).

1.1.2 Nejčastější typy zhoubných nádorů u dětí a dospívajících

Nejfrekventovaněji vznikají tumory u dětí předškolního věku a druhým vrcholem výskytu nádorů v dětském věku je období dospívání (32).

Nádory typické v dětském věku jsou nádory mozku (např. neuroblastom, meduloblastom), nádory vyrůstající z pojivové tkáně (např. sarkomy), které převažují v období dospívání, a hematologické malignity (33).

1.1.3 Odlišnost onkologie dětské od onkologie dospělých

Dětská onkologie se od onkologie dospělých významně odlišuje:

Zásadně se liší zastoupením jednotlivých typů nádorů u dětí a v dospělosti. Zcela odlišná je také etiologie a biologie nádorových onemocnění u dětí. Biologicky jde o velmi „agresivní“, rychle rostoucí nádory, které jsou ale většinou velmi chemosenzitivní a radiosenzitivní, proto se nasazuje vysoce toxická léčba a ve většině případů, vzhledem k biologii nádorů, se jedná o léčbu kurativní (radikální - cílem je úplné vyléčení nádoru). Paliativní přístup je pouze výjimečný (31).

1.1.4 Možnosti prevence

1.1.4.1 Prevence nádorů u dětí

Prevence zhoubných nádorových onemocnění začíná už intrauterinně. Životní styl matky má vliv na riziko onemocnění jejího dítěte. Správný životní styl je důležitý ať už v samotné přípravě na těhotenství, v jeho průběhu, či během kojení (28).

Faktory zevního prostředí hrají u dětských typů nádorů, ve srovnání s nádory v dospělém věku, pouze podružnou roli (33).

1.1.4.2 Prevence nádorů u dospívajících

Prevence nádorů u dospívajících se výrazně neliší od prevence u starších věkových skupin. I u nich je hlavní zásadou dodržování zdravého životního stylu, přičemž v dospívání je tento bod o to důležitější, protože právě v tomto období se upevňují životní styl a návyky jedince. Nádory dospívajících se řadí mezi vzácná onemocnění a jejich etiologie není známá, hovoří se o multifaktoriální souhře genetických faktorů a vlivu vnějšího prostředí (2).

Nezbytnou součástí prevence nádorových onemocnění v mladém věku je znalost možných predispozičních a rizikových faktorů, zdravotní osvěta a také výchova mladé generace k zodpovědnému přístupu k vlastnímu zdraví (5).

1.5 Vedlejší účinky protinádorové terapie

1.5.1 Vedlejší účinky vyvolané chemoterapií

Cytostatika (chemoterapie) jsou léky, které ničí nádorové buňky. Nejsou však specifická jen pro nádorové buňky, ale poškozují i některé zdravé buňky, a proto je chemoterapie doprovázena různými nežádoucími účinky (5).

Léčba protinádorovou chemoterapií často vyvolává nauzeu a zvracení. Ačkoli tyto potíže zpravidla nemocného bezprostředně na životě neohrožují, vedou ke sníženému příjmu potravy a následně ke zhoršení celkové energetické bilance. Zvracení, které probíhá opakovaně, může vést k dehydrataci organismu, ztrátě minerálních látek a v neposlední řadě představuje negativní psychickou zátěž (11).

Chemoterapie spouští mechanismus zvracení přímým drážděním centra pro zvracení v retikulární formaci nebo drážděním spouštěcí oblasti pro zvracení, které se nachází ve stropu IV. mozkové komory. Riziko zvracení u nemocných, kterým je podávána vysoce nebo středně emetogenní chemoterapie, trvá nejméně 4 dny, je nutné zohlednit, že onkologicky nemocné dítě může zvracet i z jiných důvodů než pouze vlivem protinádorové terapie (31).

K dalším velmi často se vyskytujícím nežádoucími účinkům patří poruchy trávicího ústrojí, které mají různou patogenezi a manifestují se různými klinickými příznaky. K nejčastějším klinickým projevům patří mukositida se sklonem ke vzniku ulcerací, xerostomie, jež vzniká působením chemoterapie na slinné žlázy, poruchy střevní pasáže a v extrémních případech může chemoterapie způsobit hemoragické průjmy (11).

1.5.2 Vedlejší účinky způsobené radioterapií

Radioterapie (léčba ionizujícím zářením) je jednou ze základních součástí komplexní terapie u dětských zhoubných nádorových onemocnění a může být zařazena samostatně v kombinaci s chemoterapií, ale také před nebo po chirurgickém zákroku (31).

Z důvodů vyššího rizika pozdních následků, které mohou ovlivnit kvalitu života dítěte, podléhá indikace, plánování a vlastní aplikace přísnějším pravidlům než u dospělých. Vyvíjející se tkáně jsou velmi citlivé k léčbě ionizujícím zářením. Ozařování nádoru mozku je spojeno s jeho velkým poškozením a z toho důvodu není indikováno u dětí mladších 3 let vůbec nebo zcela výjimečně. U dětí ve věku 3 – 5 let se celková dávka snižuje o 10 % (31).

Postižení vyvíjejících se tkání je u dětí snazší a závažnější než u dospělých, tvarové či funkční defekty negativně ovlivňují vývoj dítěte a mohou vést k dalším poruchám (31).

Nevolnost a zvracení se nejčastěji objevuje při ozařování na oblast hlavy, mozku, břicha a kraniospinální osy. Stejně jako při léčbě chemoterapií je i u radioterapie důležitá kontrola nutričního stavu, aby bylo aktivně předcházeno malnutrici. Nedostatečná výživa omezuje schopnost obnovování poškozené tkáně a vede k zpomalenému hojení postradiačních reakcí (31).

Již na počátku radioterapie je nemocným indikováno pečlivé nutriční vyšetření a dietní rada, zaměřená na udržení přirozené výživy, protože nežádoucí účinky na zažívací trakt mohou způsobit zkrácení doby radioterapie a oslabení jejího efektu (1).

1.2 Malnutrice

1.2.1 Definice a dělení

Malnutrice je stav výživy, kdy deficit nebo přebytek energie, proteinů a ostatních nutrietů způsobuje měřitelné vedlejší účinky na tkáně a formu těla (složení, tvar, velikost). Má dopad na funkce a výsledný klinický stav jedince (7).

V užším slova smyslu lze malnutrici chápat jako proteinovou nebo energetickou, kdy energetický typ malnutrice je způsoben převážně energetickým strádáním, zatímco proteinový typ je způsoben nízkým příjmem bílkovin v době onemocnění, kdy je jejich nadměrná potřeba (hojení, syntéza bílkovin akutní fáze, aktivace imunitního systému aj.), (34).

U onkologicky nemocných se nejčastěji setkáváme s kombinací obou nedostatků, tedy malnutricí proteino – energetickou (31).

U tohoto typu malnutrice jsou zachovány adaptační mechanismy organismu, dochází k jeho zpomalení a spotřebovávání podkožní tukové zásoby. Může vést až k růstové retardaci dítěte. Na první pohled je zjevný kachektický vzhled, přitom koncentrace albuminu v plazmě je v normě a imunitní reakce organismu je zachována (29).

1.2.2 Příčiny

Malnutrice se v průběhu léčby vyskytuje z 8 – 60 %. Její rozvoj je individuální a záleží na typu, umístění a klinickém stádiu nádoru (21).

Na metabolických změnách se významně podílí zvýšená produkce cytokinů (TNF- α , IL-1, IL-6, INF- γ), ale mechanismy, které ovlivňují její samotný vznik, se u jednotlivců liší. Důležitou roli hraje intenzita protinádorové léčby, individuální vnímavost k nežádoucím účinkům chemoterapie a výskytu komplikací (23).

Příčinou vzniku malnutrice může být nedostatečný příjem stravy způsobený nevolností při podávání chemoterapie, poruchami polykání, které jsou zejména při febrilní neutropenii velmi bolestivé a v mnoha případech i nemožné. Další příčiny jsou poruchy trávení a zvýšená potřeba živin a energie (např. v době těžkých infekčních komplikací), (31).

Také dochází ke změně schopnosti vstřebávat důležité látky v jednotlivých částech trávicího traktu. Malabsorpce může vzniknout vlivem léčby či onemocnění samotného. Svůj podíl má také změna chutě k jídlu nemocného. Obvykle je zvýšen práh pro sladkou chuť a snížen pro chuť hořkou, což je udáváno jako příčina nechuti onkologických pacientů k masu. Další možné příčiny jsou anorexie, zvracení, nauzea, deprese nebo únava (18).

1.2.3 Důsledky

Malnutrice má za důsledek zhoršení průběhu vlastního onemocnění, což se projevuje zejména v době febrilních neutropenií vznikem řady infekčních komplikací. Nedostatečná výživa nemocného oslabuje do takové míry, že hůře snáší bloky chemoterapie, čímž se prodlužuje doba hospitalizace, nebo dochází k hospitalizacím opakovaným (31).

1.3 Nádorová kachexie a anorexie

Kachexií se rozumí pokročilé stádium bílkovinné a energetické malnutrice. Je nejčastějším projevem nádorového onemocnění (23).

K primárním symptomům nádorové kachexie patří anorexie, úbytek tělesné hmotnosti, atrofie a úbytek svalů, abnormality metabolismu sacharidů, lipidů a proteinů a v neposlední řadě anémie. Rozvoji kachexie také předchází změny metabolismu onkologicky nemocných. Zvýšená glukoneogeneze a zvýšený katabolismus svalových proteinů mají za následek negativní dusíkovou bilanci. Také snížená lipogeneze, zvýšená lipolýza a inzulínová rezistence přispívají ke katabolismu tkání. Vlivem těchto procesů dochází k rozvoji malnutrice (37).

Také dochází k výrazné depleci viscerálních proteinů a poklesu prealbuminu, albuminu a transferinu v krevní plazmě (38).

Nádorová kachexie významně ovlivňuje prognózu onemocnění, výskyt infekčních komplikací a je spojena s vyšší mortalitou ve spojitosti s agresivní léčbou nádoru. Nejčastěji bývá syndrom nádorové kachexie rozvinut v terminálních fázích nemoci (30).

1.3.1 Patogeneze nádorové kachexie

Etiologie nádorové kachexie není dosud zcela známá, předpokládá se multifaktoriální vliv (38).

Při jejím vzniku se tedy uplatňuje řada faktorů, které vyplývají i z vedlejších účinků protinádorové léčby, hormonální a metabolické abnormality, mezi které patří zvýšená produkce glukózy, zvýšená lipolýza a oxidace mastných kyselin, zvýšený proteokatabolismus, inzulinová rezistence (37).

Značný podíl na metabolických změnách má také aktivace zánětlivého systému se zvýšenou produkcí cytokinů, mezi ně patří tumor nekrotizující faktor alfa (TNF – α), interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6) a interferon gamma (INF- γ), (23).

1.3.2 Patogeneze nádorové anorexie

Anorexii lze definovat jako sníženou chuť k jídlu, což má za následek snížení příjmu potravy a je všeobecným symptomem u malnutričních pacientů s nádorovým onemocněním (37).

Je jedním z hlavních faktorů, které se podílejí na úbytku tělesné hmotnosti a kachexii, zapříčiněnou samotným onemocněním. Patogeneze anorexie není dosud dostatečně objasněná, ale předpokládá se, že u onkologicky nemocných je zprostředkována humorálními faktory, které ovlivňují centra v hypotalamu regulující chuť k jídlu. Cytokiny TNF – α , IL-1 a IFN – α , mohou přímo ovlivňovat centra nervového systému a jejich působení může mít za následek anorexii. Další možnou příčinou je zvýšená aktivita serotoninu v centrálním nervovém systému (18).

1.4 Změna metabolismu makronutrientů

Onkologicky nemocné děti a dospívající vykazují změny ve využití makronutrientů zřetelně odlišné od změn při hladovění. Nádor sám zřejmě způsobuje řadu odchylek, které vedou ke katabolismu. Rozsah těchto reakcí se však různí. Příčinou může být různorodost typů nádorů a jejich velikostí, které jsou při léčbě zaznamenávány, a také nutriční situace pacienta při vypuknutí nemoci (21).

Za makronutrienty označujeme sacharidy, lipidy a proteiny (7).

1.4.1 Sacharidy

Sacharidy se podílí na udržování acidobazické rovnováhy, udržování hladiny glukózy v krvi, jsou součástí podpůrného systému kostí a pojiva a v neposlední řadě představují zásobní látku pro svalovou práci (28).

V plnohodnotné smíšené stravě by měl příjem sacharidů tvořit více než 50 % celkového energetického příjmu (23).

Změny pozorované v metabolismu sacharidů při výskytu zhoubných nádorových onemocnění obecně zahrnují glukózovou intoleranci, zvýšenou glukoneogenezi a zvýšení Coriho cyklu (21).

Glukóza je spotřebovávána více za nepřítomnosti kyslíku, tedy anaerobní glykolýzou, a následně z glukózy vzniká laktát. Jedná se však o energeticky nevýhodný a málo efektivní děj, který bývá doprovázen nepříznivými jevy pro organismus, například může dojít ke vzniku inzulínové rezistence (18).

1.4.2 Lipidy

Lipidy tvoří základ každé buněčné membrány a jsou důležitou součástí intracelulárně uložených funkčních útvarů (15).

Představují zdroj energie, jsou nosiči vitamínů rozpustných v tucích, stavební materiál pro vitamín D a v neposlední řadě jsou výchozí látkou pro tvorbu tkáňových hormonů (28).

Za fyziologických okolností pokrývají energetickou potřebu organismu u dětí ve věku od 4 do 14 let z 30 - 35% a u dospívajících 15 - 18 let z 30 % (22).

U onkologicky nemocných dochází k poruchám metabolismu lipidů, a to jak v důsledku působení látek, které jsou uvolňovány z nádorových buněk, tak v důsledku efektu látek uvolněných z makrofágů (18).

Často dochází k lipolýze, která je zdrojem mastných kyselin a jejich následná přeměna na glukózu za vzniku ketolátek, zatímco vlastní tvorba mastných kyselin je potlačena. Vlivem toho dochází ke změně zastoupení jednotlivých mastných kyselin.

Se změnami metabolismu lipidů dochází i ke změnám jejich funkce na membránové úrovni (18).

Tyto změny doprovází nápadná ztráta tělesného tuku, která se objevuje krátce po vzniku zhoubného nádoru. Děti se změnami metabolismu makronutrientů a rozvinutými solidními nádory mají tendenci ke zvýšenému výskytu triglyceridů (21).

1.4.3 Proteiny

Proteiny jsou vysokomolekulární látky, jejichž základní jednotkou jsou aminokyseliny. Jsou výchozí látkou pro tělesné tkáně, slouží k jejich obnově, a také jako výchozí látka pro tvorbu hormonů a enzymů, jsou součástí protilátek a látek na srážení krve a v neposlední řadě představují transportní prostředek pro tuky, vitamíny rozpustné v tucích a železo (28).

Za fyziologických podmínek tvoří nejmenší část energetického podílu organismu, který představuje u dětí od 4 do 13 let 10 % a u dospívajících (a dospělých) 13 - 14 % (22).

Část proteinů se odbourává za vzniku močoviny. Dusík je nejen důležitým prvkem pro stavbu aminokyselin, ale je také indikátorem energetických reakcí organismu. Ve fázi anabolismu je množství spotřebovaného dusíku vyšší než vyloučeného, dusíková bilance je tedy pozitivní. Naopak ve fázi katabolismu je dusíková bilance negativní. Za fyziologických podmínek (např. při prostém hladovění) dochází k potlačení proteolýzy a využití aminokyselin pro tvorbu glukózy. Dochází k lipolýze, jsou tedy přednostně využívány tukové rezervy. U onkologicky nemocných mechanismus štěpení bílkovin selhává a dochází k jejich odbourávání (18).

Ztráta proteinů kosterního svalstva je při výskytu zhoubných nádorů běžná a je zvláště problematická u dětí v růstu (21).

1.6 Výživa

Nedílnou součástí podpůrné péče o onkologické pacienty je péče o výživu. Adekvátní výživa je důležitá pro udržení základních životních funkcí a imunitních reakcí, významně ovlivňuje možnosti a průběh léčby, výkonnostní stav nemocného a v neposlední řadě kvalitu jeho života (18).

1.6.1 Hodnocení stavu výživy

Hodnocení výživového stavu zahrnuje standardní prvky hodnocení výživy, ke kterým patří anamnéza (klasická i nutriční), přehled příjmu stravy, fyzikální vyšetření a antropometrické metody. Rovněž je důležité sledovat rozsah změn tělesné stavby a posuzovat výsledky laboratorních testů (21).

1.6.1.1 Nutriční screening

Nezbytnou součástí péče o dětské onkologické pacienty je pravidelné posuzování stavu výživy a stanovení nutričního rizika (23).

K rychlé orientaci ohledně stavu výživy slouží krátký dotazník pro nutriční screening, který umožňuje rychle a včasné odhalit riziko malnutrice u hospitalizovaného i ambulantního pacienta, což umožňuje zahájení adekvátní nutriční intervence. Nutriční screening musí být jednoduchý, přehledný, snadno vyhodnotitelný a opakovatelný (18).

1.6.1.2 Anamnéza

Anamnéza klasická se zabývá přítomností onemocnění a zjišťuje údaje osobní, rodinné i sociální (29).

Nutriční anamnéza by měla zahrnovat dotazy týkající se chuti k jídlu, pocitů na zvracení, zvracení, potíží s polykáním, suchost v dutině ústní, průjmů, zácpy a změny hmotnosti s upřesněním, v jakém časovém úseku ke změnám došlo (18).

1.6.1.3 Antropometrická vyšetření

Základní antropometrická data, kam patří výška (délka) a hmotnost pacienta, dále obvod hlavy (využíváno spíše u kojenců a batolat do 3 let), slouží pouze jako data orientační (23).

Hmotnost samotná je pro posouzení stavu výživy u onkologicky nemocných nedostatečně spolehlivé kritérium, jelikož může být velmi často zkreslená nádorovou masou, organomegálií (zvětšení orgánů), přítomností výpotků a změnou tělesného složení s úbytkem aktivní tělesné hmoty, ke které dochází v průběhu léčby (18).

U všech pediatrických věkových kategorií se doporučuje hodnocení hmotnosti ve vztahu k výšce, které je opodstatněně preferováno před hodnocením tělesné hmotnosti vzhledem k věku nebo hodnocení podle BMI (Body Mass Index). Při hodnocení stavu výživy je zcela nezbytné využívat percentilových grafů, které jsou stanovené z recentních dat české populace (percentilové grafy viz Příloha 1). Další metodou je monitorování množství podkožního tuku kaliperem (17).

Přesnější informace můžeme získat také metodou měření obvodu nedominantní paže, svalové hmoty a vyšetřením svalové síly (31).

Základní antropometrická vyšetření slouží nejen k posouzení podvýživy, ale jsou využívány také u pacientů s nadváhou (23).

1.6.1.4 Biochemické ukazatele stavu výživy

Pro určení či hodnocení výživového stavu není k dispozici žádný výlučný marker, kterým by bylo možné jednoznačně určit stav nutrice nebo stupeň malnutrice. Výsledky je vždy nutné posuzovat s ohledem na danou klinickou situaci (18).

Jednotlivé markery:

Albumin má výhodu v jednoduchosti stanovení, ale má dlouhý poločas rozpadu, který je 20 dnů (18).

Jeho produkce je v malnutrici snižená a pro monitorování účinnosti terapie není vhodný i kvůli závislosti na stavu hydratace (13).

U pacienta, který je delší dobu v relativně stabilizovaném stavu, vypovídá nízká hladina albuminu společně s váhovým úbytkem o podvýživě, pokud je však organismus vystaven nějaké noxe (např. bakteriální zánět, úraz, operace), je třeba na albumin pohlížet jako na protein akutní fáze, nikoli jen jako na ukazatel dobrého či špatného stavu výživy (7).

Prealbumin má výhodu v krátkém poločasu rozpadu, který je 2 dny. Jeho hladina může být ovlivněná více faktory. Jedná se však o senzitivní marker, který s nutričním stavem dobře koreluje (18).

O hladovění nás tedy informuje velmi rychle (7).

Dalšími využívanými markery jsou: *transferrin*, který má poločas rozpadu 8 dnů a jeho metabolismus je závislý na metabolismu železa, *cholinesteráza* (CHES), u níž je poločas rozpadu 10 dnů (18).

Při posuzování těchto nutričních parametrů je třeba vzít v úvahu i hladinu **C-reaktivního proteinu** (CRP), který je ukazatelem zánětu a ovlivňuje zároveň hladinu albuminu i prealbuminu (18).

V případě, že bude v organismu probíhat těžký nebo vleklý zánět, výsledkem bude nejen zvýšená nebo vysoká hladina CRP, ale také dojde k poklesu albuminu (7).

Dále se sleduje: kreatinin, urea, cholesterol, dusíková bilance, glykémie, trygliceridy aj. (13).

Tabulka 1: Hodnoty vybraných biochemických ukazatelů

	Pohlaví	Věk	Referenční rozsah
Albumin	-	1 – 15 let	30 – 43 g / l
		15 let a více	32 – 45 g / l
Prealbumin	-	-	0,2 – 0,36 g / l
C-reaktivní protein (CRP)	-	Muži	Do 5,8 mg / l
		Ženy	Do 4,0 mg / l

Zdroj: (36)

1.6.2 Výživová potřeba

1.6.2.1 Potřeba energie

Energetická potřeba se nejjednodušeji stanovuje z výpočtu celkové tělesné hmotnosti (34).

Při stanovování energetické potřeby u onkologických pacientů vycházíme ze základní energetické potřeby organismu, která se navyšuje s ohledem na probíhající léčbu, komplikace a stav výživy u konkrétního nemocného. U pediatrických pacientů musí být zohledněn věk, protože potřeba energie, stejně jako potřeba tekutin i jednotlivých základních živin, se podle věku liší (3).

K přesnému stanovení energie se na specializovaných pracovištích využívá metoda nepřímé kalorimetrie (23).

1.6.2.2 Potřeba bílkovin

Doporučený příjem bílkovin pro zdravé dítě odpovídá ve věku od 4 do 14 let 0,9 g/kg/den, u dospívajících 15 – 18 let 0,9 g/kg/den u chlapců a 0,8 g/kg/den u dívek (22).

Potřeba bílkovin u onkologicky nemocných stoupá, protože organismus vytváří obranné protilátky. Jsou také potřebné k reparaci tkání (34).

Vyšší příjem bílkovin je potřeba i v situaci zvýšeného katabolismu, který provází například infekční komplikace (14).

Proto u takto nemocných dětí je doporučený příjem bílkovin ve věku od 4 – 13 let 1,5 – 2 g/kg/den a mezi 13. – 18. rokem 1,5 g/kg/ den (14).

1.6.2.3 Tekutiny

Příjem vody, tekutin, je významnou složkou výživy a je velmi důležitý pro zajištění adekvátních procesů metabolismu (24).

Tekutiny plní v organismu řadu významných funkcí. Voda je základní součást každé buňky, slouží pro transport živin, hormonů a enzymů, účastní se štěpení látek, reguluje tělesnou teplotu a v neposlední řadě je důležitá pro biochemické pochody organismu (28).

Obsah vody u mužského pohlaví je větší, protože se v konstantních poměrech váže ke svalové tkáni. Potřeba tekutin je vyjádřena v mililitrech na kilogram tělesné hmotnosti a den (17).

Základní potřeba tekutin u dětí ve věkovém rozmezí 3 – 5 let činí 80 – 100 ml /kg/den, 6 – 10 let 60-80 ml/kg/den, 11 – 14 let 60 – 70 ml/kg/den (17).

Potřeba tekutin ve věku 15 – 18 let činí 40 – 50 ml/kg/den (27).

1.6.2.4 Kritické mikronutrienty

Kritickými mikronutrienty jsou zejména **vitamín D** a **vápník (Ca)**, jejichž hladinu mohou snižovat i některé léky, které se při léčbě zhoubných nádorových onemocnění používají. Proto je často potřebná jejich suplementace (4).

Doporučený příjem vitamínu D podle věku je v rozmezí 4 – 14 let 15 µg/den, 15 – 18 let 15 µg/den (28).

Při nedostatku vitamínu D dochází k poruše mineralizace rostoucích kostí s nedostatečnou utilizací kalciumfosfátu (16).

Zdroje vitamínu D jsou: rybí tuk a tučné ryby (makrely, sledě), margaríny obohacené o vitamin D, vaječný žloutek a játra (22).

Doporučený příjem vápníku (Ca) je u dětí ve věkové skupině 4 – 6 let 700 mg/den, 7 – 9 let 900 mg/den, 10 – 12 let 1100 mg/den, 13 – 18 let 1 200 mg/den (22).

Funkcí vápníku je mineralizace kostí a zubů, stabilizace buněčných membrán, srážení krve, převod nervových vzruchů a aktivace enzymů (28).

Zdrojem vápníku jsou: mléko a mléčné výrobky, celozrnné obiloviny, luštěniny a ze zeleniny brokolice a pórek. Při jeho nedostatku vznikají poruchy stavby a mineralizace kostí, poruchy růstu a u dětí křivice (28).

Děti s různými typy nádorů mají také nižší koncentraci retinolu, β-karotenu, vitamínu E a zinku před zahájením léčby, avšak tyto koncentrace se ani v jejím průběhu nijak zásadně nemění. Důležitý je také příjem vitamínu C a vitamínů skupiny B (21).

Vitamin E zabraňuje oxidaci nenasycených mastných kyselin a účastní se i tvorby prostaglandinů (16).

Zdrojem vitamínu E jsou: klíčící pšeničná a žitná zrna, hrách, fazole, vejce, máslo, ovesné vločky a rostlinné oleje (28).

Vitamín A je důležitý pro správný růst, funkci imunitního systému, reprodukci, vývoj tkání a buněk. Hlavní aktivní metabolit vitamínu A, kyselina retinová, reguluje stavbu růstu a funkci kůže a sliznic (22).

Zdrojem jsou: vejce, játra, mléko, ryby (makrela, losos, sled', tuňák) a zelenina bohatá na β-karoten (28).

Zdrojem zinku je: maso, ryby, vnitřnosti, mléko, sýry, vejce, luštěniny, otruby, celozrnné obiloviny (28).

Vitamín C (kyselina askorbová) je nezbytný pro tvorbu a správnou funkci pojivové tkáně, kostí a chrupavek, zejména pak jejich složky kolagenu. Přispívá k rychlejšímu hojení ran a posiluje imunitní systém (32).

Zdrojem Vitamínu C jsou: brambory, ovoce, zelenina (28).

Vitamín B₁ (Thiamin) je důležitý pro látkovou výměnu bílkovin a sacharidů, činnost nervové tkáně a přeměnu energie (28).

Zdroje: játra, maso, ryby, celozrnné obiloviny, luštěniny

Vitamín B₂ (Riboflavin) je součástí enzymů a koenzymů, sehrává tedy hlavní roli v látkové výměně. **Zdroje:** mléko a mléčné výrobky, vejce, celozrnné obiloviny, maso, ryby (28).

Vitamín B₆ (Pyridoxin) je důležitý pro látkovou výměnu bílkovin a je součástí enzymů. Také je důležitý pro správnou funkci nervového a imunitního systému a pro tvorbu hemoglobinu. **Zdroje:** játra, ryby, maso, luštěniny, banány, brambory (28).

Vitamin B₃ (Niacin) se účastní základních metabolických procesů významných pro metabolismus sacharidů, lipidů i proteinů (15).

Zdroje: vnitřnosti, mléko, vejce, ořechy, obiloviny, ryby (28).

Kyselina listová je důležitá pro tvorbu krve, při látkové výměně bílkovin a neurálnímu vývoji plodu. **Zdroje:** květák, brokolice, listová zelenina, zelí, růžičková kapusta (28).

1.6.3 Nutriční podpora a její formy

U nemocných s vysokým rizikem vzniku podvýživy nebo u těch, kde je podvýživa již přítomna, je třeba vždy zvážit nejvhodnější formu nutriční podpory. Může jít pouze o úpravu diety nebo podání umělé výživy cestou enterální či parenterální (34).

Nutriční podpora je podávána s cílem zvrátit katabolismus, dosáhnout pozitivní dusíkové bilance, minimalizovat negativní energetickou bilanci tak, aby byla zachována zejména funkce imunitního systému a kosterního svalstva (31).

Snižuje riziko infekcí, zlepšuje imunologický stav nemocného a stav střevní sliznice (9).

1.6.3.1 Úprava diety, dietní rada

Pokud je dítě schopno přijímat stravu perorálně, podpora výživy by měla probíhat touto cestou (25).

Jedním z prvních úkolů u všech nemocných s nízkým příjmem stravy je rozpoznat potíže, které je v příjmu omezují (34).

V některých případech stačí pouze úprava běžné stravy, například při zánětu sliznic nebo bolesti při polykání, kdy je lépe snášena strava upravená do měkké nebo kašovitě podoby (21).

U nemocných s rizikem podvýživy je hlavním cílem dietní rady zvýšení výživné hodnoty stravy. Toho je možné docílit zařazením kaloricky bohatých potravin do jídelníčku nebo pomocí modulovaných dietetik či sippingů přidávaných do jednotlivých pokrmů (17).

1.6.3.2 Enterální výživa

V širším slova smyslu se enterální výživou (EV) rozumí podávání farmaceuticky připravených výživných roztoků do trávicího traktu. Je metodou první volby u pacientů ve stavech malnutrice, či při hrozbě jejího vzniku (12).

Pokud je trávicí trakt alespoň částečně funkční, měla by být EV vždy upřednostňována před výživou parenterální. EV lze podávat perorálně (ústí) či sondou (17).

Výhodou EV je, že představuje nižší riziko vzniku komplikací než výživa parenterální, je levnější, dostupnější a hraje významnou roli v prevenci atrofie střevní sliznice (17).

Možnou kontraindikací je střevní neprůchodnost, opakované zvracení a netolerance nebo akutní krvácení do trávicího traktu (23).

Možnosti v podávání jsou limitovány spoluprací nemocného. Rozhodující je, zda je schopen perorálního příjmu, v jakém stavu je sliznice trávicího traktu a její kapacita vstřebávání. Funkce sliznice bývá onkologickou léčbou značně ovlivněná, neboť chemoterapie způsobuje řadu komplikací, které mají mimo jiné dopad i na gastrointestinální trakt. Mezi tyto časté komplikace patří zvracení, mukositida, průjem či enterokolitida (23).

Nejjednodušší cestou podávání EV je podávání perorální v podobě **sippingu** (12).

Jedná se o tekutou výživu, která slouží k popíjení a je užívána jako přídavek k běžnému perorálnímu příjmu. Jeho výhodou je, že má přesně definované množství energetických substrátů, vitamínů i minerálních látek. Doporučuje se popíjet pomalu, mimo hlavní jídla a zejména ve večerních hodinách. Předpokladem pro jeho podání je schopnost nemocného polykat. Je však dětmi často odmítán (31).

U nemocných, kteří jsou schopni perorálního příjmu, lze také využít tzv. modulární dietetika (30).

Pokud nemocný není schopný polykat, například z důvodů mukositidy, je možné podávat EV prostřednictvím **nazogastrické** nebo **nazojejunální** sondy. Je-li předpoklad pro dlouhodobé podávání EV, nebo je z nějakého důvodu horní část gastrointestinálního traktu neprůchodná, volí se pro podávání **PEG** (perkutánní endoskopická gastrostomie), (23).

Při dlouhodobém podávání sondové enterální výživy je vhodné přidat vlákninu. Podává se pro prevenci průjmu či zácpy a pro její prebiotický efekt. Pro tyto účely se k enterální výživě přidává vláknina rozpustná (12).

Liší se také režimy podávání. Výživu do sondy lze podávat **bolusově**, což je podávání prostřednictvím stříkačky, je vhodné především při aplikaci výživy do žaludku (30).

Velikost bolusů se odvíjí od tolerance pacienta. Tato forma podávání se využívá u neklidných pacientů, nemocných v rekonvalescenci nebo nemocných, kteří nemohou být trvale připojeni k enterální pumpě (12).

Pokud není bolusové podávání tolerované nebo pokud je výživa podávána do střeva (nazojejunální sonda, jejunostomie), využívá se **podávání kontinuální** prostřednictvím gravitačního setu nebo pumpy pro enterální výživu. Tento způsob je méně fyziologický, vzhledem k digestivním funkcím gastrointestinálního traktu, ale v některých situacích představuje jedinou možnost, jak dosáhnout optimálního kalorického příjmu (17). Přehled přípravků enterální výživy viz Příloha 2.

1.6.3.3 Parenterální výživa

K parenterální výživě se přistupuje u pacientů, u kterých je výživa enterální kontraindikována, špatně tolerována nebo ji pacient odmítá (38).

V průběhu intenzivní léčby konvenční chemoterapií se parenterální výživa nejčastěji aplikuje ve stavech těžké mukositivity, která je ve většině případů komplikována průjmy a zvracením, dále při neutropenické enterokolitidě a jiných komplikacích, které jsou provázeny těžkým katabolismem (23).

Rozlišujeme parenterální výživu **doplňkovou**, kdy je kombinována s výživou enterální a **úplnou**, kdy je pacient živen pouze parenterálně. Může být podávána do periferní nebo centrální žíly (12).

Pokud je pacient odkázán na úplnou parenterální výživu (bez enterálního přívodu živin), dochází k atrofii střeva a k úbytku imunitní tkáně ve střevě a následně k vyššímu výskytu infekčních komplikací (34).

1.6.4 Nízkobakteriální strava

Nízkobakteriální strava se doporučuje během onkologické léčby pro nemocné s oslabenou imunitou (31).

Účelem dietních omezení je snížit rizika přenosu patogenních organismů nevhodnou stravou do trávicího traktu (6).

Striktní dodržování je nejdůležitější zejména v době mezi podáváním jednotlivých dávek chemoterapie, kdy je nejvyšší náchylnost k infekcím. Léčba cytostatiky působí

na kostní dřev a způsobuje pokles počtu leukocytů (bíých krvinek), což následně vede ke snížení obranyschopnosti organismu vůči bakteriím, parazitům, virům i plísním (26).

Hlavní zásady diety: Nekonzumovat potraviny, které mají prošlou dobu záruky. Ovoce a zeleninu vždy oloupat a před konzumací dobře omýt (26).

Maso, uzeniny, vejce a jídla z vajec konzumovat pouze dobře tepelně upravené a čerstvé. Nekonzumovat čerstvé či nepasterizované mléko a mléčné výrobky s výjimkou termizovaných (23).

Nestravovat se v rychlém občerstvení (např. KFC, McDonald's). Kupovat potraviny jednotlivě balené nebo v menším balení, po otevření zkonzumovat v co nejkratší době. Otevřené a načaté potraviny neskladovat (31).

Nekonzumovat nebalené pečivo, které obsahuje ořechy a semínka (6).

1.7 Doporučení při nejčastějších komplikacích s příjmem stravy

1.7.1 Obecná doporučení

Doporučuje se flexibilní přístup. Děti mají tendenci jíst špatně především při léčebných cyklech, ale dobře mezi nimi. Důležité je podporovat jejich chuť k jídlu, aby jedly více, když se cítí dobře. V těchto chvílích se doporučuje pravidelně nabízet oblíbené nebo dobře snášené jídlo a pití (20).

1.7.2 Doporučení při jednotlivých komplikacích

1.7.2.1 Nechutenství

Při nechutenství se doporučuje:

- Nabízet jídla kdykoli během dne. Snažit se, aby dítě dojedlo to, co začalo jíst, ale do jídla jej nenutit (20);

- Upřednostnit takovou konzistenci stravy, která je v danou chvíli nejvíce přijatelná (pevná, kašovitá, tekutá), měnit čas, kdy je jídlo podáváno (37);
- Jídlo servírovat v malém množství, velké porce mohou působit náročně a potlačit chuť k jídlu (10);
- Klást důraz na servírované potraviny i samostatné stolování (37);
- Sníst nejprve hlavní chod a nepít v průběhu jídla tekutiny – vede to k pocitu plnosti a snižuje se příjem energie stravou. Je dobré zařadit do jídelníčku jídla nová. U dospívajících dětí je možné vyzkoušet nealkoholické pivo na podporu chutě k jídlu (26);
- Pokud je jídlo odmítáno, mohou být použity výživové doplňky (20).

1.7.2.2 Bolesti v ústech a v krku, afty v ústech

Při těchto potížích se doporučuje:

- Podávat potraviny v měkké nebo kašovitě konzistenci – krémové polévky, omáčky, zmrzlina s rozmixovaným ovocem, jogurty, chlazené mléčné koktejly apod. Vyhýbat se konzumaci jídel, které dráždí sliznici dutiny ústní, např. suché tousty, chipsy či krekry (20);
- Upřednostnit příjem tekutin brčkem, vyhýbat se příjmu horké stravy a potravinám, které mohou dráždit sliznici, například citrusové plody (37);
- Jíst pečivo zároveň s polévkou nebo nápojem, ve kterých je možno je namáčet nebo je jimi zapíjet, z pečiva jíst jen střídku (37).

1.7.2.3 Změna chutě k jídlu

Onkologická léčba může způsobit změnu vnímání chutě a vůně jídla. Jídlo může dítěti chutnat hořce či „kovově“ a tento vedlejší efekt léčby vede k nechuti jídlo konzumovat (20).

Při změně chutě k jídlu se doporučuje:

- Používat ke kořenění druhy koření a bylinky, které podporují chuť k jídlu a trávení (např. oregano, tymián, bazalka, máta nebo kari), (37);
- Snažit se zařadit do jídelníčku nové potraviny a pokrmy, které dotyčnému voní a lákají ho ke konzumaci (26);
- Servírovat jídla studená nebo ohřátá na pokojovou teplotu, protože nižší teplota snižuje chuť jídla i intenzitu vůně, naopak se nedoporučuje servírovat jídla horká (26).

1.7.2.4 Průjmy

Onkologická léčba a některé léky mohou způsobit průjmy, ty mohou vést ke ztrátě hmotnosti, dehydrataci, nechutenství a slabosti (20).

Při průjmech se doporučuje:

- Dbát na dostatečný příjem tekutin, aby nedošlo k dehydrataci. Tekutiny popíjet často, po malých množstvích v průběhu dne (20);
- Pít nesyčené minerální vody, silný hořký čaj, džusy naředěné vodou v poměru 1:3, také je vhodné doplňovat tekutiny i konzumací polévek (10);
- Vyloučit nápoje, které jsou silně sycené CO₂, nebo které obsahují kofein (např. Coca Cola), nekonzumovat mléko jako samostatný nápoj. Mléčné výrobky konzumovat dle individuální snášenlivosti (10);
- V průběhu dne podávat jídla nedráždivá, lehká a v menších porcích;
- Omezit jídla, která mají vyšší obsah nerozpustné vlákniny (celozrnné obiloviny, luštěniny, otruby) a jídla s vysokým obsahem tuku (10);

Příklady vhodných potravin: masový vývar, dušená rýže, dušená mrkev, netučná drůbež, nízkotučné ryby, libové vepřové a telecí maso, brambory, těstoviny, moučníky z piškotového těsta, bílé pečivo (10).

1.7.2.5 Zácpa

Při zácpě se doporučuje:

- Pravidelný příjem tekutin, velmi vhodná je také pohybová aktivita (procházka), pokud to dovoluje zdravotní stav nemocného (37);
- Zařadit do jídelníčku potraviny, které mají vyšší obsah rozpustné vlákniny (10);
- Jíst pravidelně (20).

1.7.2.6 Nevolnost, zvracení

Při těchto potížích se doporučuje:

- Snažit se nekonzumovat jídla silně aromatická, pikantní, mastná, smažená nebo příliš sladká (10);
- V době nevolnosti se nedoporučuje nutit dítě do oblíbených jídel; mohlo by k nim získat odpor (10);
- Jíst častěji a v malých dávkách 6 – 7 x denně, příjem tekutin po malých doušcích až po jídle, jídlo přijímat pomalu a vždy dobře rozžvýkat a vyvarovat se jeho konzumaci nejméně 2 hodiny před chemoterapií či radioterapií (26);
- Volit nápoje s ledem a bez bublin, po zvracení vypláchnout ústa, vyčkat alespoň půl hodiny a podat čistou vodu nebo ochucený led, starší děti mohou vyzkoušet cucání pepermintových nebo citrónových bonbónů (20);
- Při ranní nevolnosti sníst před opuštěním lůžka suchar, sušenku či dětský piškot (37).

1.8. Doporučení pro navýšení výživné hodnoty stravy

1.8.1 Doporučení pro navýšení kalorického obsahu stravy

Kalorický obsah stravy můžeme navýšit tím, že přidáme malé množství tuku do již hotových pokrmů nebo do jídelníčku zařadíme potraviny, které mají vyšší obsah tuku (26).

Rostlinné tuky a **máslo** je možné přidat do hotových jídel (polévek, omáček), dušené zeleniny nebo sladkých i slaných kaší. **Rostlinné oleje** – (řepkový, olivový) přidávat do pokrmů, olivový k přípravě studených pokrmů (např. zeleninových salátů), (26).

Smetana – ze sladké smetany můžeme připravovat různé nápoje například kakao, čokoládu, ovocné koktejly nebo ji do těchto nápojů přidávat. Neslazená smetana je vhodná k přípravě kaší (př. bramborová, vločková, rýžová) nebo polévek (26).

Sýry – tvrdý sýr nastrouháme a přidáme například do polévek, těstovin, pokrmů z rýže, do zeleninových salátů nebo použijeme k zapékání zeleniny, slaných nákypů, pokrmů z masa apod. U tavených sýrů volíme smetanové kvůli vyššímu obsahu tuku a připravujeme z nich pomazánky na různý způsob (26).

Mléko a **mléčné výrobky** – dáváme přednost zejména plnotučnému mléku a mléčným výrobkům. K výrobě pokrmů nebo pomazánek používejte tučný tvaroh.

Vejce – vařené natvrdo postrouháme a přidáme do hotových polévek, vylepšíme jím omáčky, nákypy, kaše, pomazánky, můžeme přidat i do pokrmů předtím, než je dovaříme (10).

Další vhodný zdroj energie představují tučné **ryby** – tuňák, makrela, losos (10).

Cukr, džem, med, glukopur – tato sladidla můžeme přidávat jak do jídel, tak do nápojů, nejsou vhodná pro diabetiky (26).

Potravinové doplňky - energetické dietetikum Fantomalt, které je v dostání v lékárně, se přidává po lžičkách do hotového pokrmu pro zvýšení jeho energetické hodnoty (26).

1.8.2 Doporučení pro navýšení bílkovin ve stravě

Většího množství bílkovin ve stravě můžeme dosáhnout konzumací pestré stravy, která obsahuje bílkoviny jak živočišné tak rostlinné. Výhodné je také doplnit bílkoviny pomocí přípravku Protifar, který se přidává do hotových pokrmů (ideálně do mléka), (26).

Vhodné zdroje bílkovin:

Mléko, smetana, vejce – možnost vylepšit a doplnit pokrm mlékem, smetanou nebo vejcem je uvedena již v doporučení pro zvýšení energie pokrmu, ale slouží také jako zdroje bílkovin (26).

Výrobky z mléka – tvaroh, patří mezi dobrý zdroj bílkovin, z tvarohu bez příchutě lze připravit pomazánku a sladký použít na přípravu dezertů. Dále tvarohové sýry, sýry typu cottage nebo tvrdé či polotvrdé sýry – např. parmezán, sýry eidamského typu, ementál (10).

Maso – musí být dobře tepelně upravené, drůbeží, králičí, vepřové, hovězí, které je možné nakrájené přidat do omáček, polévek, nákypů, zeleninových salátů apod. (26).

Ryby – vhodné jsou mořské i sladkovodní (26).

Luštěniny – představují velmi dobrý zdroj bílkovin, mohou však způsobit nadýmání a jsou hůře stravitelné, při jejich konzumaci tedy přistupujeme individuálně dle snášenlivosti. Vhodné jsou pro přípravu polévek, pomazánek, salátů apod. (26).

Sója a výrobky z ní – tofu (sójový tvaroh), sójové maso, sójové mléko apod. – lze použít jako náhradu masa, například k přípravě pomazánek, omáček, do zapečených pokrmů, salátů apod. (26).

2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíl práce

Cílem práce je a) popsat složení a způsob podání výživy v jednotlivých fázích léčby onkologicky nemocných dětí a mladistvých; b) zmapovat zkušenosti a názory dětských pacientů, jejich rodin a jejich ošetřujících lékařů na to, zda a jak je možné dodržet výživová doporučení a zároveň uspokojit chuťové preference dítěte.

2.2 Výzkumné otázky

Pro naplnění cílů práce jsem si stanovila následující dvě výzkumné otázky:

1. Jak se mění z důvodu zajištění dostatečné nutriční složení a způsob podání výživy v průběhu onkologické léčby u dětí a mladistvých?
2. Jaké jsou názory a zkušenosti dětských pacientů, jejich rodin a jejich ošetřujících lékařů na možnosti dodržení výživových doporučení?

Odpověď na výzkumnou otázku č. 1, tedy popis zajištění dostatečné nutriční a změny jejího složení, je zpracována formou dvou případových studií. Odpovědi na výzkumnou otázku č. 2 prezentuji formou grafů i slovním popisem. Shrnutí je v kapitole Závěr.

3 METODIKA A SLEDOVANÝ SOUBOR

Vzhledem ke komplikovanosti tématu jsem zvolila smíšenou výzkumnou strategii; více různých metod získání i zpracování dat a rozmanitou skupinu respondentů.

3.1 Metody získávání dat

Vzhledem k tomu, že můj výzkum byl smíšený, použila jsem několik metod získávání dat: dotazník, semistrukturovaný rozhovor a pozorování. Dalším zdrojem dat byla zdravotnická dokumentace, pro nahlížení do ní jsem měla povolení na základě formuláře „Žádost o sběr dat / poskytnutí informací pro studijní účely“ (formulář viz Příloha 3 na CD), v rámci zdravotnické dokumentace je informovaný souhlas pacientů o povolení k nahlížení pro studijní účely. Dotazník jsem vytvořila sama na základě zkušenosti s tématem i studia odborné literatury. Obsahoval otázky s otevřeným i uzavřeným koncem, vyplňovali ho jak pacienti, tak jejich rodiče (vzor dotazníku viz Příloha 4 na CD). Semistrukturované rozhovory jsem vedla s dětmi, jejich rodiči i ošetřujícími zdravotníky. S někým jsem vedla rozhovor jediný, s jinými jsem vedla rozhovorů několik. Od vybraných respondentů jsem pak dostala jídelníček v určitých obdobích jejich léčby, k jehož záznamu jsem měla souhlas rodičů (viz Příloha 5 na CD) a který mi zaznamenávali do formuláře (viz Příloha 6 na CD).

3.2 Zkoumaná skupina respondentů

Jako skupinu respondentů jsem si vybrala děti a dospívající léčící se na Klinice dětské onkologie v Brně, jejich rodiče a jejich ošetřující zdravotníky. Základní soubor dětských pacientů - 45 respondentů ve věku od 4 do 18 let (z toho 24 dívek a 21 chlapců). Dotazník vyplnilo 35 dětí a 5 rodičů, mluvila jsem s deseti dětmi, z toho se dvěma opakovaně. Vedla jsem rozhovor se sedmi rodiči a dvěma zdravotníky, většinou opakovaně. Nahlédla jsem do zdravotnické dokumentace tří dětí a od dvou dětí

jsem získala pět jídelníčků (vždy jak to jejich léčba a zdravotní stav dovoloval). Úmyslně zde neuvádím diagnózy všech dětí ani nic bližšího o jejich konkrétní léčbě, chci co nejvíce ochránit jejich soukromí.

3.3 Metody zpracování dat

Pro zpracování odpovědí na dotazníkové otázky s uzavřeným koncem jsem použila jednoduchou deskriptivní statistiku (četnosti). Kvantitativní analýzu jsem také udělala u zapsaných jídelníčků (viz Příloha 7 a Příloha 8 na CD); porovnávala jsem propočítané hodnoty energie, bílkovin, tuků a sacharidů s doporučenými hodnotami nastavenými podle odborné literatury (17, 14). K propočtu byl využit program „Nutriservis Profesional“ (19).

Pod vedením nutriční terapeutky Ireny Haluzové, DiS. jsem zpracovala u vybraných jedinců dietoterapeutický plán zohledňující jejich zdravotní stav. Kvalitativní obsahová analýza byla metodou zpracování odpovědí na dotazníkové otázky s otevřeným koncem, zápisů rozhovorů, pozorování, údajů ze zdravotnické dokumentace. U několika dětí jsem měla mnoho různých údajů (opakované rozhovory s nimi a jejich rodiči, jídelníčky, znala jsem jejich zdravotnickou dokumentaci), což jsem následně zpracovala do případových studií. Zdálo se mi důležité ukázat problémy a komplikace s výživou u onkologicky nemocných dětí a dospívajících v celém širokém kontextu.

V této práci ovšem z důvodu omezeného rozsahu bakalářské práce uvádím pouze dva příběhy – případové studie.

3.4 Etika výzkumu

Než jsem začala realizovat svůj výzkum, požádala jsem přednostu Kliniky dětské onkologie pana prof. MUDr. Jaroslava Štěrbu, Ph.D. o svolení pohybovat se po odděleních. Povolení o nahlížení do zdravotnické dokumentace u vybraných dětí jsem získala na základě formuláře „Žádosti o sběr dat/ poskytnutí informací pro studijní účely“, kterou mi schválilo vedení FN Brno. Jména dětí, která jsem v práci použila, jsou smyšlená. Úmyslně se také vyhýbám uvádění přesnějších časových údajů léčby a našich setkání, abych minimalizovala riziko identifikace respondenta a ochránila tak jeho soukromí.

4 VÝSLEDKY

K naplnění cíle své práce, jsem využila několik cest získávání dat. Proto kapitolu Výsledky člením do tří podkapitol. První podkapitola je analýzou informací získaných prostřednictvím dotazníku, druhá podkapitola je analýzou informací získaných prostřednictvím rozhovorů a třetí podkapitola je ukázkou dvou případových studií, které byly vytvořeny na základě rozhovorů, sledování, záznamů jídelníčků a doplněny informacemi ze zdravotnické dokumentace.

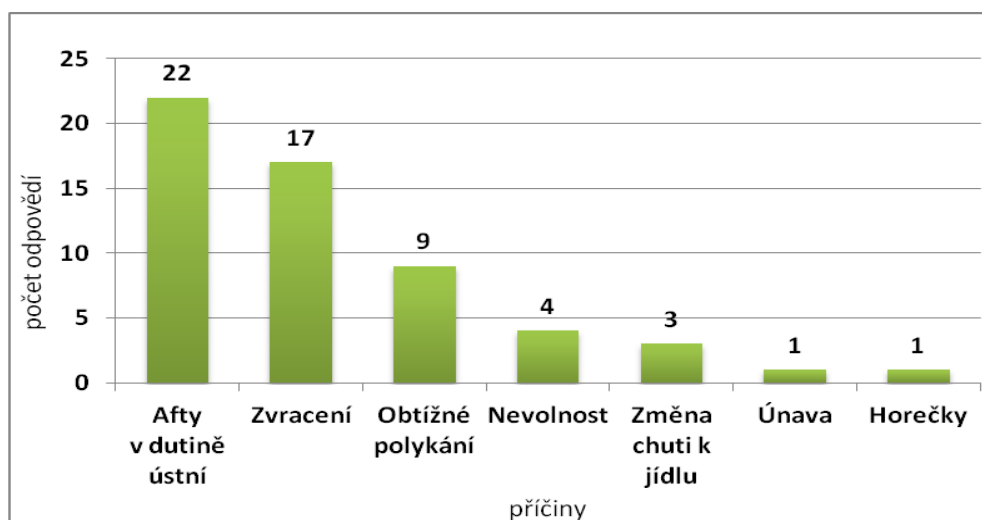
4.1 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Dotazník obsahoval otázky, které se týkaly stravy. Na tyto otázky odpovědělo 35 dětí a 5 rodičů. Uzavřené odpovědi, kde respondenti uváděli ano / ne, prezentuji slovně, ostatní prezentuji graficky. Když byla možnost odpověď doplnit vlastní zkušeností, uvádím za grafem i autentické příklady odpovědí.

Otázka č. 1: Měl/a jsi v průběhu léčby potíže s příjmem stravy? Pokud ano, z jakého důvodu?

Na tuto otázku odpovědělo **ano 38 (95 %)** respondentů a **ne pouze 2 (5 %)** respondenti. V druhé části otázky měli respondenti uvést příčinu svých potíží, odpovědi jsou znázorněny v Grafu 1.

Graf 1: Uváděná příčina potíží s příjmem stravy



Zdroj: Vlastní výzkum

Bylo možné uvést více odpovědí. Celkem jich bylo získáno 57. Nejčastěji uváděnou příčinou potíží byly afty v dutině ústní - ve 22 (38 %) odpovědích, druhá nejvíce uváděná příčina bylo zvracení - v 17 (30 %) odpovědích. Mezi dalšími příčinami byly potíže s polykáním, nevolnost a změna chutě k jídlu. Nejméně byla uváděna jako příčina únava v 1 (2 %) a horečka také v 1 (2 %) odpovědi.

Otázka č. 2: Bylo pro Tebe obtížné dodržovat zásady nízkobakteriální stravy při neutropenii?

Na tuto otázku odpovědělo **ano 26 (65 %)** respondentů a **ne 14 (35 %)** respondentů.

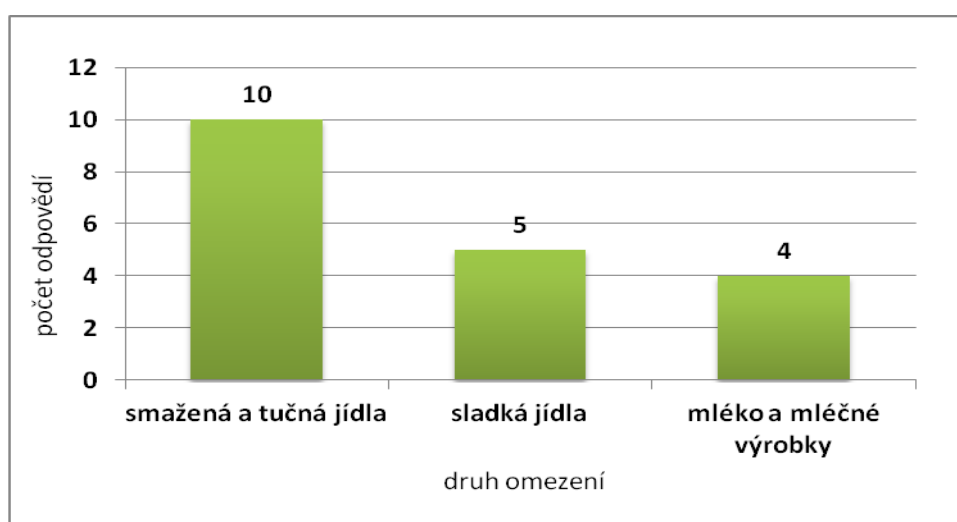
„Striktně jsem ji nedodržovala nikdy, když jsem třeba týden v nemocnici nemohla jíst, tak jsem si pak doma dopřála, na co jsem měla chuť, a na to, jestli jsem měla neutropenku či ne, jsem se až tak neohlížela. Ale takové to, že jsem si opírala ovoce nebo jsem nejedla potraviny po záruční lhůtě, to jsem dodržovala.“ dívka 16 let

**Otázka č. 3: Měl/a jsi kromě nízkobakteriální stravy i jiná omezení ve stravě?
Pokud ano, jaká to byla omezení?**

Na tuto otázku odpovědělo **ano 13 (32 %)** respondentů a **ne 27 (68 %)** respondentů.

Respondenti, kteří měli i jiná omezení ve stravě, uváděli druh omezení, přičemž bylo uváděno i více omezení současně. Odpovědi jsou znázorněny v Grafu 2.

Graf 2: Druh omezení ve stravě



Zdroj: Vlastní výzkum

Bylo možné uvést více odpovědí, celkem jich bylo získáno 19. Nejčastěji bylo uváděno omezení v konzumaci smažených a tučných jídel, uvedeno v 10 (53 %) odpovědích, poté následovalo omezení v konzumaci sladkých jídel - uvedeno v 5 (26 %) odpovědích a v nejmenším počtu odpovědí, přesněji ve 4 (21 %), respondenti uváděli omezení v konzumaci mléka a mléčných výrobků.

„Měla jsem doporučenou stravu šetrící, kdy jsem nemohla jíst smažená a tučná jídla, a to hlavně při chemoterapii, kdy jsem hodně zvracela a také abych nezatěžovala nemocná játra, ale jedla jsem je často. Když jsem ležela v nemocnici, mamka mi chodila každý den do restaurace pro hranolky a z kantýny mi nosila smaženky a bramboráky.

Nic jiného jsem jíst nechtěla a nemocniční stravu už vůbec ne. To jen když se odkryl poklop, bylo mi špatně.“ dívka 13 let

Otázka č. 4: Konzumoval/a jsi během léčby potraviny či nápoje, které jsi měl/a zakázané nebo které pro Tebe nebylo vhodné konzumovat? (např. v rámci nějakého dietního omezení)

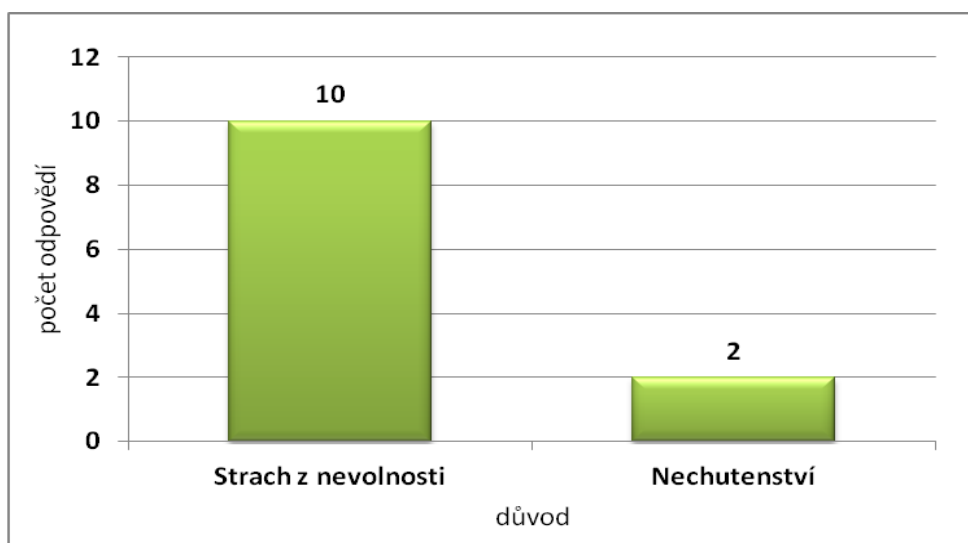
Na tuto otázku odpovědělo **ano 21 (52 %)** respondentů a **ne 15 (38 %)** respondentů, zbylí **4 (10 %)** respondenti nic takového během své léčby **nezaznamenali**.

„Většinou jsem jedla, na co jsem měla chuť, moc jsem se na to neohlížela.
dívka 17 let

Otázka č. 5: Pokud jsi měl/a před podáním chemoterapie hlad najedl/a ses? Pokud ne, z jakého důvodu?

Na tuto otázku odpovědělo **ano 18 (45 %)** respondentů, **ne 12 (30 %)** respondentů a **nevím 10 (25 %)** respondentů. Respondenti, kteří ve své odpovědi uvedli, že se před podáním chemoterapie nenajedli, měli napsat důvod. Odpovědi jsou znázorněny v Grafu 3.

Graf 3: Důvody, kvůli kterým se nenajedl/a před podáním chemoterapie



Zdroj: Vlastní výzkum

Druhá část otázky byla otevřená. Každý z respondentů uvedl pouze jeden důvod, počet získaných odpovědí byl 12. Strach z nevolnosti jako důvod, proč se nenajedli před podáním chemoterapie, udává 10 (83 %) respondentů. Zbylí 2 (17 %) respondenti se nenajedli kvůli nechutenství.

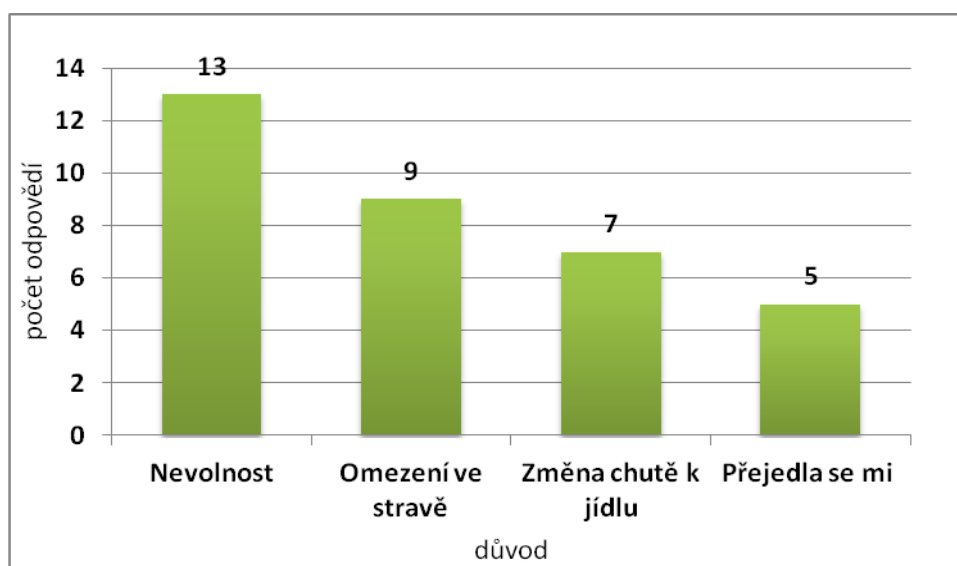
„Už jen příjezd do nemocnice ve mně evokoval něco, čemu by se člověk raději vyhnul, proto možná jsem neměla chuť k jídlu. Pokud jsem šla před tím někam na oběd, bylo to v pohodě a najedla jsem se i s chutí, ale jakmile jsem překročila bránu nemocnice, byla jsem v začarovaném kruhu a bylo to opravdu těžké.“ dívka 18 let

Otázka č. 6: Přestal/a jsi během léčby konzumovat svá oblíbená jídla? Pokud ano, z jakého důvodu?

Na tuto otázku odpovědělo **ano 27 (67 %)** respondentů a **ne 13 (33 %)** respondentů.

Respondenti, kteří na otázku, zda přestali konzumovat svá oblíbená jídla, odpověděli ano, měli uvést, z jakého důvodu v konzumaci přestali. Odpovědi jsou znázorněny v Grafu 4.

Graf 4: Důvod, proč přestal/a v konzumaci oblíbených jídel

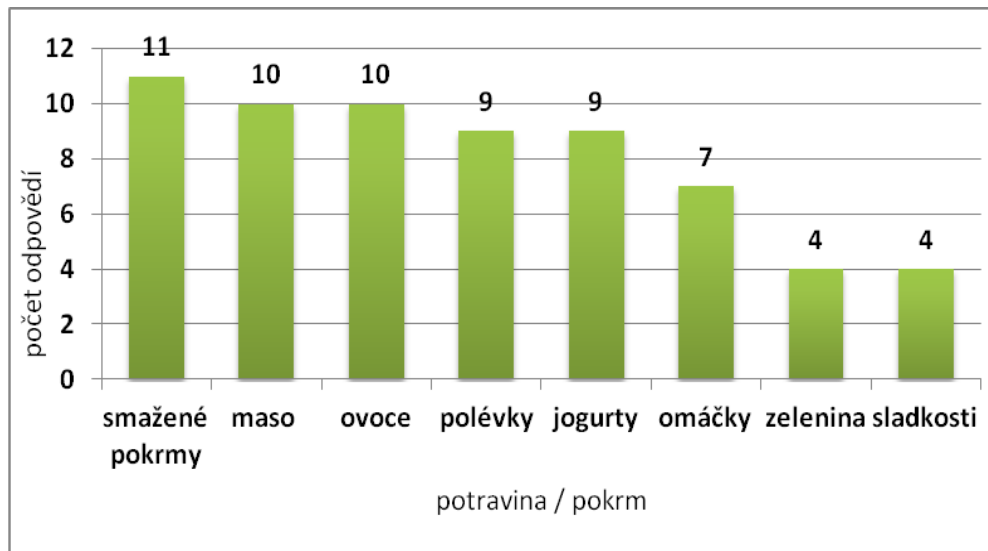


Zdroj: Vlastní výzkum

Bylo uváděno více odpovědí a celkem jich bylo získáno 34. Jako důvod, proč respondenti přestali v konzumaci svých oblíbených jídel, byla nejčastěji uváděna nevolnost, a to ve 13 (38 %) odpovědích, omezení ve stravě v 9 (26 %) odpovědích, změna chutě k jídlu v 7 (21 %) odpovědích a nejméně respondenti uváděli, že důvodem, proč přestali v konzumaci bylo, že se jim jídla již přejedla. Tento důvod uvedli pouze v 5 (15 %) odpovědích.

Otázka č. 7: Jaké potraviny či pokrmy jsi během léčby preferoval/a ?

Graf 5: Preferované potraviny / pokrmy



Zdroj: Vlastní výzkum

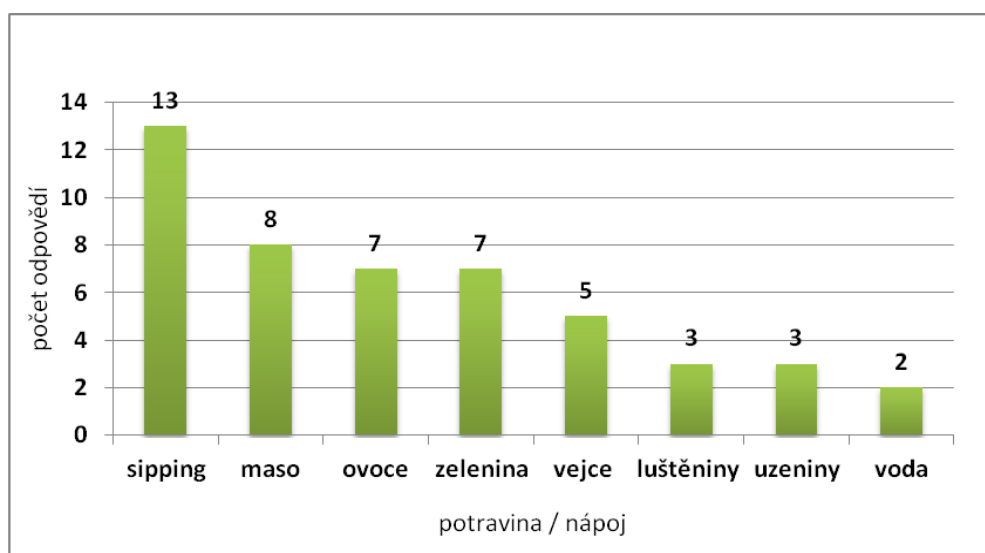
Bylo uváděno více odpovědí a získáno jich bylo celkem 64. K nejvíce preferovaným patřily smažené pokrmy, které byly uvedeny v 11 (17 %) odpovědích. Maso a ovoce bylo uvedeno v 10 (16 %) odpovědích. Polévky a taktéž jogurty v 9 (14 %) odpovědích. K méně preferovaným patřily omáčky, které byly uvedeny v 7 (11 %) odpovědích a k nejméně preferovaným patřila zelenina a sladkosti, které respondenti uvedli pouze ve 4 (6 %) odpovědích.

„Psychicky jsem se nejlépe cítila po smaženém sýru, brambůrkách a hranolkách s tatarkou. Fyzicky ale spíše po něčem lehčím, například po polévce nebo kuřeti s rýží.“ dívka 14 let

Otázka č. 8: Byla nějaká potravina či nápoj, které jsi odmítal/a konzumovat pro jejich chuť? Pokud ano, uveď, o jakou potravinu či nápoj se jednalo.

Na tuto otázku odpovědělo **ano 37 (92 %)** a **ne 3 (8 %)**. Respondenti, kteří na otázku odpověděli ano, měli napsat, o jakou potravinu či nápoj se jednalo. Odpovědi jsou znázorněny v Grafu 6.

Graf 6: Potravina či nápoj, kterou nekonzumoval/a kvůli její chuti



Zdroj: Vlastní výzkum

Bylo uváděno více odpovědí, získáno jich bylo celkem 48. Nejčastěji byl uváděn sipping ve 13 (27 %) odpovědích. Druhou nejčastěji udávanou potravinou bylo maso, uvedené v 8 (17 %) odpovědích, následovalo ovoce, které bylo uvedeno ve stejném počtu odpovědí jako zelenina, tedy v 7 (15 %). Vejce se vyskytovalo v 5 (10 %) odpovědích, luštěniny a uzeniny byly uvedené ve 3 (6 %) odpovědích. Jako poslední byla voda uváděná v nejmenším počtu odpovědí, a to ve 2 (4 %).

„V nemocnici měli dezinfekci, která voněla po pomerančích, ještě teď, když to cítím, se mi vrací vzpomínky a je mi blbě, ale nic, co bych neustál.“ chlapec 17 let

4.2 Analýza rozhovorů

Onkologicky léčený pacient prochází různými fázemi léčby, při nichž se mění složení a způsob podání výživy. Pacient (či jeho rodiče) jsou obeznámeni s mnoha doporučeními, mezi nimiž jsou i doporučení týkající se stravy dítěte. Ať už se jedná o dietní doporučení, která se odvíjejí od individuální snášenlivosti léčby u jednotlivých pacientů, nebo taková, která jsou platná pro všechny – například dietní doporučení při oslabené imunitě, kdy je potřeba vyhnout se potravinám, která obsahují mikroorganismy (zrající sýry, kefíry, neloupané ovoce, apod.). Na druhou stranu tělo, které prochází onkologickou léčbou, potřebuje všechny důležité složky výživy, které během ní ztrácí.

Analýza rozhovorů potvrzuje známý fakt, že jídlo nepředstavuje jen nutnou podmínku k životu, ale má svou velmi významnou **psychosociální stránku**; například přináší dětem potěšení a radost. Někdy představuje pro rodiče jedinou možnost, jak své dítě během dlouhých dnů v nemocnici potěšit. Dodržet výživová doporučení dělá často potíže člověku zdravému natož vážně nemocnému – ten mnohdy nemusí mít psychické síly k jejich dodržování. U menších dětí situaci zhoršuje ještě snížená schopnost chápat důvody restrikcí a rodiče mohou být často zoufalí ze situace, kdy musí dítě ještě „trápit“ odpíráním malých radostí, a občas si neví rady.

Nemocní mají vlivem léčby či samotného onemocnění **problémy s příjmem stravy** nebo její příjem zcela odmítají („*Nejvíce problémů jsem měl během některých bloků chemoterapie a hlavně při neutropenii. Při chemoterapii šlo hlavně o změnu chutě k jídlu, nechtěl jsem skoro nic jíst, protože jsem neměl chuť, a všechno, co jsem snědl, chutnalo jinak než dřív. Při jednom bloku jsem měl dokonce od lékaře doporučenou šetrící dietu.*“(chlapec 13 let)).

Vlivem léčby se jejich chuť mění a stává se, že mají **chuť na jídlo, které pro ně v danou chvíli není zcela vhodné** konzumovat („*Jednou jsem měla takovou chuť na smažený bramborák, že i přes upozornění doktorky, že mi z něj bude zle, jsem*

ho snědla. Než jsem ho dojedla celý, vyzvracela jsem ho. Nikdy nezapomenu na ten pocit, když jsem ho jedla, cítila jsem se tak dobře. Ale to už se pak říct nedalo. “ (dívka 12 let)).

Rodiče jsou pak postaveni před **volbu, jestli doporučení dodržet** a dítěti nedat, na co má chuť, s rizikem, že nebude chtít jíst nic, a nebo mu „dopřát“ a neohlížet se na následky (*„V té době jsem mu vyloženě nabízela i jídla, která podle lékaře jíst neměl, ale na která jsem sázela, že na ně bude mít alespoň trošku chuť. Byl to například jeho dříve oblíbený smažený sýr, párky v rohlíku, občas jsme zastavovali i v KFC nebo v MC Donaldu po cestě domů. Při neutropenii trpěl hodně mukositidou, a to jedl například i párek s octem. Byla jsem ráda za cokoli, co snědl.“ (chlapcova matka).*

Někteří z rodičů se snaží najít **kompromis** (*„Dcera měla během poslední chemoterapie zvýšené krevní tuky, měla šetrící dietu s doporučením nahradit ve stravě nasycené tuky za nenasycené, stravu měla ochuzenou o sádlo, máslo, uzeniny, klobásy, tučné maso atd. Když měla toto omezení, tak jsem jí dělala řízky tak, že jsem jí je pekla v troubě na pečícím papíru potřeném olejem a byly dobrý.“ (matka 10 leté dívky)). Jiní se při hledání správné cesty nesetkají s pochopením (*„Jak dcera onemocněla a dostala první chemoterapii, tak jsem začala zjišťovat, co a jak udělat, abych co nejlépe chránila organizmus a aby zvládala chemo. Byli jsme u pana doktora, který se zabýval alternativní léčbou. Dceru vyšetřil a sestavil jí stravu tak, aby co nejméně zatěžovala tělo a podpořila regeneraci. Při úpravě stravy podle doporučení se zlepšila snášenlivost chema a jaterní testy byly v normě. Věřím, že úprava stravy a podpora a odlehčení trávení stravy, podpořily regeneraci a návrat těla do normálu, bez následků po náročné chemoterapii. Jsem moc ráda, že jsem si sama našla informace a začala je praktikovat i přes nesouhlas lékařů. Je mi líto, že když jsem se pro dceru snažila vařit a dodržovat doporučené návody, byla jsem nepochopena a bylo mi řečeno, že dcera nedostává obsahově dostatečně výživově vhodnou stravu a že by měla jíst hlavně maso. Mezi mnou a dcerou docházelo i k rozporům, co jsem jí říkala já a co sestry a lékaři. Měla vnitřní rozpor a nevěděla, zda věřit mně nebo zdravotníkům.**

Je to škoda, když není podpora mezi rodiči a lékaři při společném hledání cesty ke zdraví.“ (maminka 12 leté dívky).

Ale jsou i tací rodiče, kteří **kompromis hledat nechtějí** („Začátek léčby je pro všechny rodiče psychicky náročný, z ničeho nic vám někdo oznámí, že vaše dítě má rakovinu, v tu chvíli byste mu dala všechno, co si přeje, a nebrala ohledy.“ (matka 4 leté dívky)).

A jaký je pohled ošetřujících lékařů? **Říkají, že spolupráce je klíčová** („Vše se odvíjí od pacientů, lékař může strávit celé hodiny a dny přemýšlením, jak dítě správně vyživit – jsou tací, kteří spolupracují, ale pak jsou ti, co nespolupracují. V konečném důsledku záleží na samotných dětech a jejich rodičích, na nich vše stojí a padá.“)

4.3 Případové studie

4.3.1 Filip

Základní údaje získané z úvodního rozhovoru: **pohlaví:** muž; **narozen:** 1996; **tělesná hmotnost na počátku sledování:** 66 kg; **tělesná výška:** 180,6 cm; **BMI:** 20,24 – dle percentilových tabulek odpovídá 25. percentilu; **základní diagnóza:** Ewingův sarkom.

Průběh sledování: Onkologické onemocnění bylo chlapci diagnostikováno v říjnu roku 2014. Léčba byla zahájena bezprostředně po zjištění diagnózy při tělesné hmotnosti 66 kg. Byla stanovena léčba chemoterapií v 5 blocích a po ní má následovat léčba chirurgická.

Moje první osobní setkání s chlapcem a jeho rodiči proběhlo na konci listopadu roku 2014, kdy byl hospitalizovaný pro podávání druhého bloku chemoterapie. Filipa jsem v tuto dobu navštěvovala každý den v nemocnici. Měl individuální stravu přizpůsobenou zdravotnímu stavu a nutriční podporu v podobě sippingu (Renutryl Booster a Nutridrink základní řada). Přijímal výživu perorálně bez dietních úprav, podle jeho slov mu nedělal její příjem větší potíže.

Propočet celkového energetického příjmu při chemoterapii

Tělesná hmotnost: 65,9 kg

IBW (ideal body weight) pro 25. percentil: 66 kg

Způsoby výpočtů hodnot doporučených denních dávek pro Tabulku 2:

- Hodnota energie v kJ vypočtena v programu Nutriservis
- Převodní výpočet hodnoty bílkovin: 1,5 g/kg 13,4 %
- Převodní výpočet hodnoty tuků: 1,8 g/kg tělesné hmotnosti/den 35,0 %
- Převodní výpočet hodnoty sacharidů: 5,8 g/kg tělesné hmotnosti/den 51,6 %

Tabulka 2: Doporučené hodnoty pro příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů

Energie (kJ)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
12 685	3031	98,9	117,8	381,5

Zdroj: (17, 14)

Tabulka 3: Průměrné hodnoty přijaté energie, bílkovin, tuků a sacharidů za 7 dnů

	Energie (kJ)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Celkový příjem	11090	2646	107,7	94,3	352,3
Hrazeno stravou	8390	2003	76,0	71,7	275,0
Hrazeno sippingem	2700	643	31,7	22,6	77,3

Zdroj: Vlastní výzkum

Zhodnocení: Z výsledných hodnot vyplývá, že z celkového energetického příjmu bylo stravou hrazeno 76 % a nutriční podpora v podobě sippingu hradila 24 %.

I přesto, že byla použita nutriční podpora, je celkový příjem energie, sacharidů a tuků mírně deficitní, avšak příjem bílkovin je při horní hranici doporučeného denního množství.

V polovině prosince byl chlapec hospitalizován pro febrilní neutropenii, stěžoval si na afty v dutině ústní a bolest při polykání, normální stravu polykal s obtížemi, měl mírně sníženou chuť k jídlu. Dobře toleroval sipping. Mimo nemocniční stravu jedl jídlo z domu od rodičů. Rodiče uváděli, že se v jídle opravdu snažil, hlad i chuť měl, ale přes bolest se mu strava přijímala hůře. Jeho tělesná hmotnost byla 64 kg. Měl nutriční podporu v podobě parenterální výživy - AiO standard VII a sippingu (Nutridrink základní řada, Nutridrink Juice style). Součástí výživového plánu byla také léčba bolesti.

Krátkodobý dietoterapeutický plán

Příznak: afty v dutině ústní a potíže s polykáním

Cíl: vhodně zvolená úprava stravy

Postup: Doporučuji chlapci konzumovat jídla v měkké, kašovitě a tekuté konzistenci. Vhodné jsou jogurty (s ohledem na sníženou imunitu pouze termizované), milkshaky (mléko UHT nebo pasterizované), ovocné pyré nebo kompoty (druh ovoce volit podle individuální snášenlivosti, aby nedráždil afty v dutině ústní), doporučuji vyzkoušet broskve, jablka nebo meruňky. Vhodné jsou krémové polévky, do kterých si může namáčet pečivo, dále také omáčky či kaše. Z pečiva doporučuji měkkou večku nebo střídku z rohlíku a sousta zapíjet. Stravu přijímat nejlépe v pokojové teplotě a vyhýbat se příjmu horké stravy. Tekutiny doporučuji pít brčkem.

Tabulka 4: Ukázka jídelníčku při neutropenii

Jídlo	Potravina/nápoj	Množství
<i>Snídaně</i>	Termix ovocný	90 g
<i>Přesnídávka</i>	Přesnídávka jablko	190 g
	Nutridrink	200 ml
<i>Oběd</i>	Polévka hovězí vývar	250 ml
	Knedlík houskový	120 g
	Koprová omáčka	150 g
<i>Svačina</i>	Ostraváček	90 g
	Broskvový kompot	150 g
	Nutridrink Juice Style	200 ml
<i>Večeře</i>	Polévka hašé	250 g
	Veka	30 g

Zdroj: Vlastní výzkum

Měkká, kašovitá a tekutá strava chlapci vyhovovala. Preferoval polévky, které si dával na oběd i k večeři, k polévkám jedl veku. Vyhovovaly mu i povolené druhy jogurtů. Správnou úpravou stravy byl perorální příjem zachován.

Propočet celkového energetického příjmu při neutropenii

Tělesná hmotnost: 64 kg

IBW (ideal body weight) pro 25. percentil: 66 kg

Způsoby výpočtů hodnot doporučených denních dávek pro Tabulku 5:

- Hodnota energie v kj vypočtena v programu Nutriservis
- Převodní výpočet hodnoty bílkovin: 1,5 g/kg tělesné hmotnosti/den 13,0 %
- Převodní výpočet hodnoty tuků: 1,8 g/kg tělesné hmotnosti/den 35,0 %
- Převodní výpočet hodnoty sacharidů: 6,0 g/kg tělesné hmotnosti/den 52,0 %

Tabulka 5: Doporučené hodnoty pro příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů

Energie (kj)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
12 685	3031	96,0	117,9	384,4

Zdroj: (17, 14)

Tabulka 6: Průměrné hodnoty přijaté energie, bílkovin, tuků a sacharidů za 7 dnů

	Energie (kj)	Energie (kcal)	Bílkovin (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Celkový příjem	12 148	2 901	102,5	93,7	412,0
Hrazeno stravou	7203	1722	50,7	62,3	244,1
Hrazeno sippingem	1628	386	13,7	9,9	60,4
Hrazeno PV	3317	793	38,1	21,5	107,5

Zdroj: Vlastní výzkum

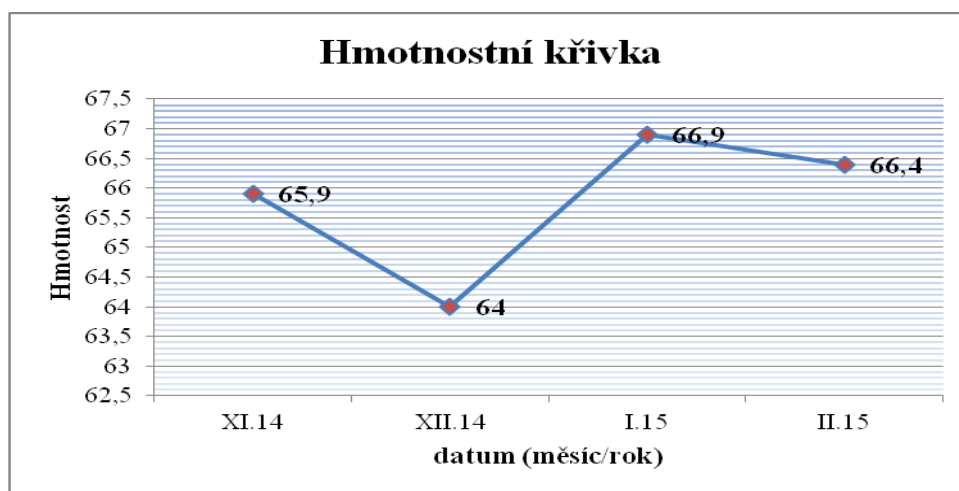
Zhodnocení: Z výsledných hodnot vyplývá, že z celkového energetického příjmu bylo 60 % hrazeno stravou, nutriční podpora v podobě sippingu hradila 13 %

a parenterální výživou bylo hrazeno 27 %. I s využitím nutriční podpory byl příjem energie a tuků mírně deficitní, zatímco příjem bílkovin a sacharidů při horní hranici doporučeného denního množství.

Začátkem ledna měl další blok chemoterapie. Udařal, že mu sipping nechutnal tak jako dříve, ale snažil se ho pít, protože věděl, že je pro něj důležitý. Váha byla 66,9 kg.

Mé poslední osobní setkání s chlapcem proběhlo začátkem února, kdy byl před posledním blokem plánové chemoterapie. Cítil se dobře, byl bez nutriční podpory, jedl normální stravu. Při výchozí výšce vážil 66,4 kg.

Graf 7: Průběžná hmotnost



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 7: Biochemie

	24. 11. 2014	12. 12. 2014	7. 1. 2015	5. 2. 2015
Albumin	43,5 g / l	43,0 g / l	39,1 g / l	43,5 g / l
Prealbumin	0,18 g / l	0,13 g / l	0,22 g / l	0,18 g / l
C-reaktivní protein	3,5 mg / l	22,5 mg / l	1,8 mg / l	5,2 mg / l

Zdroj: Zdravotnická dokumentace

4.3.2 Matěj

Základní údaje získané z úvodního rozhovoru: **pohlaví:** muž; **narozen:** 2004; **tělesná hmotnost na počátku sledování:** 32 kg; **tělesná výška:** 148,4 cm; **BMI:** 14,53 - dle percentilových tabulek odpovídá 10. percentilu; **základní diagnóza:** Meduloblastom. Onkologické onemocnění bylo chlapci diagnostikováno na konci února roku 2014. Maminka pozorovala zhoršení příjmu stravy, jedl málo a byl vybíravý, během jednoho roku zhubl 3,5 kg.

Průběh sledování: Léčbu zahájil koncem dubna roku 2014, byla mu naplánována léčba radioterapií, po ní následovaly čtyři bloky chemoterapie a poté půlroční léčba bioterapií. Před zahájením léčby u chlapce došlo k dočasnému ochrnutí na pravou část těla a ztratil schopnost polykat. Byl mu zaveden PEG (perkutánní endoskopická gastrostomie) pro podávání enterální výživy. Tento stav se následně zlepšil, ale léčbu komplikuje chlapcovo odmítání stravy, ubývání na váze a obtížná spolupráce s rodiči. Po celý průběh mého sledování byl imobilní. Mé první osobní setkání s ním a jeho rodiči proběhlo na konci května téhož roku.

Radioterapie

Radioterapie trvala 6 týdnů. Během této doby chlapec ústy nic nepřijímal, byl vyživován do PEG, kam mu byl podáván enterální přípravek Nutrison Multi Fibre 1600 ml rozdělený na 6 dávek za den. Jeho tělesná hmotnost byla 32 kg.

Propočet celkového energetického příjmu při radioterapii

Tělesná hmotnost: 32 kg

IBW (ideal body weight) pro 25. percentil: 34,6

Způsoby výpočtů hodnot doporučených denních dávek pro Tabulku 8:

- Hodnota energie v kj vypočtena v programu Nutriservis
- Převodní výpočet hodnoty bílkovin: 2 g/kg tělesné hmotnosti/den 13,5%
- Převodní výpočet hodnoty tuků: 1,8 g/kg tělesné hmotnosti/den 35,0 %
- Převodní výpočet hodnoty sacharidů 6,0 g/kg tělesné hmotnosti/den 51,5 %

Tabulka 8: Doporučené hodnoty pro příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů

Energie (kj)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
8109	1938	64,0	75,4	243,4

Zdroj: (17, 14)

Tabulka 9: Průměrné hodnoty přijaté energie, bílkovin, tuků a sacharidů za 7 dnů

	Energie (kj)	Energie (kcal)	Bílkovin (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Celkový příjem	6718	1600	64,0	62,4	196,6
Hrazeno stravou	0	0	0	0	0
Hrazeno EV do PEG	6718	1600	64,0	62,4	196,6

Zdroj: Vlastní výzkum

Zhodnocení: Z výsledných hodnot vyplývá, že chlapcův celodenní energetický příjem hradila nutriční podpora v podobě sondové enterální výživy do PEG.

Chlapec i nadále perorální příjem stravy odmítal a na konci radioterapie klesla jeho váha až na 30,5 kg.

Chemoterapie

Od začátku července do začátku listopadu měl chlapec 3 bloky chemoterapie. Během této doby došlo kvůli špatné toleranci původního enterálního přípravku k výměně za přípravek Isosource Standard Balance 1500 ml po 6 dávkách, ke kterému byla podávána prebiotická vláknina valosun 1 lžička. Tělesná hmotnost chlapce v tomto období byla 31 kg.

Kvůli přetrvávajícím potížím s příjmem stravy a špatné toleranci bolusového podávání došlo také ke změně režimu podávání z bolusového na kontinuální. Chlapci bylo podáváno 150 ml/hod po dobu 10 hodin. Tělesná hmotnost byla 30,3 kg.

Na začátku listopadu byl po posledním bloku chemoterapie propuštěn domů. Maminka byla poučena o důležitosti zvýšení chlapcova perorálního příjmu.

Mé další osobní setkání s ním a jeho maminkou proběhlo na konci listopadu roku 2014 po dobu mé praxe. Trpěl výrazným nechutenstvím. I nadále přetrvávala snaha o navýšení perorálního příjmu a postupné snižování výživy do PEG.

Krátkodobý dietoterapeutický plán

Příznak: nechutenství

Cíl: zvýšit chuť k jídlu

Postup:

Doporučuji rodičům, aby chlapci nabízeli pokrmy, které má v oblibě, ne příliš horké ani příliš studené, ideálně, aby měly pokojovou teplotu. Jíst pokud možno ve větrané místnosti tam, kde se chlapec cítí dobře. Někdy může děti motivovat, když jedí společně s ostatními členy domácnosti. Doporučuji jídlo rozdělit do více porcí, aby vypadalo pro chlapce lákavě a chutně, a velikost porcí neodrazovala v jejich konzumaci.

Vhodné je vyzkoušet jídlo s výraznější chutí, k tomu je možné použít koření podporující chuť k jídlu, např. oregáno, tymián, bazalku či kari.

Zhodnocení:

Maminka chlapci doma vařila, na co měl chuť. Také vyzozorovala, že je do jídla lépe motivovaný, když jí společně se sestrou. Menší porce mu vyhovovaly. Maminka při setkání udávala, že chlapec jedl doma mnohem lépe než v nemocnici, kde stravu odmítal.

Na základě toho byla v polovině listopadu snížena enterální výživa ze 150 ml na 75 ml / hod. (pod dobu 10 hodin) s cílem postupného navyšování stravy per os a následně dalšího snižování. Sipping nadále odmítal.

Propočet celkového energetického příjmu z domácího prostředí

Tělesná hmotnost: 32,5

IBW (ideal body weight) pro 25. percentil: 34,6

Způsoby výpočtů hodnot doporučených denních dávek pro Tabulku 10:

- Hodnota energie v kj vypočtena v programu Nutriservis
- Převodní výpočet hodnoty bílkovin: 2,0 g/kg tělesné hmotnosti/den 13,8 %
- Převodní výpočet hodnoty tuků: 2,3 g/kg tělesné hmotnosti/den 35,0 %
- Převodní výpočet hodnoty sacharidů: 7,4 g/kg tělesné hmotnosti/den 51,2 %

Tabulka 10: Doporučené hodnoty pro příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů

Energie (kj)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
8109	1938	65,0	75,4	242,0

Zdroj: (17, 14)

Tabulka 11: Průměrné hodnoty přijaté energie, bílkovin, tuků a sacharidů za 7 dnů

	Energie (kj)	Energie (kcal)	Bílkovin (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Celkový příjem	6445	1537	61,2	63,3	179,2
Hrazeno stravou	3107	742	25,2	32,5	92,9
Hrazeno EV do PEG	3338	795	36,0	30,8	86,3

Zdroj: Vlastní výzkum

Zhodnocení: Z výsledných hodnot vyplývá, že z celkového energetického příjmu byla stravou hrazena méně než polovina (48 %), a nutriční podpora v podobě enterální výživy do PEG hradila více než polovinu (52 %).

I přes to, že byla použita nutriční podpora, byl celkový energetický příjem v domácím prostředí deficitní. Ale oproti dřívějšímu se zvedl perorální příjem.

Tabulka 12: Ukázka jídelníčku z domácího prostředí

Jídlo	Potravina/nápoj	Množství
<i>Snídaně</i>	Jogurt Kostíci	90 g
<i>Přesnídávka</i>	Chipsy	45 g
<i>Oběd</i>	Polévka hovězí vývar s těstovinou	250 ml
	Knedlík houskový	40 g
	Kuře na paprice (omáčka)	100 g
<i>Svačina</i>	Dort tvarohový (výseč)	140 g
	Renutryl Booster	300 ml
<i>Večeře</i>	Pizza se šunkou a žampióny	75 g 30 g

Zdroj: Vlastní výzkum

Přestože se příjem stravy navýšil, byla energie přijatá stravou spíše z neplnohodnotných potravin.

Dlouhodobý dietoterapeutický plán

Příznak: nedostatečný příjem stravy

Cíl: Navýšit příjem stravy

Postup:

Doporučuji nabízet jídla kdykoli v průběhu dne, zařadit dopolední i odpolední svačinky. Nabízet po hlavním jídle vždy něco sladkého. Doporučuji podávat potraviny, které mají vysoký obsah energie. Navýšit energetický obsah stravy lze následovně:

Máslo a rostlinný tuk přidávat do hotových omáček, polévek, slaných i sladkých kaší. Rostlinné oleje (olivový, řepkový) přidávat do hotových salátů či polévek. Mléko a mléčné výrobky konzumovat smetanové nebo plnotučné. Smetana či šlehačka je vhodná k přípravě nápojů, kaší, pudinků, nebo ji lze přidat do omáček. Sýry polotvrdé nebo tvrdé strouhat do hlavních jídel nebo do polévek. Vejce doporučuji přidávat do hotových polévek (strouhané vařené na tvrdo), vylepšit jím omáčky, polévky, nákypy, kaše, lze je také přidat do pokrmů před dokončením vaření. Ovoce podávat ve formě salátů, které můžeme energeticky obohatit přidáním medu, čokolády nebo šlehačky. Ze zeleniny je možné připravovat saláty s přidáním sýru, vejce či šunky.

Zhodnocení:

Maminka vyměnila polotučné mléčné výrobky za plnotučné, volí smetanové jogurty, chlapec chutnal také zmrzliny, které mu zdobila šlehačkou, čokoládou a ovocem.

Chlapec, byl motivovaný vidinou, že mu bude PEG vytažen, doma se podle slov maminky snaží zvýšit perorální příjem a vypít sipping (Renutryl booster), který mu byl doporučený 1x denně. Maminka mi znovu poskytla záznam stravy chlapce.

Druhý propočet celkového energetického příjmu z domácího prostředí

Tělesná hmotnost: 34,5 kg

IBW (ideal body weight): 34,6 (pro 25. percentil)

Způsoby výpočtů hodnot doporučených denních dávek pro Tabulku 13:

- Hodnoty energie v kJ vypočtena v programu Nutriservis
- Převodní výpočet hodnoty bílkovin: 2,0 g/kg tělesné hmotnosti/den 14, 6 %
- Převodní výpočet hodnoty tuků: 2,2 g/kg tělesné hmotnosti/den 35 %
- Převodní výpočet hodnoty sacharidů: 6,8 g/kg tělesné hmotnosti/den 50,4 %

Tabulka 13: Doporučené hodnoty pro příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů

Energie (kJ)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
8109	1938	69,0	75,4	238,2

Zdroj: (17, 14)

Tabulka 14: Průměrné hodnoty přijaté energie, bílkovin, tuků a sacharidů za 7 dnů

	Energie (kJ)	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Celkový příjem	5663	1349	47,7	51,5	176,3
Hrazeno stravou	4078	971	30,2	37,3	132,0
Hrazeno sippingem	1585	378	17,5	14,2	44,3

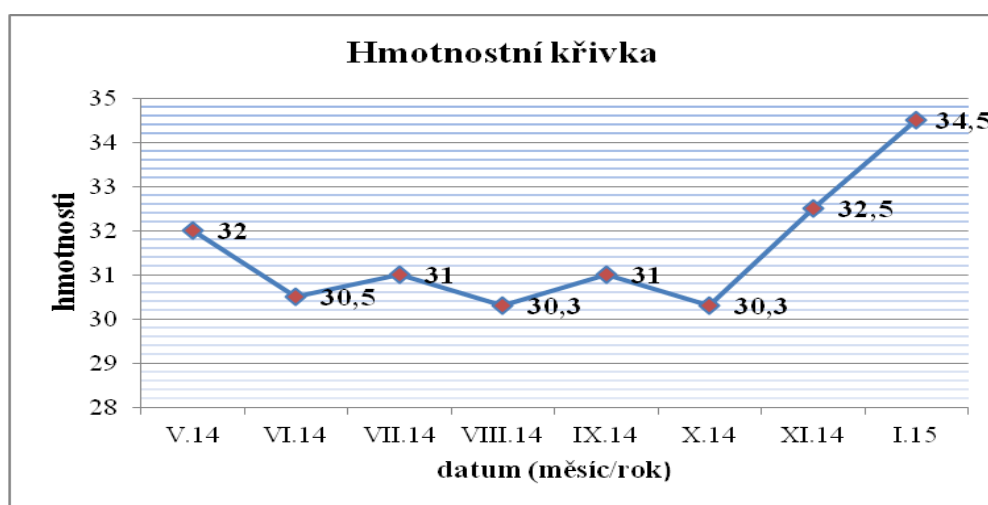
Zdroj: Vlastní výzkum

Zhodnocení: Z výsledných hodnot vyplývá, že příjem stravy včetně sippingu dosahuje 70 % doporučené denní dávky, bez sippingu pouze 50 %. Z celkového energetického příjmu bylo stravou hrazeno 72 % a nutriční podpora v podobě sippingu

hradila 28 %. I přesto, že se chlapec v jídle zlepšil a nebyla využívána výživa do PEG, byl příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů v domácím prostředí deficitní.

Mé poslední setkání s chlapcem proběhlo v únoru roku 2015, chlapec měl vytažený PEG, ale maminka udávala, že se v jídle opět zhoršil. Jedl malé porce a bylo pro něj problematické vypít sipping.

Graf 8: Průběžná hmotnost



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 15: Biochemie

	25. 4. 2014	15. 8. 2014	13. 11. 2014	5. 1. 2014
Albumin	37,4 g / l	39,9 g / l	36,2 g / l	44,8 g / l
Prealbumin	0,13 g / l	0,18 g / l	0,13 g / l	0,17 g / l
C-reaktivní protein	1 mg / l	1,9 mg / l	3,3 mg / l	1 mg / l

Zdroj: Zdravotnická dokumentace

5 DISKUZE

Tato práce vznikla spojením mých osobních zkušeností, léty pozorování a analýzy zahraniční i domácí literatury. Jejím cílem bylo popsat změny složení a způsob podání výživy v jednotlivých fázích onkologické léčby a zmapovat, jaké zkušenosti a názory mají samotní pacienti, jejich rodiny a jejich ošetřující lékaři na to, zda je vůbec možné dodržet výživová doporučení a zároveň uspokojit chuťové preference dítěte, které mohou pomoci zachovat dobrý stav výživy. Jejím účelem je přinést informace o dané problematice nejen samotným dětským pacientům a jejich rodinám (ať už v začátku léčby nebo v jejím průběhu), ale také nutričním terapeutům, kteří se rozhodnou věnovat problematice dětské onkologie.

Změny ve složení a způsobu podání jsou popsány případovými studii dvou chlapců – v dětském a dospívajícím věku.

Dospívající Filip byl schopný zachovat perorální příjem po celou dobu sledování. Při chemoterapii, kdy mu příjem stravy nečinil větší potíže, stravu přijímal ústy, v normální konzistenci a bez dietních úprav. Tato strava hradila převážný podíl z celkového energetického příjmu. Naopak v období febrilní neutropenie byla již potřeba dietní úprava stravy a nutriční podpora v podobě sippingu. Z důvodu zajištění dostatečné výživy byla zavedena i parenterální výživa.

U chlapce byla po celou dobu zjevná spolupráce, zejména co se týkalo pití sippingu. I přesto, že mu jeho chuť po nějaké době nevyhovovala, dokázal se přemoci, protože věděl, že je pro něj důležitý.

U případové studie mladšího Matěje to bylo složitější. Jeho léčbu komplikovalo nechutenství a obtížná spolupráce s rodiči, proto v určitých fázích léčby odmítal příjem jak stravy, tak sippingu. Jeho celodenní příjem musel být hrazen sondovou enterální výživou prostřednictvím PEG. V dalších fázích se chlapec snažil zvýšit perorální příjem, ale i přesto, že měl stravu bez omezení, trpěl nechutenstvím. V nemocnici odmítal nejen stravu, ale také nutriční podporu v podobě sippingu, která mohla zlepšit stav výživy. Výrazný byl rozdíl při stravování v nemocnici a v domácím prostředí. Doma chlapec jedl lépe a stravou bylo hrazeno 50 % z celkového energetického příjmu.

Byl ochotný přistoupit i na nutriční podporu v podobě sippingu. Přesto však nedokázal vypít požadované množství. Říha (23) uvádí, že jsou výrazné rozdíly v příjmu stravy u nemocných dětí při pobytu doma a při pobytu v nemocnici. O pravdivosti tohoto tvrzení jsme se mohli přesvědčit právě u Matěje. Vysvětlením by mohlo být, že při pobytu v nemocnici dochází ke změně stravovacích návyků dítěte, také na něj může nemocniční prostředí působit negativně či depresivně. Naopak v domácím prostředí se dítě cítí lépe, zejména po psychické stránce, což může pozitivně ovlivnit jeho chuť k jídlu.

U případových studií jsem došla k závěru, že změny složení a způsob podávání výživy se mění v závislosti na druhu nádoru, věku, podle potřeby nemocného, individuální snášenlivosti léčby a případných komplikacích, které v jejím průběhu mohou nastat. V neposlední řadě záleží na spolupráci jak samotného nemocného, tak i jeho rodiny.

Z dotazníkového šetření vyplývá, že 95 % dotázaných mělo během léčby problémy s příjmem stravy. Tento výsledek zdůrazňuje důležitost volby tématu. Nejčastěji udávaným problémem byly afty v dutině ústní a hned poté zvracení. Dle mého názoru je potřebné vědět, jaké jsou nejčastější potíže s příjmem stravy, s nimiž se děti a dospívající během své léčby potýkají, aby mohlo být předcházeno komplikacím s jejím příjmem a mohla být včas zvolena vhodná forma nutriční podpory pro zachování dostatečné výživy.

I přesto, že Štěrbá (31) uvádí, že hlavní podstatou dodržování nízkobakteriální stravy u imunokompromitovaných pacientů je snížit riziko rozvoje závažných infekčních komplikací léčby, bylo její dodržování problematické u 65 % respondentů, což je více než polovina. Tito respondenti tedy dávali přednost svým chuťovým potřebám před snížením rizika infekčních komplikací. Otázkou je, zda by riziko nevzniklo stejně, ale z důvodů nedostatečné výživy, když by děti nepřijímaly nic, protože nemohly jíst, na co měly chuť.

Zřejmě z podobného důvodu konzumovala více než polovina respondentů (52 %) během léčby potraviny, které pro ně nebyly v danou chvíli vhodné. I přesto, že

nejčastěji udávané omezení ve stravě bylo v podobě smažených a tučných jídel, preferovalo jejich konzumaci největší množství respondentů.

Chocenská, Móciková a Dědečková (10) doporučují nekonzumovat jídlo 1 – 2 hodiny před podáváním chemoterapie z důvodu nevolnosti či zvracení. Tímto doporučením se neřídilo 45 % dotázaných respondentů - „*Když měl syn před chemou hlad, dala jsem mu jíst. Nepřemýšlela jsem dopředu nad tím, zda mu bude špatně. To bych mu nemohla dát jídlo nikdy.*“ (matka od pětiletého chlapce).

Chocenská, Móciková a Dědečková ve své publikaci (10) doporučují vyhnout se konzumaci oblíbených jídel kvůli nevolnosti a případnému vytvoření odporu k nim. Z dotazníkového šetření vyplývá, že 57 % respondentů přestalo během léčby konzumovat svá oblíbená jídla a jako nejčastější důvod uváděli nevolnost. Toto doporučení má tedy své opodstatnění. Dle mého názoru je třeba doporučení vždy individuálně zvážit, protože během léčby mohou nastat situace, kdy dítě odmítá přijímat stravu a nabídnout mu jeho oblíbené jídlo může bez ohledu na dobu jeho podání situaci zlepšit - *Jednou se mi stalo, že jsem nejedla celý týden, kvůli bolestem. A když jsem se probudila, tak moje první jídlo byly hranolky. Mamka i sestřičky měly radost, že něco jím.* “ dívka 16 let.

92 % respondentů uvádělo, že během jejich léčby byla potravinu či nápoj, které kvůli její chuti nemohli konzumovat: v největším počtu odpovědí byl uváděn sipping. Starnovská, Pavlíčková a Hrbková ve své publikaci (26) uvádí, že sipping se podává při poruchách příjmu potravy spojených s nemocí (zvracení, průjem, neadekvátní příjem stravy pro bolest). Vezmeme-li v potaz, že nejčastější příčinou problémů s příjmem stravy byly afty v dutině ústní a jako druhé zvracení, tak tento poznatek zužuje u onkologicky nemocných dětí a dospívajících možnosti ve výběru vhodné formy nutriční podpory a představuje jistou komplikaci ve snaze udržet dobrý nutriční stav.

Z analýzy rozhovorů vyplývá, že názory a zkušenosti nejen dětských pacientů, ale také jejich rodin a jejich ošetřujících zdravotníků, se ne vždy shodují. Někteří rodiče se snaží prostřednictvím výživy hledat cestu, jak dítěti ulehčit od bolesti a jak docílit

toho, aby léčbu lépe snášelo. Jiní hledají kompromis - poslechnout rady a doporučení, ale vytvořit si svoji vlastní cestu k uspokojení chuťových potřeb dítěte. Pak jsou i tací, kteří kompromis hledat nechtějí a za cenu úsměvu, který je při hodinách a dnech strávených v nemocnici tak vzácný, preferují chuťové potřeby dítěte před ostatními. Říha (23) uvádí, že gastrointestinální potíže, změny v příjmu stravy a úbytek na váze v různých fázích onkologické léčby jsou velmi citlivě vnímány nejen dětmi samotnými, ale také jejich rodinami. Z tohoto důvodu je spolupráce nejen samotných dětí, ale také jejich rodin klíčová. Tento fakt se potvrzuje. Někdy rodiče odmítají různé formy nutriční podpory ze strachu, jak na ně bude jejich dítě reagovat, aniž by si uvědomili, že je tím mohou ohrozit na životě. Jindy však vědí, jak své dítě správně motivovat k jídlu a předcházet vzniku komplikací spojených s výživou.

Zdravotníci se na to dívají jednotně, jejich názor je, že spolupráce nejen dítěte samotného, ale také jeho rodiny, je klíčová.

Při rozhovorech vedených s rodiči, dětmi a zdravotníky jsem dospěla k závěru, že děti, jejich rodiče a jejich ošetřující zdravotníci mají cíl společný: dosáhnout toho, aby byl zachován dobrý stav výživy. Ale v některých případech se rozchází v názoru, jak nejlépe tohoto cíle dosáhnout.

Výsledky mého výzkumu ukazují, že k dobrému výsledku nemůže vést žádná z krajních cest. Kategorické lpění zdravotníků na doporučeném obsahu a režimu stravy bez ohledu na fyzické i psychické možnosti dětských pacientů a jejich rodin může vést k malnutrici, takže situaci neřeší. Na druhé straně vyhovění všem náladám a slabostem dítěte jakkoli pochopitelné může vést ke zhoršení zdravotního stavu dítěte. Není jiné cesty než rizika společně důkladně vážít a volit realistické řešení: musí se hledat kompromis.

6 ZÁVĚR

Z provedeného výzkumu konkrétních případů vyplývá, že v některých fázích onkologické léčby dětí a dospívajících je pro zajištění dostatečné nutrice potřeba dietní úprava stravy, jindy je třeba nutriční podpora v podobě sippingu. Při komplikacích, které s sebou léčba či onemocnění samotné přinášejí, se mění i způsob podání – ústy, sondou, či parenterálně. Rozdíl je také při pobytu v domácím prostředí a v nemocnici. Změny probíhají v závislosti na potřebách nemocného, jeho věku, druhu nádoru, léčbě a komplikacích, které v jejím průběhu nastávají, a v neposlední řadě na spolupráci jak samotného nemocného, tak jeho rodiny.

Dodržet výživová doporučení představuje pro většinu onkologicky nemocných dětí a dospívajících značný problém, protože potíže s příjmem stravy během léčby má 95 % z nich. Často jsou kvůli chuťovým preferencím dítěte odmítány určité formy nutriční podpory, které napomáhají výživová doporučení dodržet. Děti a jejich rodiče ve většině případů upřednostňovali chuťové potřeby dítěte před doporučeními týkajícími se výživy. Našly se však i výjimky. Názory zdravotníků se shodují na tom, že vše záleží na přístupu jak samotných dětských pacientů, tak jejich rodin a že vzájemná spolupráce je klíčová.

Děti, jejich rodiče a jejich ošetřující zdravotníci mají cíl společný: dosáhnout toho, aby byl zachován dobrý stav výživy. Ale v některých případech se rozchází v názoru, jak nejlépe toho cíle dosáhnout. Výsledky mého výzkumu ukazují, že k dobrému výsledku nemůže vést žádná z krajních cest. Kategorické lpění zdravotníků na doporučeném obsahu i režimu stravy bez ohledu na fyzické i psychické možnosti dětských pacientů a jejich rodin může vést k malnutrici, takže situaci neřeší. Na druhé straně vyhovění všem náladám a slabostem dítěte jakkoli pochopitelné může také vést ke zhoršení zdravotního stavu dítěte. Není jiné cesty než rizika společně důkladně vážít a volit realistické řešení: musí se hledat kompromis.

Je nutné vycházet z odborných znalostí týkajících se výživy a respektovat při tom situaci, osobnost a psychický stav dítěte a jeho rodiny. Jedině to může pomoci zachovat dobrý stav výživy dítěte.

Nezodpovězeno zůstává, zda by výzkum přinesl stejné výsledky, pokud by byl aplikován na větší počet sledovaných, a zda by přinesl stejné výsledky, kdyby sledování probíhalo na Klinice dětské onkologie v jiném městě.

Tato práce pro mě byla velkým přínosem. Poznatky, které jsem získala z odborné literatury, během studia a zejména při praxích, jsem aplikovala v podobě dietoterapeutických plánů, které jsou součástí mé práce stejně jako reakce pacientů na ně.

Práce může být využita jako edukační materiál pro dětské pacienty a jejich rodiče (ať už v začátku léčby nebo jejím průběhu). Také může sloužit jako informační materiál nutričním terapeutům, kteří se rozhodnou věnovat problematice dětské onkologie. O převedení výsledků této bakalářské práce do formy informační brožury projevila zájem organizace mladých lidí, kteří se v dětském věku léčili na onkologickou diagnózu a chtějí poskytnout edukační materiál léčeným dětem na Klinice dětské onkologie v Brně.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. ADAM, Zdeněk, Jiří VORLÍČEK a Jana KOPTÍKOVÁ. *Obecná onkologie a podpůrná léčba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 787 s. ISBN 8024706776.
2. BAJČIOVÁ, Viera. *Nádory adolescentů a mladých dospělých*. 1. vyd. Editor Jiří Tomášek, Jaroslav Štěrba. Praha: Grada, 2011, xxv, 363 s. ISBN 9788024735542.
3. BAUER, Jacqueline, Heribert JÜRGENS a Michael C. FRÜHWALD. Important Aspects of Nutrition in Children with Cancer. *Advances in Nutrition*. 2011, č. 2, s. 67-77. DOI: 10.3945/an.110.000141.
4. CARROLL, William L a Jonathan L FINLAY. *Cancer in children and adolescents*. Sudbury, Mass.: Jones and Bartlett Publishers, c2010, xviii, 614 p., 12 p. of plates. ISBN 0763731412.
5. Česká onkologická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně [online]. Copyright 2015 [cit. 2015-03-10]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/>
6. FREJ, David. *Dietní sestra: diety ve zdraví a nemoci*. Praha: TRITON, 2006, 253 s. ISBN 80-7254-537-x.
7. GROFOVÁ, Zuzana. *Nutriční podpora: Praktický rádce pro sestry*. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1868-2.
8. HYNČICA, Viktor. Seznam růstových grafů ke stažení. In: *SZÚ* [online]. 1.02.2013[cit.2015-04-19]
Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/seznam-rustovych-grafu-ke-stazeni?highlightWords=r%C5%AFstov%C3%A9+grafy+sta%C5%BEen%C3%AD>

9. CHARVÁT, Jiří a Milan KVAPIL. *Praktikum umělé výživy: Učební text k praktickým cvičením z umělé výživy*. Univerzita Karlova v Praze: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1303-4.
10. CHOCENSKÁ, Eva, Heidi MÓCIKOVÁ a Kateřina DĚDEČKOVÁ. *Průvodce pacienta onkologickou léčbou*. Praha: Forsapi, 2009. ISBN 978-80-87250-02-0.
11. KLENER, Pavel. *Základy klinické onkologie*. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-716-5.
12. KOHOUT, Pavel a Eva KOTRLÍKOVÁ. *Základy klinické výživy*. Praha: Forsapi, 2009. ISBN 978-80-87250-05-1.
13. KOHOUT, Pavel. *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů*. Praha: Forsapi, 2011. ISBN 978-80-87250-12-9.
14. MEHTA, Nilesh M., Charlene COMPHER a A.S.P.E.N. Board of DIRECTORS. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support of the Critically Ill Child. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2009, vol. 33, issue 3, s. 260-276 [cit. 2015-04-13]. DOI: 10.1177/0148607109333114.
15. MOUREK, Jindřich, Miloš VELEMÍNSKÝ a Marek ZEMAN. *Fyziologie, biochemie a metabolismus: pro nutriční terapeuty*. České Budějovice: ZSF JU v Českých Budějovicích, 2013. ISBN 978-80-7394-438-4.
16. MUNTAU, Ania a Kateřina PIZINGEROVÁ. *Pediatric*. 1. české vyd. Překlad Jana Bíbová. Praha: Grada, 2009, 581 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4725-253.
17. NEVORAL, Jiří. *Praktická pediatrická, gastroenterologie, hepatologie a výživa*. Praha: Mladá fronta a.s., 2013. ISBN 978-80-204-2863-9.

18. NOVOTNÝ, Jan a Pavel VÍTEK. *Onkologie v klinické praxi: Standardní přístupy v diagnostice a léčbě vybraných zhoubných nádorů*. Praha: Mladá fronta a.s., 2012, 512-522. ISBN 978-80-204-2663-5.
19. Nutriservis. Produkt Forsapi. [online]. 2007-2013 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.nutriservis.cz/cs/>
20. Nutrition for Children with Cancer. *American cancer society* [online]. ©2014 [cit.2015-03-09].
Dostupné z:
<http://www.cancer.org/treatment/childrenandcancer/whenyourchildhascancer/nutritionforchildrenwithcancer/index>
21. PIZZO, Philip A a David G POPLACK. *Principles and practice of pediatric oncology*. 6th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, c2011, xx, 1531 p. ISBN 9781605476827.
22. *Referenční hodnoty pro příjem živin*. V ČR 1. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2011, 192 s. ISBN 978-80-254-6987-3.
23. ŘÍHA, Petr. Výživa u dětí s onkologickým onemocněním. *Pediatric pro praxi*. 2012, roč. 13, č. 3, s. 155-159. DOI: 1213-0494.
24. SEDLÁŘOVÁ, Petra a Kateřina PIZINGEROVÁ. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. 1. vyd. Překlad Jana Bíbová. Praha: Grada, 2008, 248 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4716-138.
25. SOBOTKA, Luboš. *Basics in clinical nutrition*. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-821-6.
26. STARNOVSKÁ, Tamara, Jaroslava PAVLÍČKOVÁ a Danuše HRBKOVÁ. *Výživa při nádorovém onemocnění: [praktická příručka pro pacienty]*. Praha: Nutricia, 2007, 40 s. ISBN 978-80-239-9055-3.

27. STOŽICKÝ, František a Kateřina PIZINGEROVÁ. *Základy dětského lékařství*. 1. vyd. Překlad Jana Bíbová. Praha: Karolinum, 2006, 359 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-1067-1.
28. STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2. doplněné vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2014. ISBN 978-80-7394-478-0.
29. SVACHINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
30. ŠACHLOVÁ, Milana, Miroslav TOMÍŠKA a Ondřej SLÁMA. *Doporučené postupy: nutriční péče u pacientů v onkologické paliativní péči : stanovisko pracovní skupiny pro výživu České společnosti paliativní medicíny ČLS JEP*. 1. vyd. Praha: Ve spolupráci s časopisem *Klinická onkologie* vydalo nakl. Ambit Media, 2012, 21 s. ISBN 978-80-904596-5-6.
31. ŠTĚRBA, Jaroslav. *Podpůrná péče v dětské onkologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2008. ISBN 978-80-7013-483-2.
32. VELEMÍNSKÝ, Miloš. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. 6. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2009, 176 s. ISBN 978-80-7394-182-6.
33. VORLÍČEK, Jiří et al. *Onkologie*. Praha: TRITON, 2012, 202-206. ISBN 978-80-7387-603-6.
34. VORLÍČEK, Jiří, Jitka ABRAHÁMOVÁ a Hilda VORLÍČKOVÁ. *Klinická onkologie pro sestry*. 2. přepracované vydání. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2012. ISBN 978-80-247-3742-3.

35. *Výživa v nemoci: Přípravky* [online]. © 2012 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z:
<http://www.vyzivavnemoci.cz/>
36. WAGNER, Petr. *Laboratorní referenční hodnoty*. 8. vydání. Praha: TRITON, 2008. ISBN 978-80-7254-822-4.
37. WILHELM, Zdeněk. *Výživa v onkologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. ISBN 80-7013-410.
38. ZADÁK, Zdeněk. *Výživa v intenzivní péči*. 2., rozšířené a aktualizované vydání. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2844-5.

8 PŘÍLOHY

Příloha 1: Percentilové grafy

Příloha 2: Přípravky enterální výživy

Z důvodu rozsahu bakalářské práce byly následující přílohy přiloženy v elektronické formě na CD.

Příloha 3: Žádost o sběr dat/poskytnutí informací pro studijní účely

Příloha 4: Dotazník

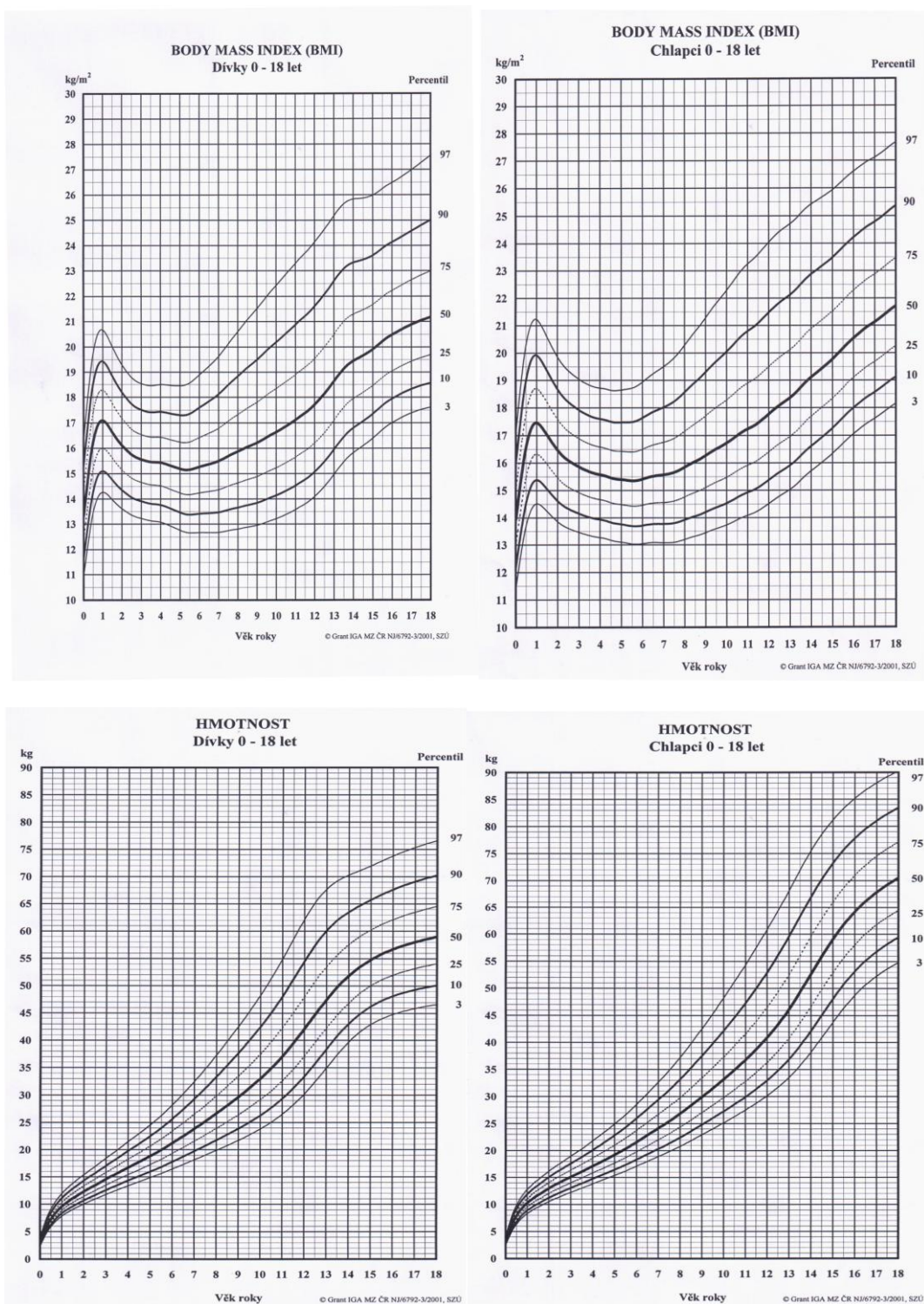
Příloha 5: Souhlas s vyplněním záznamu stravy

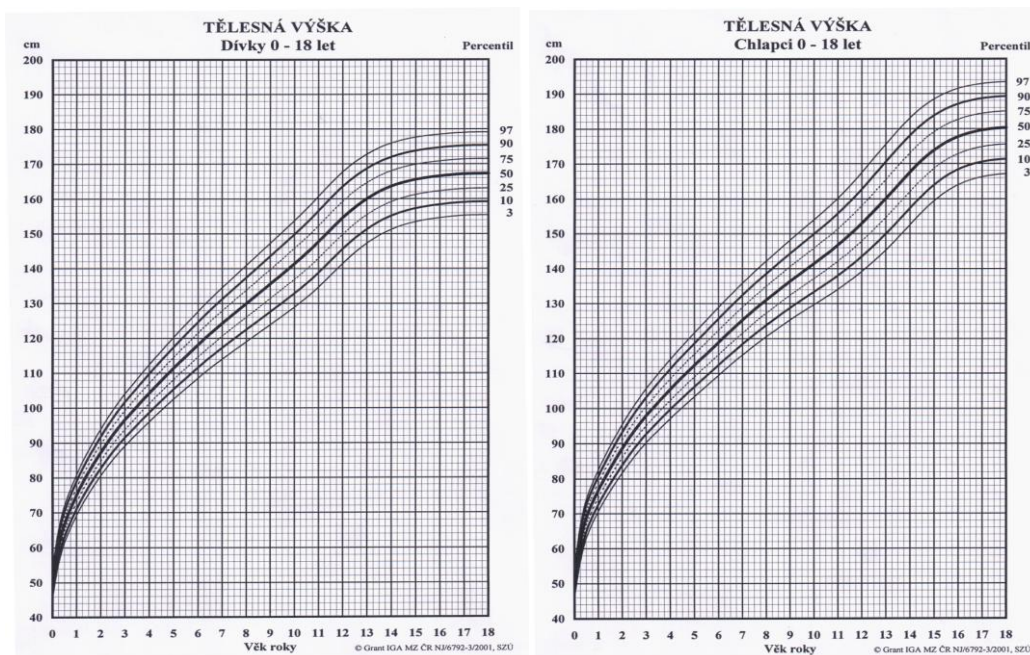
Příloha 6: Formulář na záznam stravy

Příloha 7: Jídelníčky – případová studie – Filip

Příloha 8: Jídelníčky – případová studie – Matěj

Příloha 1: Percentilové grafy





Zdroj: HYNČICA, Viktor. Seznam růstových grafů ke stažení. In: SZÚ [online]. 1.02.2013 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/seznam-rustovych-grafu-ke-stazeni?highlightWords=r%C5%AFstov%C3%A9+grafy+sta%C5%BEen%C3%AD> (8).

Příloha 2: Produkty enterální výživy

Vhodné pro děti od 1 roku do 6 let

Sipping (popíjení)



Výživa pro snadné polykání



Sondová výživa



Vhodné od 6 let

Sipping



Výživa pro snadné polykání



Sondová výživa



Zdroj: *Výživa v nemoci: Přípravky* [online]. © 2012 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.vyzivavnemoci.cz/> (35).