

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Ztráta na váze u onkologických nemocných, etiologie, patogeneze a možnosti ovlivnění

Bc. Jana Červená

Diplomová práce
2013

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana Červená**
Osobní číslo: **Z11193**
Studijní program: **N5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Ošetřovatelství**
Název tématu: **Ztráta na váze u onkologických nemocných, etiologie, patogenese a možnosti ovlivnění**
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací a studium literatury.
2. Stanovení cílů práce.
3. Stanovení výzkumných otázek a pracovních hypotéz.
4. Stanovení metodiky výzkumu.
5. Realizace výzkumu.
6. Analýza a interpretace získaných výsledků.
7. Kritické zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. ABRHÁMOVÁ J.; VORLÍČKOVÁ H.; VORLÍČEK J. a kol. **Klinická onkologie pro sestry. 2. přeprac. a dop. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247- 3742-3.**
2. ASTL, J. **Otolaryngologie a chirurgie hlavy a krku. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002, 138 s. ISBN 80-246-0325-X.**
3. KLENER P. **Klinická onkologie. 1. vyd. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-726-2151-3.**
4. MYSLIVEČEK, J.; TROJAN, S. **Fyziologie do kapsy. 1. vyd. Praha : Triton, 2004. ISBN 80-7254-497-7.**
5. VORLÍČEK J. a kol. **Paliativní medicína pro praxi. 2. nezměněn. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-849-0.**

Vedoucí diplomové práce: **doc. MUDr. Jaroslav Vaňásek, CSc.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání diplomové práce: **1. října 2012**
Termín odevzdání diplomové práce: **2. května 2013**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Martina Jedlinská
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Všechny literární prameny, informace a další zdroje, které jsem v práci využila, uvádím na konci dokumentu v seznamu použitých zdrojů.

Byla jsem seznámena s tím, že na moji práci se vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121 / 2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mě požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 29.4.2013

.....
Bc. Jana Červená

Poděkování

Zvláštní poděkování bych chtěla věnovat doc. MUDr. Jaroslavu Vaňáskovi, CSc. za odborné vedení, trvalý zájem a cenné rady při zpracování mé diplomové práce.

ANOTACE A KLÍČOVÁ SLOVA

ANOTACE

Tato diplomová práce na téma „Ztráta na váze u onkologicky nemocných etiologie, patogeneze a možnosti ovlivnění“ se věnuje problematice ztráty na váze u onkologicky nemocných konkrétně pacientů s nádorovým onemocněním v oblasti hlavy a krku. Zaměřuje se na etiologii, patogenezi nádorového onemocnění a možnosti ovlivnění negativního dopadu ztráty hmotnosti na nemocné.

Cílem práce je zjistit, jaká byla váha před onkologickým onemocněním a jeho léčbou a jak se váha změnila v průběhu onkologického onemocnění a jeho léčby. Dále mě zajímá, zda je rozdíl ztráty na váze mezi ženami a muži a zda je rozdíl ve ztrátě na váze u nemocných s nádorem oropharyngu a ostatních zhoubných nádorech hlavy a krku. V neposlední řadě mě zajímá, jaké faktory ovlivňují příjem potravy a zda se u nemocných provádějí intervence týkající se příjmu potravy.

V teoretické části práce jsou shrnuty poznatky z oblasti problematiky nádorového onemocnění hlavy a krku, z problematiky podvýživy onkologických nemocných a jsou uvedeny možnosti ovlivnění podvýživy u onkologických nemocných. Empirická část prezentuje výsledky získané z výzkumného šetření provedeného prospektivní metodou pomocí standardizovaného dotazníku.

KLÍČOVÁ SLOVA

onkologie, ztráta na váze, kachexie, malnutrice, výživa

TITLE

Weight loss of oncologic patients, etiology, pathogenesis and ways of influencing

ANNOTATION

This thesis on the topic “Weight loss of oncologic patients, etiology, pathogenesis and ways of influencing“ is dedicated to weight loss of cancer patients particularly patients with cancer of head and neck. It is focused on the etiology and pathogenesis of the cancer disease and the possibility of influencing the negative impact of weight loss of the patients.

The aim of the thesis is to find out what the weight was before cancer and its treatment and how the weight has changed over the cancer and its treatment. Whether there is a difference of weight loss between women and men, whether there is a difference of weight loss of patients with cancer of oropharynx and cancer of another parts of head and neck. Last but not least was to find out what factors influence food intake and whether interventions on food intake are performed on patients.

In the theoretical section are summarized the findings from the issue of cancer of the head and neck. Further the problems of malnutrition are summarized in this part and also there is given the possibility of influencing malnutrition of cancer patients. The empirical part presents the results obtained from the research conducted by prospective method using a standardized questionnaire.

KEY WORDS

oncology, weight loss, cachexia, malnutrition, nutrition

OBSAH

1	ÚVOD.....	9
	Cíle.....	10
2	TEORETICKÁ ČÁST	11
2.1	Nádorové onemocnění	11
2.1.1	Maligní nádory v oblasti hlavy a krku	11
2.1.2	Etiopatogeneze nádorů a rizikové faktory	12
2.1.3	Symptomatologie dle lokalizace	12
2.1.4	Diagnostika	13
2.1.5	TMN klasifikace	14
2.1.6	Onkologická léčba nádorů	15
2.1.7	Chirurgické výkony	16
2.1.8	Radioterapie	16
2.1.9	Protinádorová chemoterapie	17
2.1.10	Biologická léčba	17
2.1.11	Nežádoucí účinky onkologické léčby	18
2.2	Nádorová kachexie.....	19
2.2.1	Metabolismus onkologicky nemocných	20
2.2.2	Podvýživa u onkologických nemocných	20
2.2.3	Formy podvýživy	21
2.2.4	Hodnocení výživového stavu onkologicky nemocných (nutriční screening).....	22
2.2.5	Klasifikace podvýživy	23
2.2.6	Škála pro hodnocení stavu výživy – Mini Nutritional Assessment (MNA)	23
2.3	Nutriční podpora u onkologicky nemocných.....	24
2.3.1	Intrevence u onkologicky nemocných	24
2.3.2	Sipping	25
2.3.3	Umělá klinická výživa	26
2.3.4	Enterální výživa	27
2.3.5	Parenterální výživa	28
2.3.6	Imunomodulační výživa	29

2.4	Rady, doporučení a možnosti ovlivnění.....	29
3	EMPIRICKÁ ČÁST	32
3.1	Cíle, výzkumné otázky a hypotézy	32
3.1.1	Cíle:.....	32
3.1.2	Výzkumné otázky:	32
3.1.3	Hypotézy:.....	32
3.2	METODIKA VÝZKUMU	33
3.3	Charakteristika zkoumaného souboru	33
3.4	INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	34
4	DISKUZE:	68
5	ZÁVĚR:.....	71
6	POUŽITÉ ZDROJE.....	73
7	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A PŘÍLOH	77
8	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	79
9	SEZNAM PŘÍLOH	81

1 ÚVOD

Nádorová onemocnění zahrnují proces, v jehož průběhu může u nemocných snadno docházet k postupné ztrátě na váze a tělesnému chátrání, na němž má podíl sama choroba, její komplikace a také onkologická léčba. Nádorová malnutrice představuje velmi negativní prognostický faktor, často významnější než histologický typ nádoru nebo stádium choroby. Čím větší je u pacienta ztráta hmotnosti a čím závažnější je malnutrice, tím stoupá riziko komplikací protinádorové léčby. To vše může narušit další léčebný plán a zhoršit celkový výsledek této léčby. 30-90 % nemocných s maligním onemocněním má problémy s příjmem potravy a udržením své hmotnosti. Přitom jde často o hlavní příznak nemoci. Bylo by nesprávné vnímat hubnutí jako nevyhnutelné, či normální, ale vhodné je tomuto problému předcházet a účinně ho řešit (Kubeš a Cvek, 2008) .

Cílem teoretické části mé diplomové práce je shrnout poznatky z oblasti problematiky nádorového onemocnění hlavy a krku, z problematiky podvýživy onkologických nemocných a uvést možnosti ovlivnění podvýživy u onkologických nemocných.

Cílem praktické části je za pomoci dotazníkového šetření zjistit jaká byla váha u nemocných před a v průběhu onkologické léčby, zda je rozdíl ztráty na váze mezi ženami a muži, zda je rozdíl ve ztrátě na váze u nemocných s nádorem oropharyngu a ostatních zhoubných nádorech v oblasti hlavy a krku, jaké faktory ovlivňují u nemocných příjem potravy a zda se u nemocných provádějí intervence ve vztahu k příjmu potravy.

Toto téma diplomové práce jsem si vybrala proto, že je zajímavé a aktuální. Domnívám se, že výsledky této práce mohou být nápomocné pro zdravotnické pracovníky, kteří pečují o onkologicky nemocné. Včasná identifikace nemocných s podvýživou, stanovení stupně a závažnosti podvýživy a následná nutriční intervence přispívá k udržení adekvátní výživy pacientů, snižuje výskyt komplikací a prodlouží jejich přežití.

Cíle

1. Zjistit, jaká byla váha nemocných před onkologickým onemocněním a jeho léčbou.
2. Zjistit, jaká byla váha nemocných v průběhu onkologického onemocnění a jeho léčby.
3. Zjistit zda je rozdíl ztráty na váze mezi ženami a muži.
4. Zjistit zda je rozdíl ve ztrátě na váze u nemocných s nádorem oropharyngu a ostatních zhoubných nádorech v oblasti hlavy a krku.
5. Zjistit, jaké faktory ovlivňující příjem potravy.
6. Zjistit, zda se u nemocných provádějí intervence týkající se příjmu potravy.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Nádorové onemocnění

Přeměna normální buňky v nádorovou je složitý proces, který je dnes studován až na molekulární úrovni. Rozsah zhoubného onemocnění se hodnotí dle mezinárodní klasifikace TNM systému (Mechl a kol., 2010).

Společným znakem maligních onemocnění je neomezený růst buněk ve srovnání s růstem normálních buněk v okolní tkáni. Výsledkem je nárůst buněčné masy nádoru, který pak napadá i okolní normální tkáň. Tento nekontrolovaný růst způsobuje mnoho dalších změn podle povahy a lokality tohoto procesu. Nádorové buňky mají schopnost šířit se různým způsobem. Například krevní nebo mízní cestou, prorůstáním do okolních tkání a zakládat tam nová ložiska – metastázy.

Maligní choroby nejsou v dnešní době nijak vzácné. Vorlíček a kol. autorů uvádějí ve své publikaci, že v průběhu života postihne maligní onemocnění každého třetího obyvatele naší republiky a každý čtvrtý obyvatel České republiky zemře na zhoubné onemocnění. Americká onkologická společnost udává, že u mužů je doživotní riziko vzniku malignity 44,70% a úmrtí na malignitu 23,61 %. U žen je doživotní riziko vzniku malignity 38% a úmrtí na malignitu 25% (Ceng a Walkom, 2008, Vorlíček, 2006).

2.1.1 Maligní nádory v oblasti hlavy a krku

Nádory v oblasti hlavy a krku tvoří asi 2 - 3 % všech zhoubných nádorů u populace v České republice. Pod tímto názvem se skrývají nádory v oblasti polykacího a dýchacího ústrojí, postihující rty, dutinu ústní, nos, vedlejší nosní dutiny, hltan, nosohltan, hrtan, slinné žlázy a místní lymfatickou tkáň, dále nádory v oblasti ucha, očnice a s nádory štítné žlázy. Následně dochází k jejich prorůstání do okolních tkání (centrální nervové soustavy, velké cévy, oko a orbita) a ke tvorbě metastáz (Adam a kol., 2002, Hrubá a kol., 2001).

Vznik převážné většiny nádorů hlavy a krku souvisí s následkem poškození sliznice kouřením cigaret, marihuany, dýmek anebo žvýkáním tabáku. Současná konzumace alkoholu zvláště koncentrovaných destilátů navíc riziko jejich výskytu ještě mnohonásobně zvyšuje,

neboť alkohol na sliznicích působí jako rozpouštědlo a umožňuje vstup karcinogenních látek do buněk. U alkoholiků je stav ještě zhoršen následkem oslabení imunity, nedostatkem vitamínů ve stravě, nedostatečnou hygienou dutiny ústní, špatným celkovým stavem organismu a přidruženými chorobami. Důsledky vlastního onemocnění a nežádoucí účinky onkologické léčby mají funkční dopad na řeč, dýchání, polykání a s tím spojené problémy s příjmem potravy a následnou ztrátou na váze (Adam a kol., 2002, Sláma a kol., 2007).

2.1.2 Etiopatogeneze nádorů a rizikové faktory

Vznik nádorů v oblasti hlavy a krku může být vyprovokován nejrůznějšími příčinami, nejvíce zde působí vlivy zevního prostředí. Významnými rizikovými faktory jsou kouření a abusus alkoholu, s nimiž souvisí až s 80% nádorů v dutině ústní a hrtanu. „*Kouření marihuany je rizikovější než kouření tabáku, jelikož marihuanový kouř obsahuje až o 50% vyšší koncentraci benzpyrenu*“ (Adam a kol., 2002 str. 5). Zvýšené riziko rozvoje nádorů hlavy a krku je také spojeno s nedostatečnou hygienou dutiny ústní a se špatnou kvalitou zubních protéz. Nezanedbatelný je také podíl virových superinfekcí (např. HSV 1 je spojován se vznikem karcinomu dutiny ústní, dnes velmi diskutovaný HPV 16 a 18 je spojen s rizikem vzniku karcinomu hrtanu, EB virus má epidemiologickou vazbu s nosohltanovým karcinomem). Dřevný prach (tanin) má význam při vzniku adenokarcinomů dutiny ústní a vedlejších dutin nosních. Karcinogenní látky v zaměstnání (nikl, chrom, olovo, azbest, fluor, arzén, uhlovodíky v sazích, dehtu a průmyslových olejích) mohou vznik nádorů hlavy a krku provokovat také. Ionizující záření indukuje vznik nádorů slinných žláz (Mechl a kol., 2010, Neilan, 2007).

2.1.3 Symptomatologie dle lokalizace

„*Nádory hlavy a krku jsou záluďné tím, že mohou zůstat dlouho bez klinických příznaků nebo napodobovat běžná zánětlivá onemocnění horních cest dýchacích*“ (Vorlíček, 2006, str. 191).

- Nádory nosu, nosohltanu a vedlejších nosních dutin se projevují zhoršenou nosní průchodností nebo výraznou sekrecí z nosu, především je-li s příměsí krve, zápachem

z úst, poruchou čichu, sluchu, zraku, dvojitým viděním, bolestmi hlavy, uší, dále huhňavostí a zduřením v obličejí a na krku. Na nádor by měla upozornit i jednostrannost příznaků.

- Nádory dutiny ústní a hltanu se projeví pocitem cizího tělesa v krku či ústech, ztíženým anebo bolestivým polykáním, krvácením, zápachem z úst a zduřením na krku.
- Nádory hrtanu se liší příznaky dle primární lokalizace a dle pokročilosti onemocnění.
- Nádor hlasivek se projevuje již v časných stádiích chrapotem, v ostatních lokalizacích dýchací trubice se většinou nádorové onemocnění zjistí až v pokročilejším stadiu, kdy se u nemocných může objevit pocit cizího tělesa v krku, vykašlávání krve, polykací či dýchací potíže a zduřením na krku.
- Nádory slinných žláz se zpočátku projevují jako nebolestivé zduření. Později v důsledku růstu nádoru do okolí dochází k bolestivosti a u příušní žlázy navíc i k obrně lícního nervu.
- Nádory ucha mají za následek výtok z ucha často s příměsí krve, nedoslýchavost, ušní šelest, bolest ucha, závratě a obrnu lícního nervu.
- Zduření na krku, často nebolestivé, bývá projevem metastatického šíření nádorového onemocnění do spádových lymfatických uzlin anebo přímého prorůstání primárního nádoru do okolí (Adam a kol., 2002).

2.1.4 Diagnostika

Ke stanovení diagnózy maligních nádorů hlavy a krku se používá anamnéza pacienta, která se zaměřuje na historii onemocnění, místní a celkové příznaky (úbytek váhy, poruchy chuti), sociální zvyklosti a rizikové faktory. Následuje základní klinické, fyzikální a ORL vyšetření.

- Zobrazovací metody: RTG snímek, nativní CT nebo zobrazení magnetickou rezonancí. Zjistí se hloubka a rozsah nádorového onemocnění a zasažení spádových lymfatických uzlin.
- PET/CT zhodnotí metabolickou aktivitu buněk a upozorní s vysokou přesností na funkční změny orgánů.

- UZ krku včetně ultrazvukového 2D vyšetření umožní posoudit vztah rozsáhlého nádoru ke krční tepně a posoudit metastatické postižení krčních uzlin (cca u 50% pacientů s maligním nádorem hlavy a krku mohou nehmátné uzliny obsahovat metastázy).
- Karotická angiografie.
- Vyšetření tělních dutin dýchacích a polykacích cest zrakem v celkové narkóze umožňuje upřesnění diagnózy vícečetných nádorů.
- V rámci ověřování vzdálených metastáz se provádí RTG snímek hrudníku, případně CT hrudníku, UZ břicha nebo scintigrafie skeletu.
- Endoskopie a následná punkční biopsie nebo histologie .
- Laboratorní vyšetření (FW, KO+diff, základní biochemické vyšetření, TU markery).

Na základě těchto vyšetření je stanoveno stadium onemocnění, podle TNM klasifikace a od něj se odvíjí léčebný plán (Adam a kol., 2002, Kostřica a kol., 2003).

2.1.5 TMN klasifikace

„Nádory lze klasifikovat podle histologické struktury, biologických vlastností a podle anatomické lokalizace. K tomu slouží mezinárodní celosvětově přijatý klasifikační systém TMN závazný i pro ČR“ (Kubecová a kol., 2011, str. 8). Tento systém umožňuje plánovat léčbu, stanovit prognózu, pomáhá při vyhodnocování výsledků léčby a také usnadňuje výměnu informací mezi jednotlivými pracovišti a pomáhá při výzkumu. Podstatou je hodnocení rozsahu zhoubného onemocnění dle kategorizace. T znamená rozsah primárního nádoru, N stav regionálních mízních a juxtaregionálních uzlin. M znamená přítomnost či nepřítomnost vzdálených metastáz. K jednotlivým písmenům se přiřazuje číslo 0 – 4 nebo X v případě, že nejsou provedena všechna potřebná vyšetření ke stanovení kategorie a pouze u písmena M se přidává číslo 0 – 1 a X. Tato klasifikace není platná v případě maligního onemocnění krve.

- T (tumor) – stanovuje rozsah primárního nádoru T 1 - 4
T0 – nelze-li primární ložisko zjistit
TX – nelze-li rozsah vymezit
Tis – karcinom in situ

- N (noduli) – přítomnost či nepřítomnost metastáz v regionálních mízních uzlinách N 1 - 3
N0 – negativní nález na uzlinách.
NX – nelze spolehlivě určit
- M (metastases) – popisuje přítomnost či nepřítomnost.
MX – vzdálené metastázy nelze hodnotit.
M0 – znamená nepřítomnost.
M1 – znamená přítomnost vzdálených metastáz ((Kubecová a kol., 2011, Mechl a kol., 2010).

2.1.6 Onkologická léčba nádorů

Onkologická léčba znamená pro pacienta fyzickou i psychickou zátěž. Dochází při ní k ničení nádorových buněk, ale i k poškozování vlastních buněk a tkání a k rozvoji závažných vedlejších nežádoucích účinků akutních i chronických. Proto je cílem dosáhnout co nejradikálnějšího odstranění a co nejlepšího výsledku při co nejmenším funkčním poškození. Výběr správné léčby závisí na umístění nádoru, jeho histologickém typu a stádiu, přítomnosti regionálních nebo vzdálených metastáz, na tělesném stavu a věku nemocného a na jeho současných zdravotních problémech. Důležité je zvážit možné vedlejší projevy plánované léčby a brát ohled na přání nemocného.

Většina operačních výkonů v oblasti hlavy a krku přináší problémy s příjmem potravy, mluvením, případně i sluchem a dýcháním. Operační výkon by měl být vždy proveden co nejšetrněji a následný požadovaný léčebný efekt dosahovat v kombinaci léčebných postupů:

- Časné stadium (T1, T2, T3, T4) - chirurgie, radioterapie.
- Místně pokročilý nádor (T3, T4, N1 – N3, M0) - chirurgie+radioterapie
další léčebné možnosti v klinické úvaze: neoadjuvantní chemoterapie:
chirurgie+radioterapie; adjuvantní chemoterapie nebo konkomitantní radioterapie+chemoterapie.
- Metastazující a recidivující nádor - chemoterapie+event. radioterapie,event.+ chirurgie
další léčebné možnosti v klinické úvaze: konkomitantní radioterapie + chemoterapie (Burkoň, 2008, Hynková a Doleželová, 2008, Kubeš a Cvek, 2008).

2.1.7 Chirurgické výkony

Chirurgický zásah je nutný u většiny nádorových onemocnění. Jeho účinnost je efektivní, jen pokud se odstraní celý nádor s dostatečnou částí zdravé tkáně za současného zachování funkčně důležitých struktur a možnosti rekonstrukce operační krajiny.

Chirurgické výkony lze rozdělit do těchto skupin, které se mohou v praxi prolínat:

- Diagnostické výkony, odběr materiálu k histologickému vyšetření a k patologickému ověření klinického stádia, pTMN klasifikace.
- Profylaktické operace.
- Kurativní léčebné výkony u pacientů s nepokročilými nádory.
- Operační výkony pacientů s pokročilými nádory, které mohou spolu s další komplexní léčbou významně prodloužit přežití pacienta a popřípadě jej i vyléčit.
- Paliativní chirurgické výkony, které významně neovlivní délku přežití nemocného, ale zlepší kvalitu jeho života (Kubeš a Cvek, 2008, O'connor a Aranda, 2005).

2.1.8 Radioterapie

Radioterapie patří mezi základní metodu léčby zhoubných nádorů, kterou podstupuje 50-70% onkologických pacientů. V léčbě se využívá zejména elektromagnetické a elektronové záření vznikající v přístrojích (lineární urychlovače - X záření) nebo rozpadem radioaktivních prvků, nejčastěji radiokobaltu (gama záření). Radioterapii lze rozdělit podle záměru na kurativní a paliativní, podle léčebného plánu na samostatnou a kombinovanou a podle umístění zdroje ionizujícího záření na zevní radioterapii a brachyradioterapii. Používají se alterované frakcionační režimy či moderní techniky záření (Klener, 2010).

„Mezi standardní léčebné metody patří například konformní trojrozměrná radioterapie (3D-CRT). Ve srovnání s dřívější konvenční radioterapií (2D radioterapie) je možné ozářit cílový objem s minimálním lemem a s menším zatížením zdravých tkání“ (Adam a kol., 2002, str. 114).

Moderní a vysoce precizní je v dnešní době například radioterapie s modulovanou intenzitou a stereotaktickým ozařováním (IMRT), gama nůž nebo obrazem řízená radioterapie IGRT, kdy se pomocí 3D zobrazovacích metod (CT vyšetření) kontroluje poloha zdravých

tkání a ozařovaných cílových objemů přímo na ozařovacím stole. Cílem je co nejpřesnější ozáření s maximálním šetřením zdravých tkání. Při využití těchto technik je nutné moderní přístrojové vybavení pracoviště a erudovaný tým složený z radiačních onkologů, fyziků a radiologických asistentů (Mckayová a Hiranoová, 2005, Klener, 2010).

2.1.9 Protinádorová chemoterapie

Protinádorová farmakologická léčba používá takzvaná cytostatika. Jsou to léky ničící nádorové buňky. Cílem je zasáhnout a poškodit genetickou informaci nádorové buňky obsaženou v DNA a postihnout proces buněčného dělení. Dávky cytostatik musí být pacientům ordinovány individuálně dle jejich hmotnosti, povrchu těla a funkce ledvin a jater. Cytostatika lze aplikovat přes periferní kanylaci nebo do centrálního žilního řečiště pomocí systému uloženého kompletně v podkoží - port.

Chemoterapie se u nádorů hlavy a krku užívá jako samostatná paliativní léčba metastatického onemocnění nebo jako léčba lokálně pokročilých nádorů v kombinaci s radioterapií (konkomitantní radioterapie) anebo je užívána jako úvodní léčba před chirurgií či radioterapií (indukční chemoterapie) (Vorlíček, 2007, Šlampa, 2006) .

2.1.10 Biologická léčba

Biologická léčba znamená podání látek biologické povahy, nebo-li aplikaci monoklonálních látek do organismu. Jednou z nevýhod tradiční chemoterapie je nedostatek selektivity a toxicita. Z toho důvodu se v onkologii stávají atraktivními inhibitory signální soustavy, které se specificky vážou na preferenční nádorové cíle a je s nimi spojena výrazně nižší toxicita. Novou možností je konkomitantní biochemoterapie s použitím anti-EGFR monoklonální protilátky cetuximab. HER-1 receptor hraje důležitou roli při buněčném růstu a dělení, avšak při jeho nadprodukci je prokázána souvislost se vznikem různých typů nádorů.

Biologická léčiva cíleně účinkují na specifické signální dráhy HER-2 receptoru. Ve srovnání s klasickými cytostatiky mají jiný profil toxicity a mechanismus účinku, a proto se s výhodou používají v moderní multimodální a kombinované onkologické léčbě. Přidání těchto léčiv k chemoterapii a jejich podávání v dlouhodobé udržovací léčbě významně zvyšuje procento klinických odpovědí, prodlužuje čas do progresu onemocnění a prodlužuje dobu

celkového přežívání pacientů. Nejčastějšími nežádoucími účinky biologické léčby jsou průjem, exantém, nauzea či zvracení, únava a nechutenství (Adam a kol., 2002, Červinka a kol., 2009).

2.1.11 Nežádoucí účinky onkologické léčby

Onkologická léčba s sebou přináší nepříjemné vedlejší nežádoucí účinky. To platí nejen pro chirurgickou léčbu, ale i pro radioterapii a protinádorovou chemoterapii.

Nejčastějšími závažnými důsledky chirurgického výkonu mohou být trvalé obtíže s příjmem a zpracováním stravy, ztráta nebo zhoršení mluvy, nutnost trvalého zajištění dýchacích cest tracheostomickou kanylou a závažné narušení vzhledu operovaného (Hynková a Doleželová, 2008).

Při léčebném ozařování dochází vždy nejen k ozáření samotného nádoru, ale i okolních zdravých tkání. Zde hraje roli dávka záření, frakcionace záření, velikost ozařovaného objemu a technika ozařování. Nežádoucí účinky radioterapie se projevují ve formě časných a pozdních změn. Mezi časně změny patří:

- Zánět sliznic v ozařované oblasti (orální mukositida).
- Infekce – bakteriální, mykotické, virové.
- Narušení funkce slinných žláz – změna schopnosti rozpoznávat chuť – pachutě v ústech, částečná až úplná ztráta chuti (tzv. dysgeuzie, hypogeuzie, ageuzie), vysychání sliznic (tzv. xerostomie).
- Poškození sliznice dutiny ústní, obtížné a bolestivé polykání
- Kožní změny, narušení povrchového kožního krytu v ozařované oblasti (tzv. radiační dermatitida).
- Otoky měkkých tkání v ozařované oblasti.
- Záněty ušní (otitidy) a oční (konjunktivitidy).

Mezi pozdní změny patří:

- Atrofie a fibróza (nadprodukce vaziva) kůže a sliznic, nekróza a vřed měkkých tkání, zvýšená pigmentace kůže.
- Chronické infekce - bakteriální, mykotické, virové
- Poruchy funkce slinných žláz – vysychání sliznic, poruchy schopnosti rozpoznávat chuť, úplná ztráta chuti.

- Svalová, podkožní fibróza, trismus (nemožnost otevírání úst).
- Poškození chrupu, zvýšená kazivost zubů
- Hypofunkce štítné žlázy.
- Chronický otok hrtanu.
- Neurologické změny, zhoršení sluchu, poškození očí šedým zákalem.

Nežádoucí účinky protinádorové chemoterapie jsou závislé na dávce cytostatik a to jak jednotlivé, tak celkové neboli kumulativní. Jsou podobné, jako u radioterapie. Patří sem například:

- Nauzea, zvracení, průjmy a nechutenství.
- Zarudnutí kůže, otok, ztráta vlasů ochlupení.
- Oslabení imunity, celková únava.

Rozsah nežádoucích účinků také ovlivňuje celkový stav nemocného, přidružená onemocnění, stav jeho chrupu před zahájením radioterapie a kombinace záření s dalšími léčebnými způsoby (Bystřická, 2004, Hynková a Doleželová, 2008)

2.2 Nádorová kachexie

„Příčina nádorové kachexie není v současné době známá. Mechanismus vzniku kachexie je multifaktoriální. Podstatným rozdílem proti prostému hladovění jsou metabolické změny, které vznikají při zánětlivé odpovědi organismu na přítomnost nádoru.“ (Adam a kol., 2002, str. 327). Kachexii lze charakterizovat jako syndrom zahrnující ztrátu hmotnosti, anorexii, svalovou atrofii a astenii. Nádor vyvolává v organismu nemocného jedince obrannou odpověď, která vede k produkci zánětlivých cytokinů, jejichž úkolem je nádor zničit. Působení cytokinů při progresi nádorového onemocnění však může vést k plýtvání živinami, kachexii, až úmrtím pacienta (Zimovjanová a Chroust, 2005, Musil, 2002).

Patogeneze nádorové kachexie je popsán v dalším odstavci.

2.2.1 Metabolismus onkologicky nemocných

Nádorové onemocnění zahrnuje změny v metabolismu nemocného včetně různých metabolických poruch. V nádorových buňkách probíhají odlišné metabolické procesy než ve zdravých buňkách. Nádorové buňky vykazují nadměrnou metabolickou činnost. Převažuje v nich energeticky méně výhodné anaerobní zpracování glukózy (anaerobní glykolýza) s konečným produktem laktátem, jehož zvýšená tvorba je nebezpečná kvůli možnému překyselení organismu a narušení homeostázy. Laktát je v játrech opět přeměňován na glukózu (tzv. glukoneogeneze), ale tento děj představuje pro organismus další energetickou zátěž. Nadměrná glykolýza neprobíhá jen v nádorových buňkách, ale také v těle nemocného. Zároveň probíhá také zvýšená glukoneogeneze a glykogenolýza, což způsobuje vyčerpání zásob glykogenu (Adam a kol., 2002, Grofová, 2007, Chocenská a Starnovská, 2006).

Narušen je také metabolismus lipidů. Projevuje se to zvýšeným obsahem lipidů v krvi a jejich aktivnějším odbouráváním (lipolýza). Na tento proces nemá vliv příjem sacharidů jakožto primárního zdroje energie. Dochází k postupnému čerpání tukových zásob až vyhubnutí a rozvoji nádorové kachexie (Vorlíček, 2006).

Velmi významným problémem je ztráta bílkovin - svalové hmoty nemocného. Organismus zdravého člověka využívá aminokyseliny jako zdroj pro glukoneogenezi pouze při krátkodobém hladovění. Při dlouhodobém nedostatku energie jsou spalovány primárně tukové zásoby, zatímco vlastní bílkoviny organismus šetří. Tento mechanismus je ale u maligních chorob potlačen a při nedostatku živin probíhá rozpad bílkovin (proteolýza) a glukoneogeneze z aminokyselin bez ohledu na probíhající glykolýzu či lipolýzu. Dochází k atrofii kosterního svalstva i tkání některých orgánů. Kromě zvýšení těchto katabolických procesů je také snížena syntéza nových bílkovin, což vede k negativní dusíkové bilanci projevující se svalovou únavou (Vorlíček, 2006, Wilhelm, 2008).

2.2.2 Podvýživa u onkologických nemocných

Podvýživa neboli malnutrice je charakterizována nerovnováhou mezi energetickou potřebou organismu a jejím příjmem. Je důsledkem nedostatečné nebo nepřiměřené výživy, která vede k poklesu celkové tělesné hmotnosti, ztrátě tukové tkáně a ke komplexním

metabolickým a somatickým změnám. Organismus je pak nucen energii čerpat z vlastních energetických zásob. Dochází také ke karenci důležitých vitaminů a minerálních látek. Podvýživou může trpět i obézní pacient, který nepřijímá potřebné množství základních živin, vitaminů a minerálních látek (Brázdová a Kleinwächterová, 2001).

K poklesu příjmu stravy a jejímu nedostatečnému využití v organismu nemocného dochází často již na začátku onkologického onemocnění. Téměř u poloviny nemocných je při zjištění nádorového onemocnění přítomna ztráta hmotnosti a je zhoršený výživový, neboli nutriční stav v důsledku samotného nádorového onemocnění a následných nežádoucích účinků léčby. Pokud není tomuto problému věnována pozornost, může se porucha výživy dále prohlubovat, dojde k prodloužení doby hospitalizace a rekonvalescence. U pacientů se zvýší morbidita a mortalita (Frej, 2006).

Zvýšená pozornost by se měla věnovat pacientům s nádorovým onemocněním hlavy a krku, jelikož vlivem ozařování měkkých tkání, chemoterapie a rozvojem nežádoucích účinků se u nich malnutrice objevuje častěji a dříve než u jiných maligních onemocnění.

Pacienti, kteří při onkologické léčbě udrží dostatečný denní příjem živin, mají několik výhod oproti pacientům, kteří výrazně ztrácejí ze své hmotnosti. Mezi tyto výhody patří lepší zvládnutí onkologické léčby, jsou odolnější vůči infekcím, mají nižší riziko pooperačních komplikací, častěji mohou dokončit onkologickou léčbu bez přerušení, jsou fyzicky zdatnější, cítí se lépe a jejich kvalita života je na vyšší úrovni ((Brázdová a Kleinwächterová, 2001, (Frej, 2006).

2.2.3 Formy podvýživy

Podvýživu je možné dělit podle chybějící složky na energetickou (nedostatečný příjem energie -marasmus), proteinovou (nedostatečný příjem bílkovin - kwashiorkor) a smíšenou (kombinace obou typů – marasmický kwashiorkor, proteino-energetická malnutrice).

Marasmus je způsoben nedostatečným příjmem všech živin. Pokud strava neposkytuje organismu dostatek energie, vyčerpávají se nejprve zásoby glykogenu, později zásoby tukové a nakonec bílkoviny aktivní tělesné hmoty, což má za následek váhový úbytek, spotřebování podkožního tuku a úbytek svalové hmoty. Laboratorně je možné vyšetřit hodnoty albuminu, které jsou v tomto případě normální. Na tento typ malnutrice se může organismus dobře adaptovat a prognóza bývá dobrá (Grofová, 2007).

Kwashiorkor je závažnější, vzniká plíživě během několika týdnů až měsíců. Příčinou je nedostatečný příjem bílkovin s relativně nadbytečným příjmem sacharidů. Tukové zásoby jsou ovlivněny minimálně, ale patrný je úbytek kosterního svalstva. Laboratorně jsou sniženy hodnoty albuminu a prealbuminu, rozvíjí se lymfopenie a je snížena buněčná imunita. Objevují se hypoproteinemické otoky, které mohou maskovat váhový úbytek a proto není tento typ malnutrice tolik nápadný. Prognóza je velmi závažná, je zpomaleno hojení ran a zvyšuje se riziko komplikací (Kohout a kol., 2009).

Proteino-energetická malnutrice (marasmus s hyperalbuminemií) vzniká při pokročilé progresi marasmu a je nejčastějším typem poruchy výživy u onkologicky nemocných. Nemocný strádá nedostatkem energie, ale i nedostatkem bílkovin. Právě ztráta tělesných bílkovin vede k poruchám funkce řady tkání a orgánů. Každé rychlejší hubnutí, obzvláště v průběhu závažného onemocnění je provázeno ztrátou bílkovin. Proto i nemocný s nadváhou nebo obezitou se může poměrně rychle stát malnutričním. Podvýživu je možné dále dělit podle stavu organismu během hladovění na nekomplikované (prosté hladovění), kdy se jedná o hypometabolický stav. Dále na komplikované (stresové, kwashiorkor-like), které vzniká kombinací hladovění a současného těžkého onemocnění. Ve druhém případě nedochází k rozvoji adaptačních mechanismů, ale naopak dochází k dalšímu prohlubování katabolických pochodů v krátkém časovém intervalu s odbouráváním bílkovin, což přináší negativní důsledky (Grofová, 2007, Kohout a kol., 2009).

2.2.4 Hodnocení výživového stavu onkologicky nemocných (nutriční screening)

Nutriční screening slouží ke zhodnocení nutričního stavu pacienta, k vyhledávání pacientů s rizikem vzniku malnutrice, eventuálně pacientů již postižených malnutricí. Je zahrnován mezi indikátory kvality péče. Screening má být proveden u hospitalizovaných pacientů do 24 hodin. Do metod nutričního screeningu jsou zahrnuty metody dotazníku, fyzikální vyšetření a laboratorní vyšetření krve a moči.

Předpokladem účinné nutriční podpory je správná nutriční anamnéza. Úkolem lékaře, případně nutričního terapeuta nebo dietní sestry, je co nejpřesněji určit zdravotní, dietní a sociální rizikové faktory. K tomu se užívají určité parametry, které dávají komplexní představu o pacientově stavu a jsou východiskem k zahájení nutriční podpory. Výživový stav pacienta se v praxi zjišťuje vyšetřeními: klinickým, antropometrickým, biochemickým,

hematologickým, imunologickým, také měřením energetického výdeje, BMI a zaznamenání váhy před onemocněním, v jeho průběhu, nejnižší váhy a váhy současné (Chocenská a Starnovská, 2006, Kohout, 2004).

2.2.5 Klasifikace podvýživy

- Lehká, klinicky nevýznamná → (BMI > 18 až 20)
 - pokles tělesné hmotnosti do 10 % z původní hmotnosti za 6 měsíců
 - bez somatických a funkčních poruch
- Středně závažná → (BMI 16 až 18)
 - pokles tělesné hmotnosti o 10 % a více z původní hmotnosti
 - úbytek podkožního tuku, nejsou funkční poruchy
- Těžká → (BMI < 16)
 - progredující pokles hmotnosti o 15 %
 - deplece podkožního tuku, svalová atrofie se snížením svalové síly, případně otoky, špatné hojení ran, nízká vitální kapacita (Starnovská, 2008).

2.2.6 Škála pro hodnocení stavu výživy – Mini Nutritional Assessment (MNA)

Hlavním cílem MNA je spolehlivě a s dostatečnou diagnostickou přesností identifikovat nemocné s vysokým rizikem vzniku nebo přítomností malnutrice. MNA (Příloha: Obrázek 4) poskytuje také některé anamnestické údaje nutné pro terapeutickou intervenci a nevyžaduje laboratorní vyšetření. Trvání MNA nepřesahuje 10 až 15 minut, pacienty je dobře přijímaný (Svačina, 2008).

MNA zahrnuje 4 okruhy otázek a měření:

- Antropometrické měření (hmotnost, výška, obvod paže, obvod lýtky, ztráta hmotnosti)
- celkové hodnocení (6 otázek zaměřených na mobilitu, soběstačnost, přítomnost akutního onemocnění, chronický kožní defekt, psychiatrické onemocnění, psychický stres a užívání léků).
- Dotazy na dietní návyky a stravování (8 otázek zaměřených na jídlo, konzumaci potravin a tekutin, schopnost se samostatně najíst).
- Vlastní hodnocení zdraví a stavu výživy (2 otázky).

Každá otázka je bodově ohodnocena. Celkové skóre se pohybuje od 0 do 29 bodů. Hodnota nad 24 bodů představuje normální nutriční skóre zdravé osoby. Skóre v rozmezí 17 až 23,5 bodů mají osoby s rizikem poruchy výživy a hodnota nižší než 17 bodů svědčí pro podvýživu (Musil, 2002, Svačina, 2008).

2.3 Nutriční podpora u onkologicky nemocných

Jak již bylo řečeno, u nemocných s nádorovým onemocněním hlavy a krku bývá již při zjištění onemocnění přítomna ztráta hmotnosti a je zhoršený jejich výživový, neboli nutriční stav.

Nádory v dutině ústní, její spodině, jazyku, hltanu a hrtanu, představují významnou oblast pro omezení příjmu potravy. Kombinací omezeného příjmu z lokálních příčin (útlakem nádoru) a metabolickými důsledky nádorového onemocnění vznikají vážné poruchy příjmu potravy.

Hlavním cílem nutriční podpory je získání a udržení optimální tělesné hmotnosti, korekce nutričního deficitu, zlepšení tolerance léčby, minimalizace vedlejších účinků a optimalizace aktivity imunitního systému. Některé nežádoucí účinky léčby lze předvídat, protože se objevují naprosto typicky. Po ozařování hlavy a krku je to odynofagie, xerostomie, mukositida, dysgeusie, hypogeusie. Na tyto příznaky mohou navazovat sekundární komplikace jako infekce, ulcerace, vznik píštělí a zubního kazu (Grofová, 2007, Starnovská, 2008).

2.3.1 Intrevence u onkologicky nemocných

Hlavním cílem dietologického vyšetření je podrobnější zhodnocení výživového stavu s možností jeho pozdějších kontrol a snaha o dlouhodobé zvýšení dietního příjmu pomocí dietní rady. Dietní rada vychází z rozpoznání nutričních problémů pacienta omezujících příjem přirozené stravy, jako jsou již zmíněné nechutenství, polykací obtíže, suchost v ústech, nauzea, zvracení, ale také nekontrolovaná bolest. Nutnou podmínkou pro zvýšení příjmu stravy je odstranění těchto obtíží (Navrátilová, 2010).

Dietní rada pro udržení perorální výživy při nechutenství a nevolnosti:

- Zrušit všechna neúspěšná dietní omezení
- Jíst po malých porcích 6-8krát denně
- V době chemoterapie nenutit pacientovi jeho oblíbená jídla pro riziko vypěstování averze.
- Upravit konzistenci stravy při poruchách polykání (měkká nebo kašovitá strava).
- Omezit vliv intenzivní vůně teplé stravy při její přípravě i konzumaci.
- Chlazené potraviny a nápoje mohou být pacienty lépe přijímány.
- Mléčné výrobky jsou obvykle dobře snášeny.
- Podávat výživné koktejly připravené podle receptury a kvalitní přesnídávky.
- Podávat jídla s větší energetickou hustotou, včetně bílkovin a tuků.
- Při poruchách trávení podávat pankreatické enzymy, při zvracení antiemetika.
- Nepít při jídle.
- Jíst v klidu, pomalu, vsedě, ve společnosti blízkých.
- Zajistit příjemné prostředí a atraktivní úpravu jídla.
- Udržet pravidelnou fyzickou aktivitu přiměřenou stavu nemocného.
- Pečlivá hygiena dutiny ústní a stomatologická úprava chrupu (Adam a kol., 2002).

2.3.2 Sipping

Nemocní, u nichž se nedaří ani pomocí opakované dietní rady udržet perorální příjem a tělesnou hmotnost, mohou mít prospěch z doplnění stravy přípravky enterální výživy, která je indikována formou popíjení po malých dávkách jako tzv. sipping. Jedná se o tekuté preparáty různých příchutí a různého složení, které se od sebe liší obsahem energie, proteinů, sacharidů, lipidů nebo například obsahem vlákniny (Příloha: Obrázek 1). Oproti běžné stravě mají tyto přípravky některé výhody: možnost okamžitého použití, vysoký obsah energie a bílkovin, možnost užívání při postižení dutiny ústní a dobrou vstřebatelnost. Zásadou správného užívání tekutých výživ je popíjení po malých porcích mezi jídly tak, aby nemocný tuto výživu přijímal navíc nad rámec normální stravy. Pro zlepšení chuti je vhodné podávat tyto přípravky chlazené (Grofová, 2007, Turek, 2004).

V průběhu léčby nutričním doplňkem je důležité zjistit, jak nemocný přípravek snáší a popřípadě zvolit jiný preparát. U nemocných s průjmy je možno doporučit malá množství

přípravku s rozpustnou vlákninou (Nutridrink multifibre). Vhodné jsou přípravky enterální výživy, které obsahují jednu složku základní živiny - sacharidy, bílkoviny nebo tuky, tak zvaná modulovaná dietetika, která zvýší nutriční hodnotu pokrmů. Výhodou modulovaných dietetik je možnost změnit poměr hlavních živin, například zvolit výživu bohatou na bílkoviny. Tímto způsobem lze použít přípravek čisté bílkoviny v práškové formě Protifar 90, který obsahuje 90% mléčné bílkoviny, neobsahuje laktózu, takže je vhodný i pro nemocné s alergií na mléčný cukr. Je určen pro ty, kteří nejsou schopni pozřít maso jako zdroj bílkovin. Je možné ho přidávat přímo do pokrmů, aniž by byla změněna jejich chuť. Podobně lze pro zvýšení kalorického příjmu použít Fantomalt, který obsahuje pouze polysacharidy z kukuřičného škrobu a je vhodný pro nemocné s omezením příjmu tuků nebo bílkovin. Dále je možné využít přípravky pro úpravu fyzikálních vlastností potravy, např. instantní zahušťovadla tekuté stravy vhodná pro pacienty s poruchami polykání (Turek, 2004, Wilhelm, 2008).

Sipping je často možné použít u nemocných s vysokým rizikem malnutrice, u nichž je nepřijatelné hladovět před a během onkologické léčby. Podmínkou správného efektu sippingu je dobrá spolupráce pacienta, která je založena na vzájemné důvěře se sestrou, lékařem a především na informovanosti o tomto typu nutriční podpory. Pacienti dle zkušeností bývají zdravotnickým personálem poměrně dobře edukováni o významu, složení přípravků a také o správném způsobu užívání (Navrátilová, 2010).

2.3.3 Umělá klinická výživa

Samotná perorální výživa nemusí stačit k udržení optimálního nutričního stavu pacienta a tak bývá indikována enterální nebo parenterální forma výživy pomocí tzv. rozhodovacího stromu (Příloha: Obrázek 2).

Oba druhy umělé výživy zlepšují nutriční parametry a zlepšují tak nutriční prognózu nemocného. Umělá výživa nepochybně sníží počet komplikací alepší kvalitu života v průběhu chemoterapie či radioterapie a je nepostradatelná v perioperačním období u onkochirurgických výkonů (Starnovská, 2010).

2.3.4 Enterální výživa

Enterální výživa je indikována v případech, kdy pacient není schopen přijímat stravu perorálně, ale je zachována funkce střeva. Je přirozenou cestou dodání a vstřebávání živin, podporuje motilitu střeva a předchází jeho atrofii, má také méně infekčních komplikací, redukuje osídlení gastrointestinálního traktu patogenními mikroorganismy a stimuluje tvorbu gastrointestinálních hormonů. Enterální výživa bývá podávána nasogastrickou sondou, je vhodná pro krátkodobý přístup k trávicímu ústrojí (do 6 týdnů), pokud ji nemocný toleruje. Používají se sondy z polyuretanu, silikonového kaučuku, PVC či latexu. Výhodou nazogastrické sondy je jednoduché zavádění přímo u lůžka nemocného, výživa je podávána bolusově (jednorázově) do žaludku (Starnovská, 2010).

Zavedení nazojejunální sondy probíhá až do proximální části jejunu (za skiaskopické kontroly), což zlepšuje fixaci sondy a snižuje riziko aspirace výživy. Výživa musí být sterilní, jelikož odpadá kyselé působení žaludečního obsahu. Je aplikována kontinuálně pomocí enterální pumpy (Frej, 2006).

Perkutánní endoskopická gastrostomie (Příloha: Obrázek 6) je indikována tehdy, pokud je sondová výživa plánována na dobu delší než 6 týdnů. Provádí se v lokální anestézii punkční technikou přes stěnu břišní přímo do žaludku vytažením přes ústa (metoda pull) anebo přímo do žaludku přes stěnu břišní a připevní se za lumen žaludku ke kůži (metoda push). Výkon má vysokou úspěšnost a málo komplikací (výjimečně se objevují infekce v ráně či krvácení). Kontraindikací bývá akutní pankreatitida, ileus, peritonitida, ascites, či varixy žaludku (Grofová, 2007).

K enterální výživě se používají především tekuté farmaceutické enterální přípravky (Příloha: Obrázek 5). U mnoha nemocných lze kombinovat sondovou výživu s perorálním příjmem malého množství stravy. Mezi výhody enterální výživy patří především fyziologický přívod živin přes střevo a játra se zachováním výživy střeva, ochranný vliv na sliznici střeva s udržením funkce imunitního systému zvyšuje rezistenci tenkého střeva proti ozáření a chemoterapii. Enterální výživa je technicky jednoduchá, snadno proveditelná v domácích podmínkách (Příloha: Obrázek 7) a ekonomicky výhodná. Kontraindikací enterální výživy jsou onemocnění zažívacího traktu. Především perforace, krvácení, výrazné stenózy, poruchy trávení a resorpce, intolerance některých složek potravy, ileus, náhlá příhoda břišní, megakolon, akutní peritonitida a šokové stavy. Komplikace enterální výživy mohou souviset se zaváděním sondy (podráždění nazofaryngeální oblasti, nesnášenlivost sondy, dislokace

sondy do dýchacích cest s následným dušením, aspirace, perforace, eroze a otlaky v místě zavedení), k pozdějším komplikacím se řadí poruchy osmolality ve střevě (průjmy a dehydratace). Může dojít také k překročení dávek proteinů a následné neschopnosti ledvin vyloučit katabolity, čemuž se říká „Syndrom enterální výživy“ (Chocenská a Starnovská, 2006).

2.3.5 Parenterální výživa

Parenterální výživa je aplikovaná do centrálního nebo periferního řečiště a tělo nemocného vyživují speciálně upravené energetické substráty (elektrolyty, minerály, stopové prvky a vitamíny) (Křemen a kol., 2009).

Parenterální výživa se uplatňuje zejména při selhání funkce trávicího ústrojí, střevní obstrukci nebo těžké malabsorpci živin, při mukozitidě. To znamená, že nelze dodat energii formou enterální výživy. Nevýhodou u déletrvajících parenterální výživy je rozvoj střevní atrofie s oslabením slizniční bariéry střeva a následné riziko vzniku endogenních infekčních komplikací. Proto je nutné přivádět současně s parenterální výživou i minimální množství živin enterální cestou. U parenterální výživy je práce za přísně aseptických podmínek nutná. Mezi nejčastější komplikace patří kanylová seps, trombózy a metabolické komplikace. Je také technicky náročnější a ekonomicky nákladnější než výživa enterální (Křemen a kol., 2009, Starnovská, 2010).

V současné době se již nepoužívají mnoholahvové systémy výživy a byly nahrazeny kompletní nutriční směsí všech živin v jednom plastickém vaku „all in one“. Jsou vyráběny průmyslově či individuálně pro pacienta v nemocniční lékárně. K dispozici jsou i firemní přípravky dvoukomorových a tříkomorových vaků. Parenterální výživu je vhodné zahájit menšími dávkami než je stanovena kalorická potřeba (asi 1000kcal/24 hodin). S plnou úhradou kalorické potřeby se začíná až od třetího dne. Během podávání parenterální výživy je nutné sledování hladiny draslíku, fosforu a hořčíku, jejichž deficit může vést k respiračnímu selhání a terminální bronchopneumonii (Svačina, 2008).

2.3.6 Imunomodulační výživa

Imunomodulační výživa představuje druh nutriční podpory s pozitivním vlivem na imunitní systém. Jedná se o speciální živiny ve farmakologických dávkách. Mezi imunonutrienty patří především glutamin, který není zastoupen ve standardní parenterální výživě. Jedná se o neesenciální aminokyselinu, která je běžně přítomna v organismu a při pokročilém nádorovém onemocnění této látky v těle ubývá tím, že je spotřebovávána nádorovou tkání. Následně se zvyšuje riziko infekčních komplikací a zhoršuje se tolerance protinádorové chemoterapie. Glutamin pro parenterální podání je přítomen v rozpustné formě tzv. preparát Dipeptiven (Grofová, 2007, Kohout, 2004).

Omega – 3 polynenasurované mastné kyseliny (účinná látka je kyselina eikosapentaenová obsažená v rybím oleji) zvyšují také imunitní funkce a snižují zánětlivé reakce změnou produkce prostaglandinů a leukotrienů. Tím mohou vést ke zpomalení nádorové kachexie. Zastoupení v parenterální výživě má preparát Omegaven.

Preparát Impact (enterální výživa obohacená o arginin, ribonukleovou kyselinu a omega – 3 polynenasurované mastné kyseliny) hodnotilo nejvíce klinických studií. Tyto studie prokazují, že oproti standardní enterální výživě dochází díky obohacení k výraznému zlepšení některých sledovaných parametrů, většinou nižší výskyt nebo závažnost infekcí, pooperačních komplikací nebo kratší dobu hospitalizace nemocných (Frej, 2006, Grofová, 2007).

2.4 Rady, doporučení a možnosti ovlivnění

Poruchy polykání - nejjednodušší pro zajištění výživy je zavedení PEGu a podávání výživy gastricky. (příloha). Enterální cesta výživy by se měla u těchto nemocných preferovat a podávat ji přednostně již v předoperačním období, jestliže se očekávají problémy s polykáním a to nejlépe 5 až 7 dní před operací, nezávisle na nutričním riziku. V době, kdy je nemocný ještě schopen přijímat per os, je vhodné podávat perorální nutriční doplňky ve formě sippingu. Pokud se objeví poruchy polykání tekutin nebo vytékání tekutin nosem, může se použít instantní zahušťovadlo a mechanicky upravená strava (Musil, 2002, Navrátilová, 2010).

Nechutenství - se ovlivňuje velice obtížně. Změny v hypotalamu pomohou zmírnit centrálně působící kortikoidy. Pacient by se neměl účastnit přípravy jídla. Měl by oddělovat

jídlo od tekutin, jíst nejprve tuhá jídla a nepít během jídla. Z tekutin se doporučují energetické kalorické tekutiny (džus, mléko, kakao, energetické nápoje.) Pomáhá lákavě upravené jídlo a příjemná atmosféra. Výhodné je také rozdělit jídlo na menší porce (Turek, 2004, Wilhelm, 2008).

Nauzea a zvracení - prevence by měla být stupňovitá, závisí na emetogenním potenciálu chemoterapeutika, intenzitě obtíží a typu zvracení (rozeznává se akutní, opožděné a anticipační). Nejčastěji jsou používány setrony. U anticipačního zvracení lze využít fenothiazin, nejlépe ještě před vlastní chemoterapií. Podává se již před a v průběhu chemoterapie. Dávka a frekvence je individuální, bere se ohled na konkrétního pacienta a jeho náchylnost ke zvracení. Léčba opožděného zvracení je také stupňovitá, nejčastěji jsou podávány kortikoidy, antagonisté dopaminových receptorů (metoklopramid) a neuroleptika. Nemocný by se také neměl stravovat v přetopené místnosti. Po jídle by měl odpočívat ve vyvětraném pokoji, v polosedě a nosit volný oděv (Bystřická, 2004, Starnovská, 2008).

Mukositida a xerostomie - nemocným se doporučují výplachy dutiny ústní Vincentkou. Strava by měla být chladná, kašovitá, hladká, nedráždivá, ne suchá, ne kyselá, smažená a kořeněná. V některých případech pomohou ulevit cumlat kostky ledu, kousky mraženého ovoce nebo tvrdé bonbóny bez cukru. Důležité je udržování dobré hydratace perorálním příjmem nebo pomocí infuzí. Pokud nemocný může polykat, je na prvním místě sipping perorálních nutričních přípravků

Poruchy chuti - nemocný ztrácí vnímání chutí a vůní, popisuje se především snížení vnímání sladké a slané chuti a zvýšené vnímání hořké chuti. Při kovové pachuti může pomoci používání plastových příborů místo kovových. Tekutou stravu by měl nemocný raději pít, než jíst lžící. Při ztrátě chuti se doporučuje používat koření, čerstvé bylinky a zelené natě. Po dobu léčby, která vede ke změně chuti, by nemocní neměli jíst svá oblíbená jídla (Bystřická, 2004).

Průjem – je závažný vedlejší účinek vyvolaný především chemoterapií. Je zde nutná perorální nebo infuzní léčba. Pro rehydrataci v domácím prostředí se doporučují čiré tekutiny (ředěné ovocné džusy, citrónová voda atd.) Nápoje by neměly být příliš chlazené ani příliš horké, aby nedráždily žaludek. Je třeba je popíjet celý den po malých dávkách. Celkově je nutno při průjmu vypít více než 2 litry tekutin denně. Nedoporučují se nápoje s kofeinem. Při průjmech vyvolaných chemoterapií by měl nemocný jíst často a menší množství stravy,

vyvarovat se jídlům smaženým, kořeněným a nadýmavým. Nejsou vhodné luštěniny, mléčné výrobky, cukrovinky slazené sorbitolem a xylitolem a samozřejmě alkohol. Přechodně je vhodné vyřadit potraviny s vlákninou (syrové ovoce, zelenina, celozrnné obiloviny atd.) Vhodné potraviny jsou rýže, těstoviny, drůbeží maso bez kůže, banány, jablečné pyré a popíjení perorálních nutričních doplňků (Grofová, 2007, Kohout, 2004).

Zácpa - objevuje se u onkologických nemocných jako vedlejší účinek léčby opiáty. Pacient by měl hodně pít, zvýšit příjem potravin s vlákninou. Je možné přidávat do stravy nutriční doplňky s rozpustnou vlákninou. Laxativa by měl nemocný užívat jen omezeně. Z minerálních vod je nejvhodnější Šarátice nebo Zaječická hořká. K prevenci zácpy také přispívá vhodná a přiměřená fyzická aktivita, pokud to je možné (Brázdová a Kleinwächterová, 2001, Kalvach a Oliva, 2002).

3 EMPIRICKÁ ČÁST

3.1 Cíle, výzkumné otázky a hypotézy

3.1.1 Cíle:

1. Zjistit, jaká byla váha nemocných před onkologickým onemocněním a jeho léčbou.
2. Zjistit, jaká byla váha nemocných v průběhu onkologického onemocnění a jeho léčby.
3. Zjistit zda je rozdíl ztráty na váze mezi ženami a muži.
4. Zjistit zda je rozdíl ve ztrátě na váze u nemocných s nádorem oropharyngu a ostatních zhoubných nádorech v oblasti hlavy a krku.
5. Zjistit, jaké faktory ovlivňující příjem potravy.
6. Zjistit, zda se u nemocných provádějí intervence týkající se příjmu potravy.

3.1.2 Výzkumné otázky:

1. Jaká byla váha před onkologickým onemocněním a jeho léčbou?
2. Jaká byla váha v průběhu onkologického onemocnění a jeho léčby?
3. Je p rozdíl ztráty na váze mezi ženami a muži?
4. Je rozdíl ve ztrátě na váze u nemocných s nádorem oropharyngu a ostatními zhoubnými nádory v oblasti hlavy a krku?
5. Jaké faktory ovlivňující příjem potravy?
6. Provádějí se u pacientů intervence týkající se příjmu potravy?

3.1.3 Hypotézy:

Hypotéza 1: Předpokládám, že před onkologickým onemocněním a jeho léčbou bude váha onkologicky nemocných vyšší než v průběhu a na konci léčby.

Hypotéza 2: Předpokládám, že nebude rozdíl ve ztrátě na váze u nemocných s nádorem oropharyngu a ostatních zhoubných nádorech hlavy a krku.

3.2 METODIKA VÝZKUMU

K získání dat jsem použila metodu anonymního dotazníkového šetření pomocí mnou vytvořeného standardizovaného dotazníku (viz. příloha A) čítajícího 30 otázek, který byl následně schválen vedoucím mé diplomové práce. V jeho úvodu byl vysvětlen účel dotazníku a způsob jeho vyplnění. Použila jsem různé typy otázek – identifikační, polo uzavřené, uzavřené, otevřené. Respondenti odpovídali na položky několika způsoby. U některých otázek vybírali pouze jednu odpověď, u některých více a u dalších volili odpověď prostřednictvím vlastních slov. Za účelem provedení pilotáže jsem dotazník dala vyplnit 10 respondentům ze svého blízkého okolí, na základě jejich připomínek jsem provedla pouze drobné úpravy ve formulaci některých otázek, které nebyly dostatečně srozumitelné. Samotné výzkumné šetření bylo prováděno v Pardubicích v měsíci březnu 2013 na onkologické a otorinolaryngologické ambulanci ve zdravotnickém zařízení krajského typu. Souhlas s provedením průzkumu jsem dostala od vedoucích jednotlivých zařízení, který potvrdili podpisem formuláře z univerzity Pardubice.

Ke zpracování dat jsem použila program Microsoft Office Exel 2007. Zdrojová data jsou součástí diplomové práce na CD. Všechny otázky byly hodnoceny a vyjádřeny v absolutních a relativních četnostech. K testované hypotéze jsem použila statistické zpracování pomocí „testu dobré shody“, který zjišťuje, zda sledovaná veličin má rozdělení pravděpodobnosti určitého typu. Pro vyjádření výsledků jednotlivých otázek jsem použila tabulky a grafy.

3.3 Charakteristika zkoumaného souboru

K vyhodnocení výzkumných záměrů jsem použila data získaná ze souboru 25 pacientů a 9 pacientek, kteří byli již zaléčeni, docházeli v období března 2013 na pravidelné dispenzární kontroly do ORL ambulance nebo u nich ještě stále probíhala onkologická léčba za pomoci radioterapie na onkologické ambulanci. Všichni pacienti měli shodnou diagnózu zhoubný nádor v oblasti hlavy a krku. Pacientům byly předem podány veškeré informace a vysvětlení ohledně mé práce a jejich dobrovolné účasti. Dotazníky jsem s pacienty vyplňovala osobně formou strukturovaného rozhovoru. K vyhodnocení výzkumných záměrů jsem použila všech 34 dotazníků, které byly plně validní.

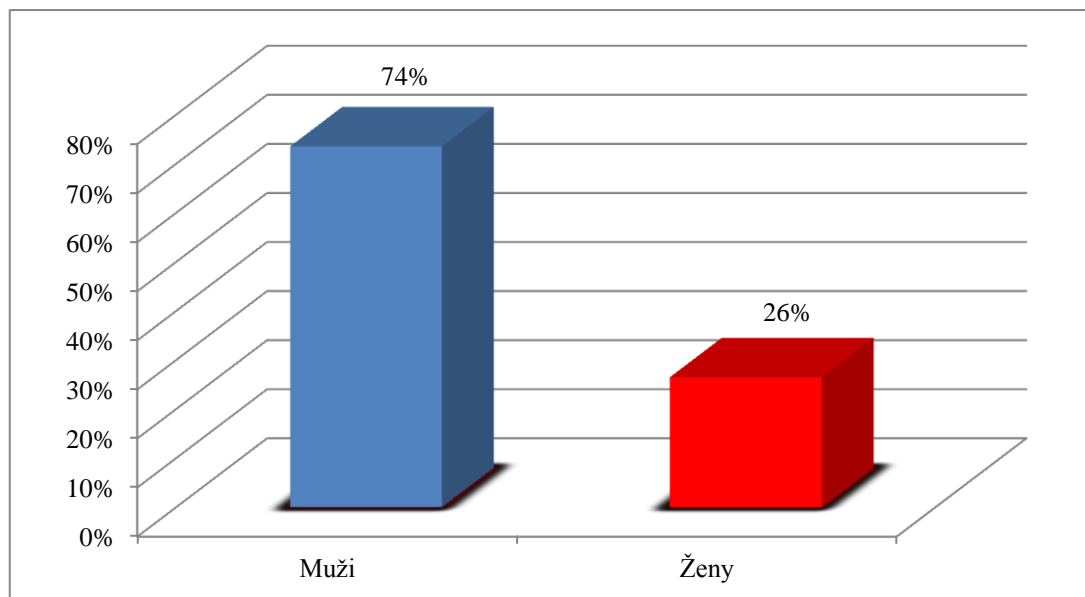
3.4 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Otázka č. 1. Vaše pohlaví?

Tab. 1 : Pohlaví respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Muži	25	74%
Ženy	9	26%
Celkem	34	100%

Výběr pohlaví respondentů ve sledovaném souboru byl náhodný, muži tvořili 74% respondentů a ženy 26%. Počet mužů převažoval nad počtem žen. Tato otázka také sloužila k bližší charakteristice výzkumného vzorku.



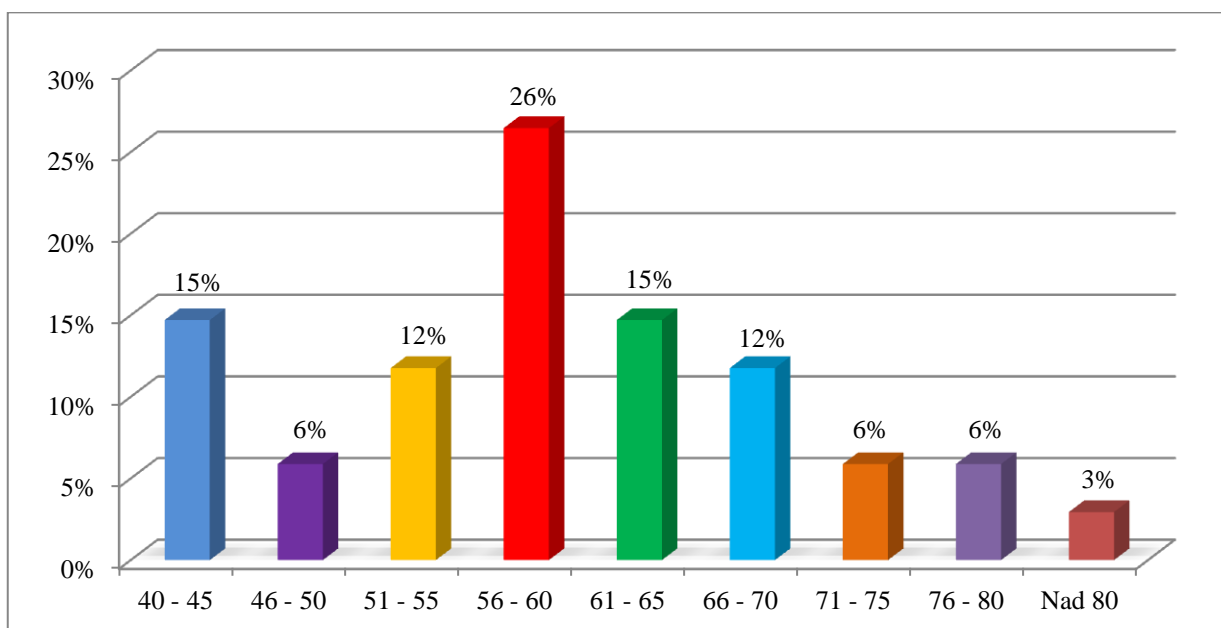
Obr. 1: Graf pohlaví respondentů

Otázka č. 2. Váš věk?

Tab. 2.: Věkové rozmezí respondentů

Věková kategorie	Absolutní četnost	Relativní četnost
40 - 45	5	15%
46 - 50	2	6%
51 - 55	4	12%
56 - 60	9	26%
61 - 65	5	15%
66 - 70	4	12%
71 - 75	2	6%
76 - 80	2	6%
Nad 80	1	3%
Celkem	34	100%

Zkoumaný soubor jsem rozdělila na devět věkových kategorií. Ve věkovém rozmezí 40 - 45 let se pohybovalo 15% respondentů, v rozmezí 46 - 50 let je 6% respondentů, věk mezi 51 - 55 lety uvedlo 12% respondentů, věk mezi 56 - 60 lety uvedlo 26% respondentů, 15% respondentů bylo ve věku 61 - 65 let, v rozmezí 66 - 70 let se pohybovalo 12% respondentů, v rozmezí 71 - 75 let se pohybovalo 6% respondentů, také 6% respondentů bylo ve věku 76 - 80 let a 3% respondentů bylo starší 80 let. Nejpočetnější skupinou mezi nemocnými s nádorovým onemocněním hlavy a krku byli respondenti ve věku 56 - 60 let.



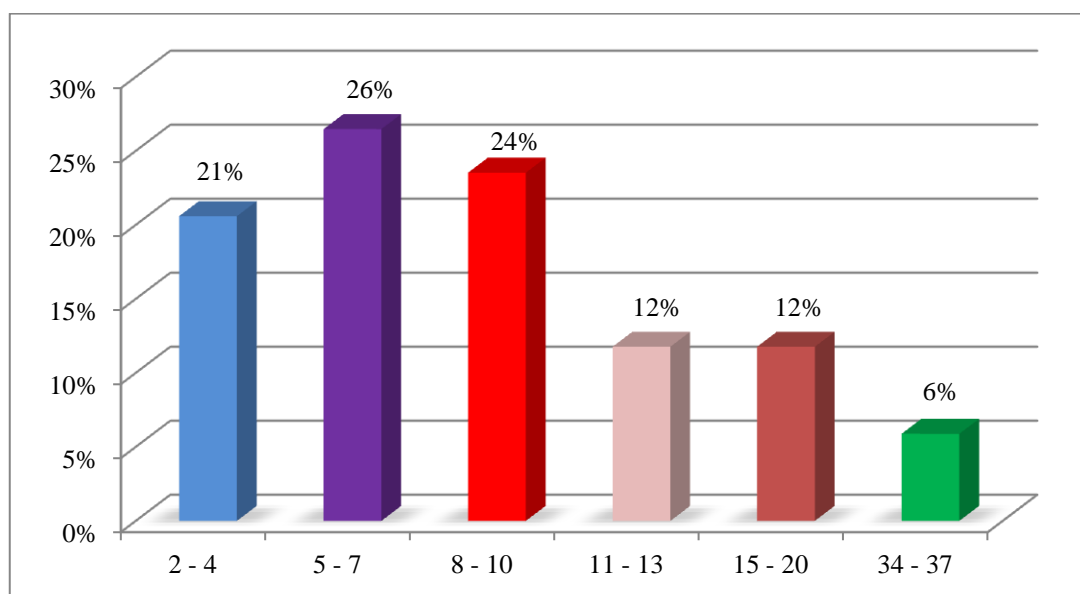
Obr. 2: Graf věkového rozmezí respondentů

Otázka č. 3. Ve kterém roce a měsíci života Vám bylo diagnostikováno onkologické onemocnění?

Tab. 3.: Uplynulá doba od data diagnózy

Měsíce od data diagnózy	Absolutní četnost	Relativní četnost
2 - 4	7	21%
5 - 7	9	26%
8 - 10	8	24%
11 - 13	4	12%
15 - 20	4	12%
34 - 37	2	6%
Celkem	34	100%

Tento zkoumaný vzorek respondentů jsem rozdělila na šest věkových kategorií. U nejvíce nemocných 9 (26%) bylo onkologické onemocnění diagnostikováno v rozmezí 5 až 7 měsíců před zahájením mého výzkumného šetření. Průměrná doba, která u nemocných uběhla od data diagnózy k mému výzkumnému šetření je 10 měsíců.



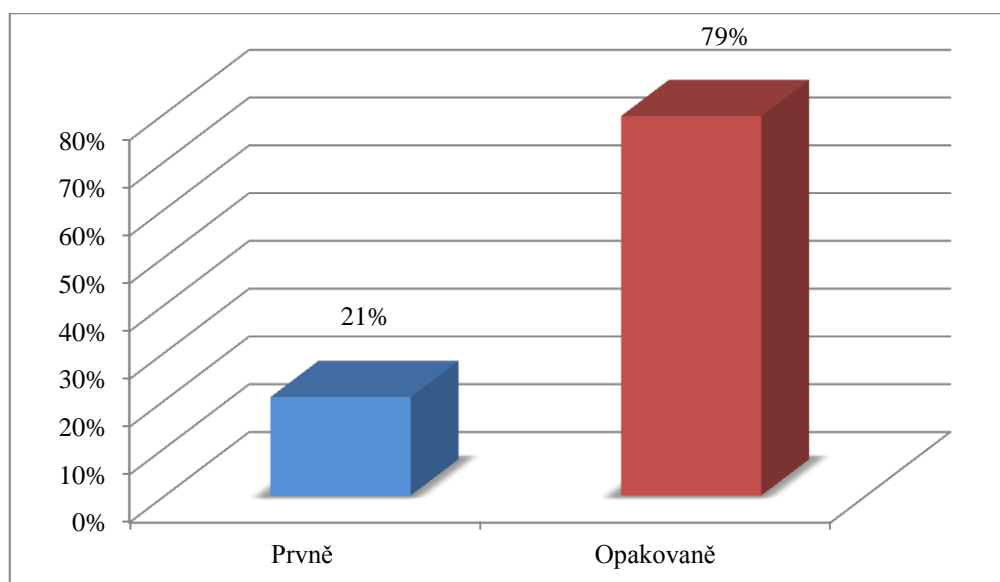
Obr. 3.: Graf uplynulé doby od data diagnózy

Otázka č. 4. Onkologickou léčbu podstupujete?

Tab. 4.: Respondenti podstupující léčbu prvně a opakovaně

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Prvně	7	21%
Opakovaně	27	79%
Celkem	34	100%

Sedm (21%) respondentů onkologickou léčbu podstoupilo prvně a dvacet sedm (79%) respondentů absolvovalo onkologickou léčbu již opakovaně.



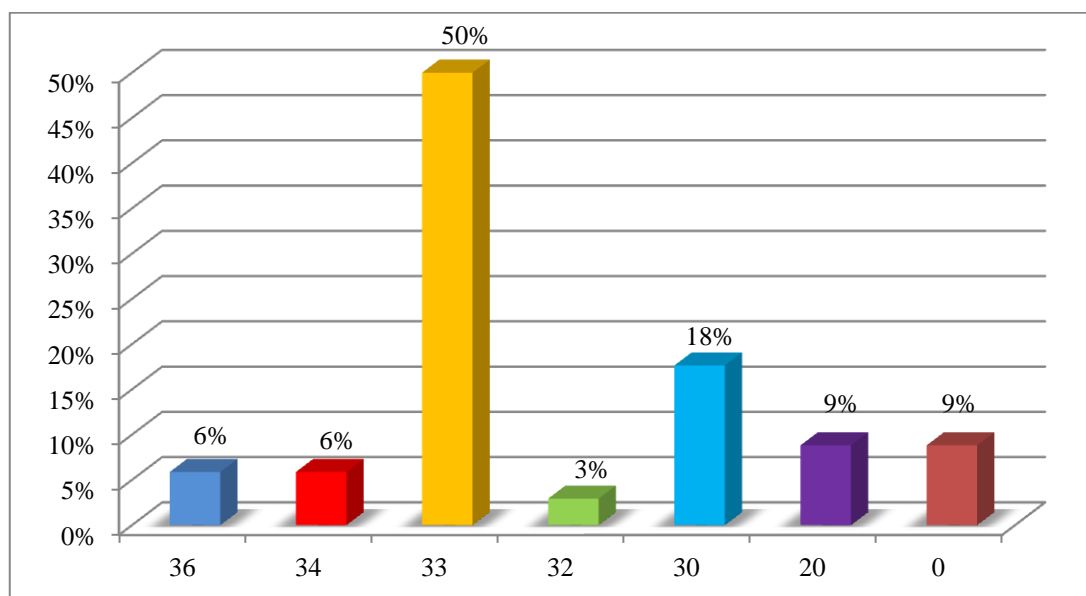
Obr. 4.: Graf počtu respondentů podstupujících léčbu prvně a opakovaně

Otázka č. 5. Absolvoval/a jste či momentálně absolvujete radioterapii?

Tab. 5.: Počet absolvovaných radioterapií

	Absolutní četnost	Relativní četnost
36	2	6%
34	2	6%
33	17	50%
32	1	3%
30	6	18%
20	3	9%
0	3	9%
Celkem	34	100%

Třicet jedna (91%) respondentů odpovědělo, že radioterapii absolvovalo, z toho nejvíce 17 (50%) respondentů absolvovalo 33 procedur ozáření. Zbýlý počet respondentů 14 (41%) absolvoval mezi 20 až 30 procedurami ozáření.



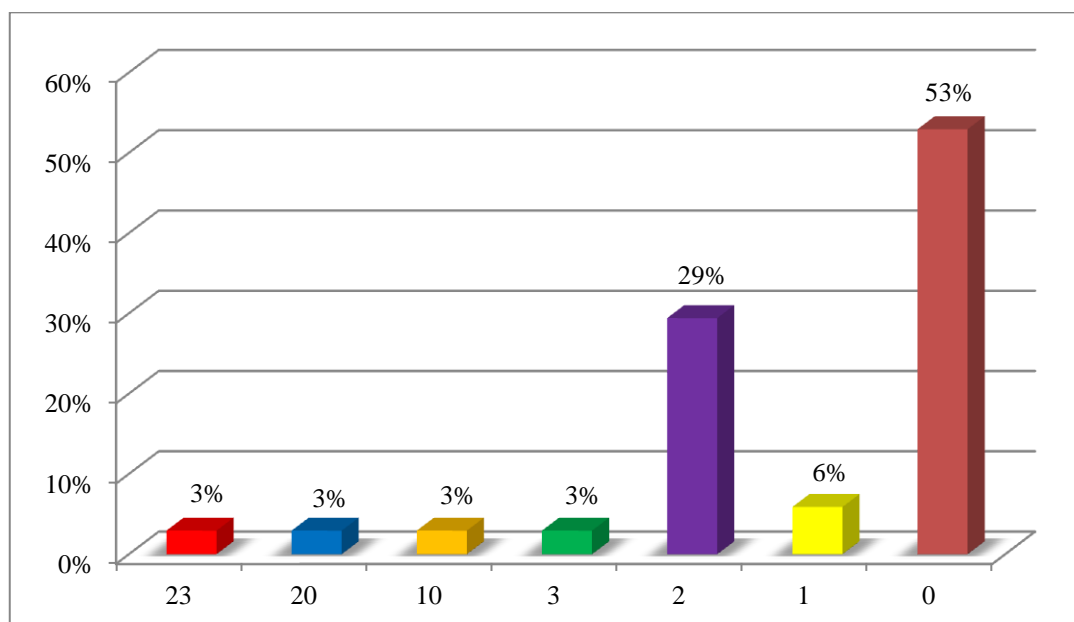
Obr. 5.: Graf počtu absolvovaných radioterapií

Otázka č. 6. Absolvoval/a jste či momentálně absolvujete chemoterapii?

Tab. 6.: Počet absolvovaných chemoterapií

	Absolutní četnost	Relativní četnost
23	1	3%
20	1	3%
10	1	3%
3	1	3%
2	10	29%
1	2	6%
0	18	53%
Celkem	34	100%

Odpověď „ano“ zvolilo 16 (47%) respondentů, z toho nejčastěji 2 cykly chemoterapie (29%), 18 (53%) respondentů chemoterapii neabsolvovalo vůbec.



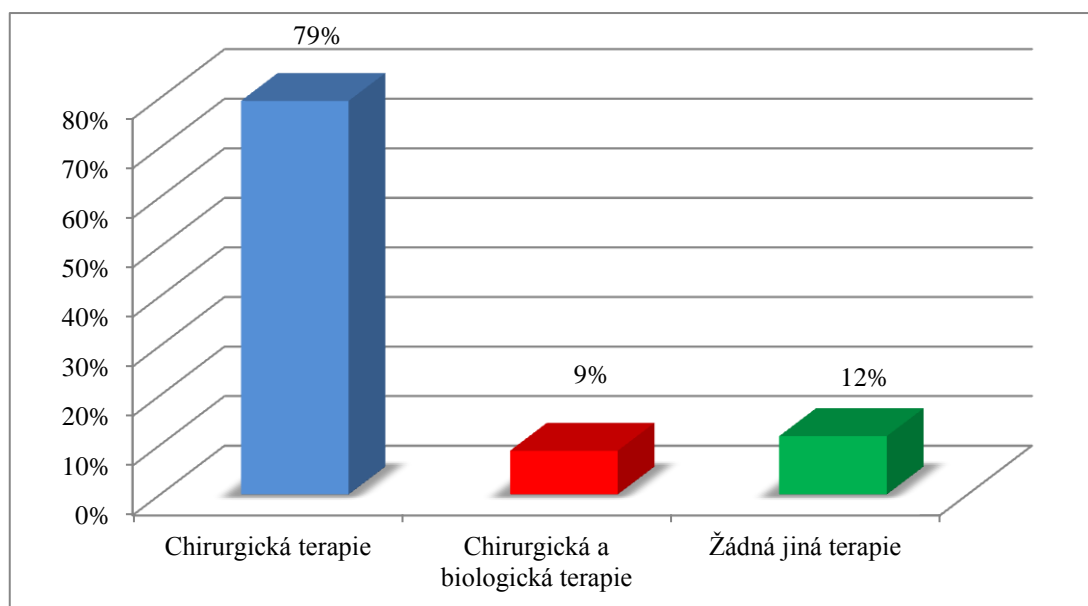
Obr. 6.: Graf počtů absolvovaných chemoterapií

Otázka č. 7. Absolvoval/a jste jinou onkologickou terapii?

Tab. 7.: Jiná onkologická terapie

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Chirurgická terapie	27	79%
Chirurgická a biologická terapie	3	9%
Žádná jiná terapie	4	12%
Celkem	34	100%

Chirurgickou terapii dle odpovědí absolvovalo 27 (79%) respondentů, chirurgickou a biologickou terapii podstoupili 3 (9%) respondenti. Zbylí 4 (12%) respondenti nepodstoupili žádnou jinou terapii.



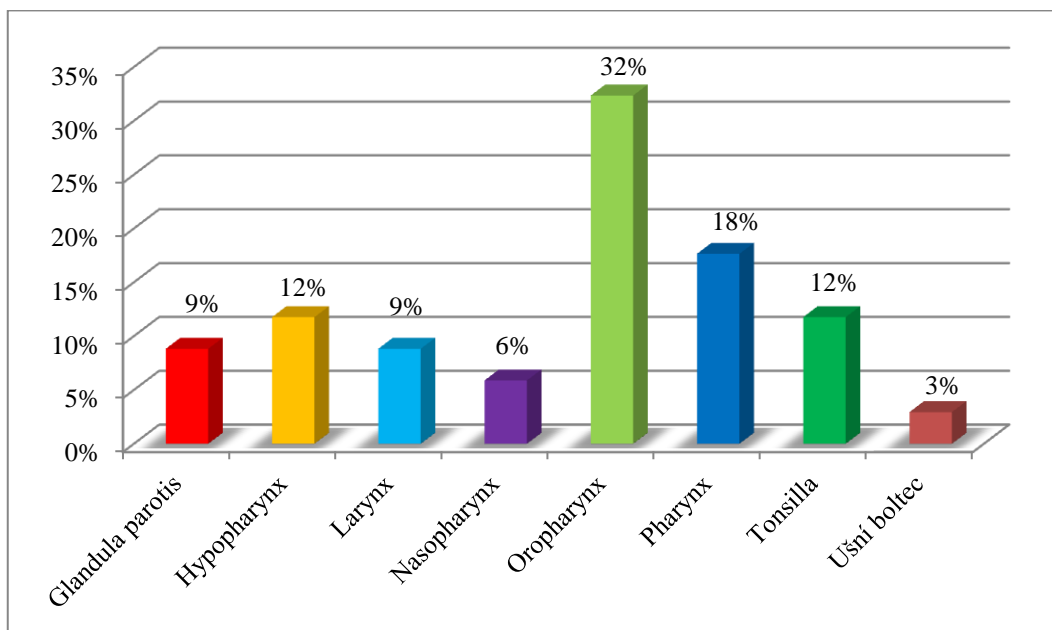
Obr. 7.: Graf jiné onkologické terapie

Otázka č. 8. Lokalizace zhoubného nádoru, se kterým se léčíte?

Tab. 8.: Četnost lokalizace nádorů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Glandula parotis	3	9%
Hypopharynx	4	12%
Larynx	3	9%
Nasopharynx	2	6%
Oropharynx	11	32%
Pharynx	6	18%
Tonsilla	4	12%
Ušní boltec	1	3%
Celkem	34	100%

Z výsledku vyplývá, že nejčastější zastoupení mělo 11 (32%) respondentů s nádorovým onemocněním oropharyngu, 6 (18%) respondentů mělo lokalizovaný nádor v oblasti pharyngu, 4 (12%) respondenti měli nádor laryngu a stejný počet 4 (12%) respondentů mělo nádor v oblasti hypopharyngu. Ostatní lokalizace nádoru se vyskytly méně než v 10%.



Obr. 8. : Graf četnosti lokalizace nádorů

Pomocí statistické metody „testu dobré shody“ se pokusím ověřit či vyvrátit, zda je úbytek váhy u pacientů s nádorem orofaryngu statisticky odlišný oproti úbytku na váze ostatních pacientů s nádorem v jiných oblastech krku a hlavy.

Nejprve ve stručnosti popíši princip testu dobré shody.

Test dobré shody - zjišťuje, zda sledovaná veličina má rozdělení pravděpodobnosti určitého typu.

Základní myšlenka chí-kvadrát testu spočívá v porovnání pozorovaných a očekávaných četností.

Pozorované četnosti zjistíme z kontingenční tabulky. Očekávané četnosti je nutné vypočítat. Při výpočtu vycházíme z předpokladu, že platí nulová hypotéza. Tedy provádíme-li test homogenity, předpokládáme, že rozložení hodnot sledované kategoriální veličiny je ve všech populacích shodné. Pokud provádíme test nezávislosti, nulová hypotéza předpokládá, že mezi dvěma kvalitativními veličinami není žádná závislost. V případě testu dobré shody předpokládáme, že sledovaná veličina má rozložení daného typu.

Velikost rozdílu mezi pozorovanými a očekávanými četnostmi posuzujeme pomocí testové

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(X_i - Np_i)^2}{Np_i}$$

statistiky chí kvadrát

Na základě pravděpodobnostního rozložení chí-kvadrát vypočítáme pravděpodobnost výskytu takovéto nebo ještě extrémnější hodnoty. Tato pravděpodobnost se nazývá dosažená hladina významnosti statistického testu (p -hodnota). Pokud je menší než 0,05, nulovou hypotézu zamítáme. Znamená to, že pravděpodobnost, že by pozorované rozdíly či závislosti vznikly pouze náhodou, je menší než 5 %.

V mém případě volím tyto hypotézy:

H₀: Váhový úbytek není závislý na tom, zda má pacient nádor orofaryngu či jiné oblasti hlavy a krku.

Jako alternativní hypotézu jsem si zvolila

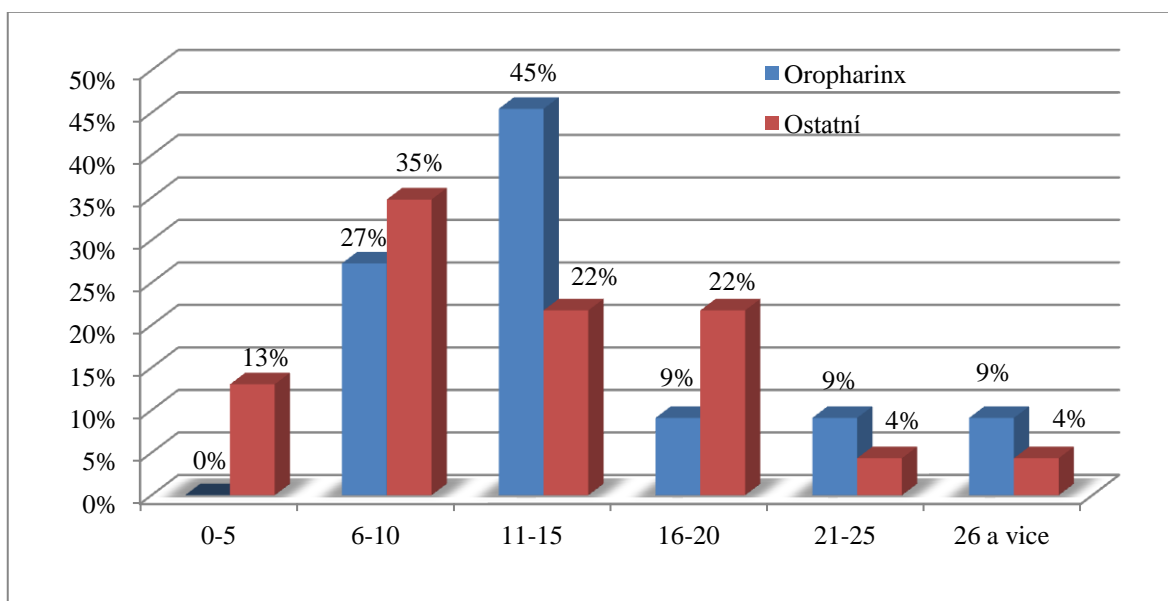
H_1 : váhový úbytek je závislý na tom, zda má pacient nádor orofaryngu či jiné oblasti hlavy a krku.

Dotázaní odpovídali následujícím způsobem:

Tab 9.: Četnost odpovědí podle váhového úbytku

Úbytek váhy v kg	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26 a více	Celkem
Oropharinx	0	3	5	1	1	1	11
Ostatní	3	8	5	5	1	1	23
Ostatní přepočet	1,4	3,8	2,4	2,4	0,5	0,5	11,0
Celkem	3	11	10	6	2	2	34
χ^2	1,4	0,2	2,8	0,8	0,6	0,6	6,4

Ostatní přepočet jsou normované počty četností u pacientů s jinými nádory než orofaryngu na počet 11, což je počet pacientů s nádorem orofaryngu.



Obr. 9.: Procentuelní rozdělení dotazovaných s nádorem Orofaryngu a jinými nádory podle úbytku váhy

Závěr:

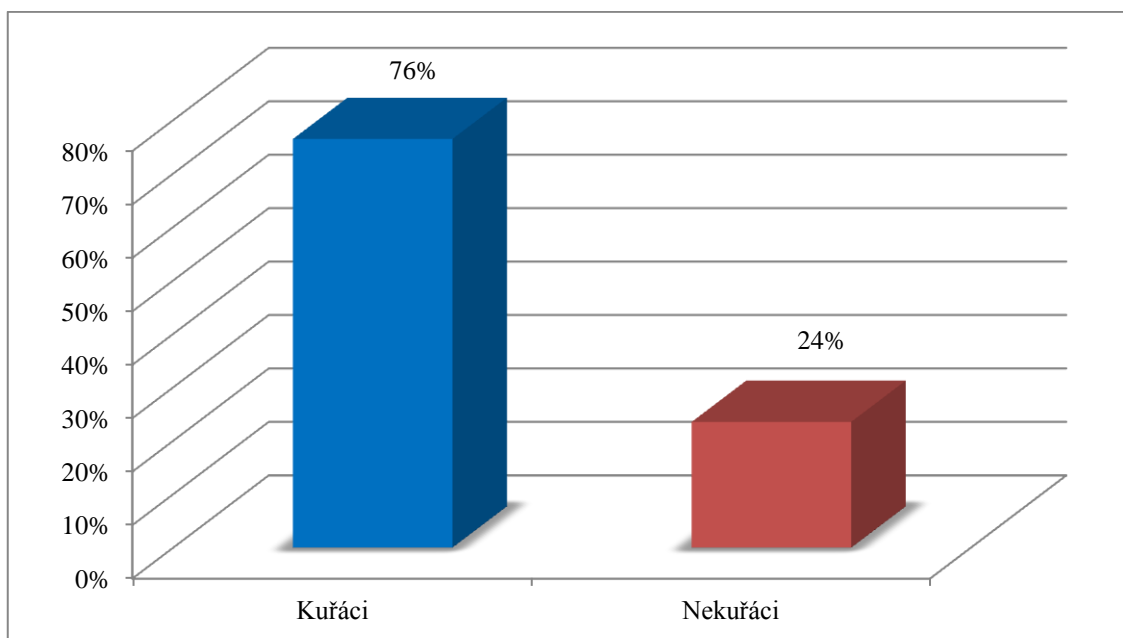
Mnou vypočítaná hodnota chí kvadrát je 6,4. Pro počet stupňů volnosti 5 a hladinu významnosti $\alpha=5\%$ je podle tabulek kritická hodnota $\chi^2_{0,05}$ 11,1. **Přijímáme tedy nulovou hypotézu: Váhový úbytek není závislý na tom, zda má pacient nádor orofaryngu či jiné oblasti hlavy a krku.**

Otázka č. 9. Kouřil/a jste a pil/a alkohol v minulosti?

Tab. 10.: Počet kuřáků, nekuřáků a užívání alkoholu před stanovením diagnózy

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Kouření a pití alkoholu	26	76%
Nekuřáci	8	24%
Celkem	34	100%

V této otázce jsem chtěla zjistit, kolik z dotázaných respondentů kouřilo a pilo alkohol. Z výzkumného šetření vyplývá, že 26 (76%) respondentů byli kuřáci, pili alkohol a pouze 8 (24%) respondentů nikoli. Podle statistického výzkumu Státního zdravotnického ústavu je v České republice 29,3% kuřáků. To podle odborné literatury a naměřených dat znamená, že kouření 8x zvyšuje riziko nádorového onemocnění hlavy a krku, k čemuž přispívá i pití alkoholu.



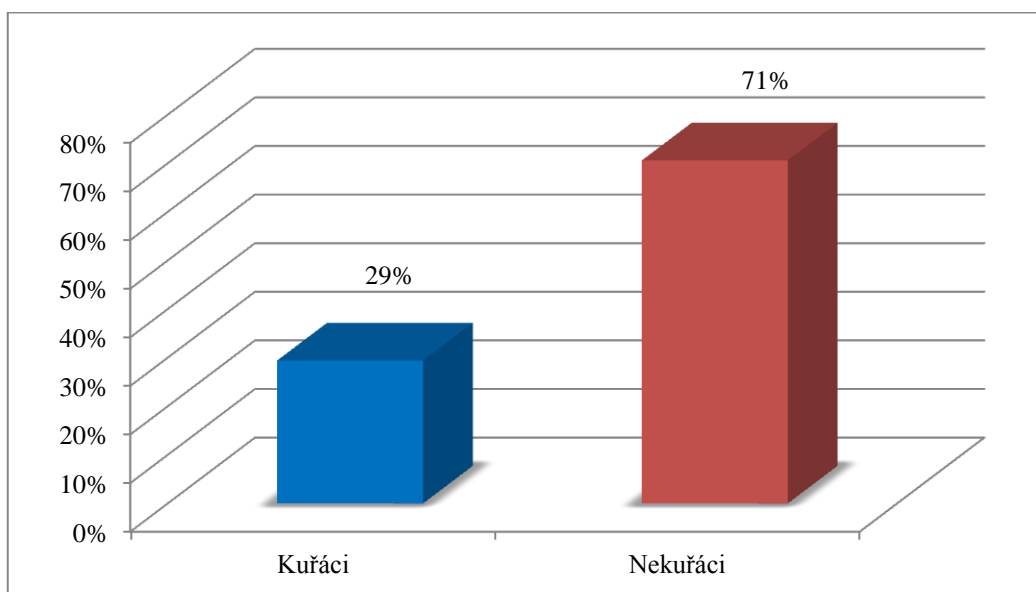
Obr. 10.: Graf počtu kuřáků, nekuřáků a užívání alkoholu před stanovením diagnózy

Otázka č. 10. Kouříte a pijete alkohol nyní?

Tab. 11.: Počet kuřáků, nekuřáků a užívání alkoholu nyní

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Kouření a pití alkoholu	10	29%
Nekuřáci	24	71%
Celkem	34	100%

Tato otázka poukazovala na to, kolik respondentů přestalo po stanovení diagnózy kouřit a pít alkohol. Z naměřených dat je patrné, že 16 (62%) respondentů přestalo během léčby kouřit a pít alkohol a 10 (29%) respondentů kouřilo a pilo alkohol i nadále.



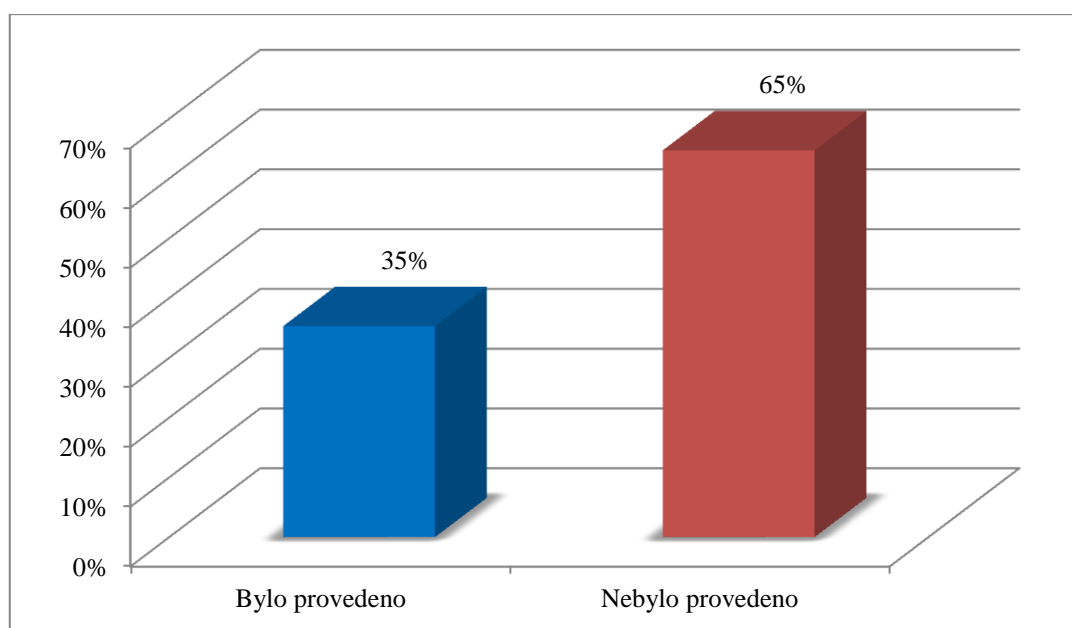
Obr. 11. : Graf počtu kuřáků, nekuřáků a užívání alkoholu nyní

Otázka č. 11. Bylo Vám na onkologickém oddělení, kde probíhá/la léčba provedeno vstupní hodnocení stavu výživy?

Tab. 12.: Vstupní hodnocení výživy

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Bylo provedeno	12	35%
Nebylo provedeno	22	65%
Celkem	34	100%

Tato otázka sloužila ke zjištění, zda bylo nemocným během léčby provedeno hodnocení stavu jejich výživy. Vstupní hodnocení stavu výživy bylo provedeno u 12 (35%) respondentů a u zbylých 22 (65%) respondentů nikoli.



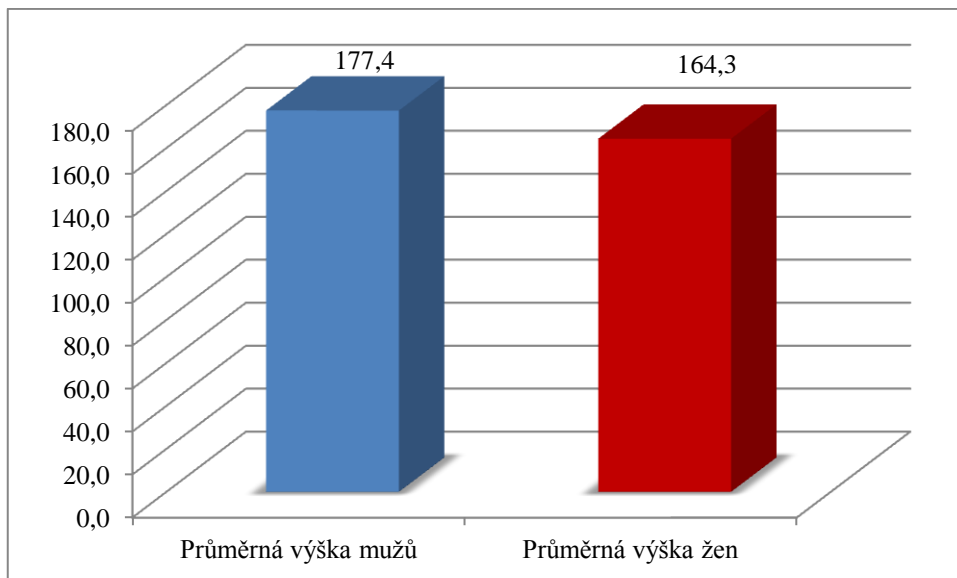
Obr. 12. : Graf vstupního hodnocení výživy

Otázka č. 12. Vaše výška?

Tab. 13.: Průměrná výška

	Výška v cm
Průměrná výška mužů	177,4
Průměrná výška žen	164,3

Tato otázka byla zjišťovací a sloužila k následnému výpočtu BMI u respondentů, kteří svůj BMI neznali. Průměrná výška u mužů byla 177,4 cm a u žen 164,3 cm.



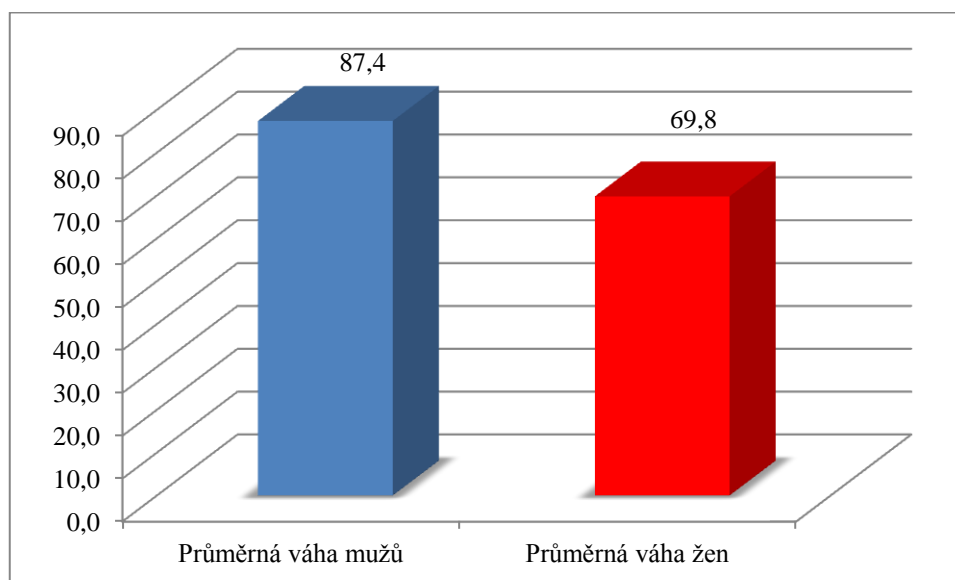
Obr. 13. : Graf průměrné výšky

Otázka č. 13. Vaše hmotnost před začátkem onemocnění?

Tab. 14.: Průměrná váha před léčbou

	Váha v kg
Průměrná váha mužů	87,4
Průměrná váha žen	69,8

Zde jsem zjišťovala hmotnost respondentů před začátkem jejich onemocnění. Průměrná váha mužů byla 87,4 kg a průměrná váha žen byla 69,8 kg.



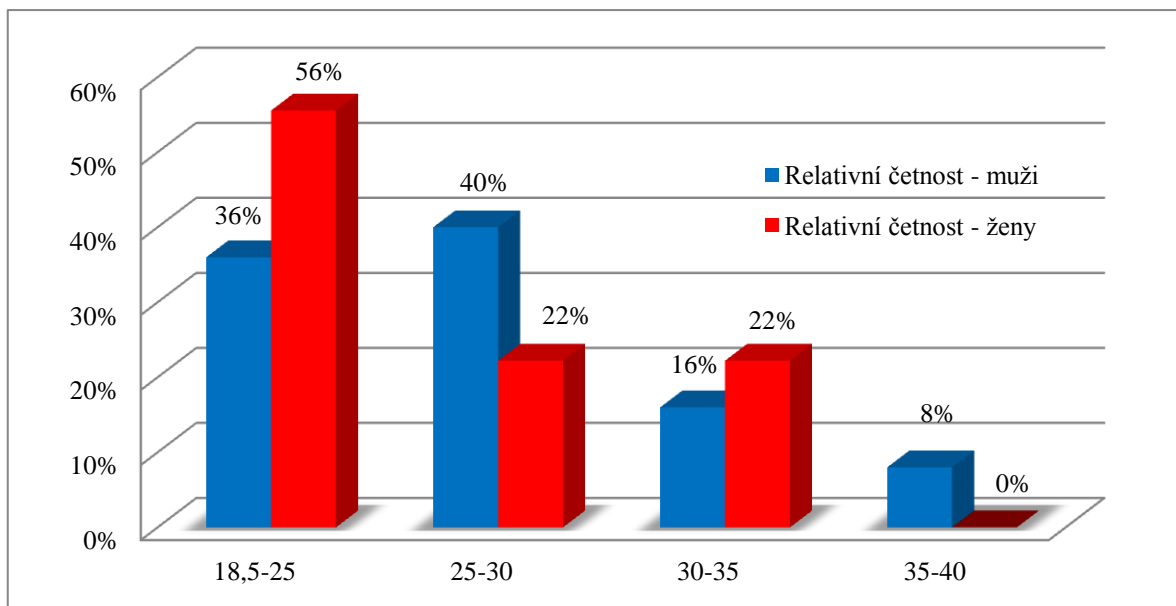
Obr. 14.: Graf průměrné váhy před léčbou

Otázka č. 14. Váš BMI před začátkem onemocnění?

Tab. 15.: BMI u mužů a žen před začátkem onemocnění

	Absolutní četnost - muži	Relativní četnost - muži	Absolutní četnost - ženy	Relativní četnost - ženy
18,5-25	9	36%	5	56%
25-30	10	40%	2	22%
30-35	4	16%	2	22%
35-40	2	8%	0	0%
Celkem	25	100%	9	100%

Tato otázka nás informovala o průměrném BMI u mužů a žen před začátkem onemocnění. Mezi muži nejvíce respondentů 10 (40%) spadalo do kategorie 25 - 30 a mezi ženami měla většina BIM mezi 18,5-25. Druhá nejpočetnější kategorie u mužů se pohybovala mezi 18,5-25 a u žen to byly kategorie se stejným zastoupením 25-30 a 30-35. Zbylí muži měli BMI vyšší než 30.



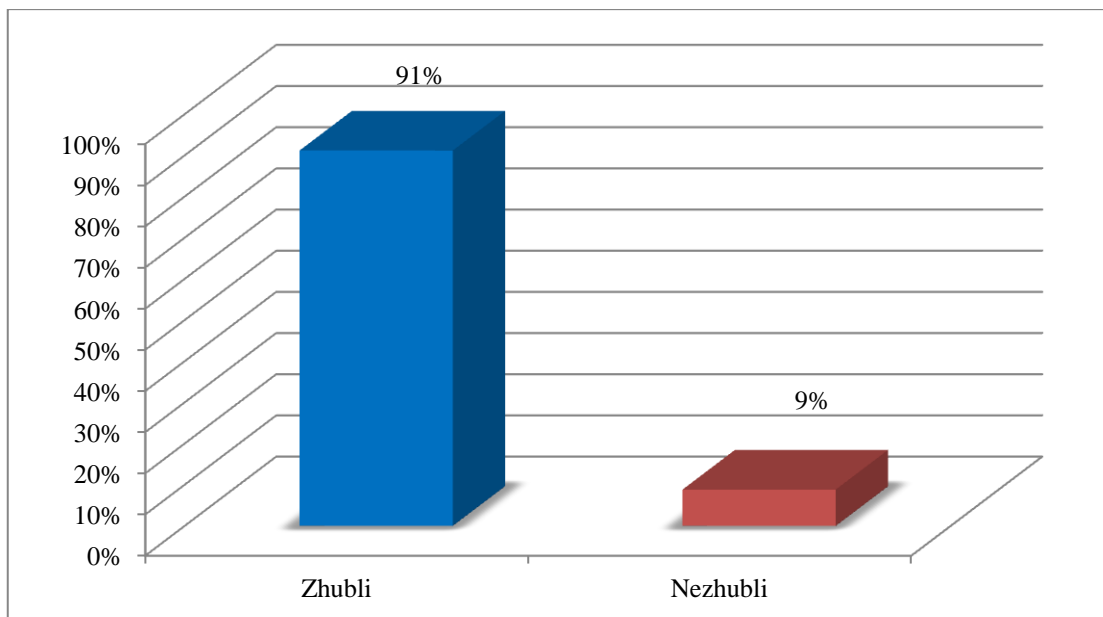
Obr. 15.: Graf BMI u mužů a žen před začátkem onemocnění

Otázka č. 15: Zhubl/a jste v průběhu onkologické léčby?

Tab. 16.: Ztráta na váze během onkologické léčby

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zhubli	31	91%
Nezhubli	3	9%
Celkem	34	100%

Cílem této otázky bylo zjistit, zda respondenti změnili hmotnost v průběhu onkologické léčby. Třicet jedna (91%) respondentů ztratilo na váze a u zbylých tří respondentů se jejich hmotnost v průběhu onkologické léčby nijak výrazně nezměnila.



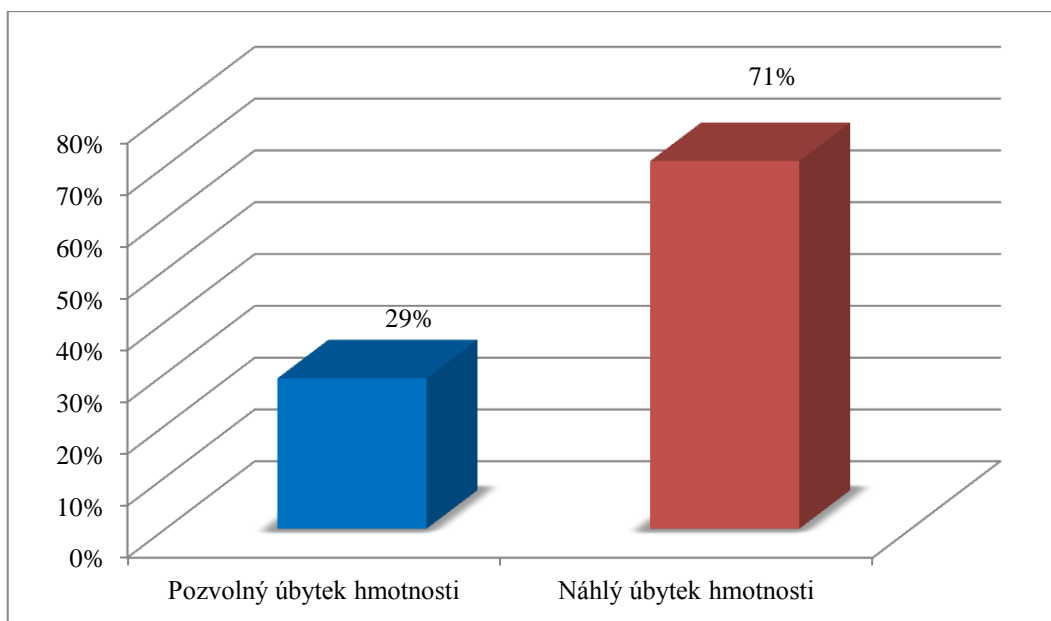
Obr. 16.: Graf ztráty na váze během onkologické léčby

Otázka č. 16: Pokud ano, jaký byl váhový úbytek?

Tab. 17.:Pozvolný a náhlý úbytek hmotnosti

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Pozvolný úbytek hmotnosti	9	29%
Náhlý úbytek hmotnosti	22	71%
Celkem	31	100%

Tato otázka poukazovala na váhový úbytek respondentů během onkologické léčby, kdy 9 (29%) respondentů uvedlo pozvolný úbytek hmotnosti a 22 (71%) respondentů náhlý úbytek hmotnosti.



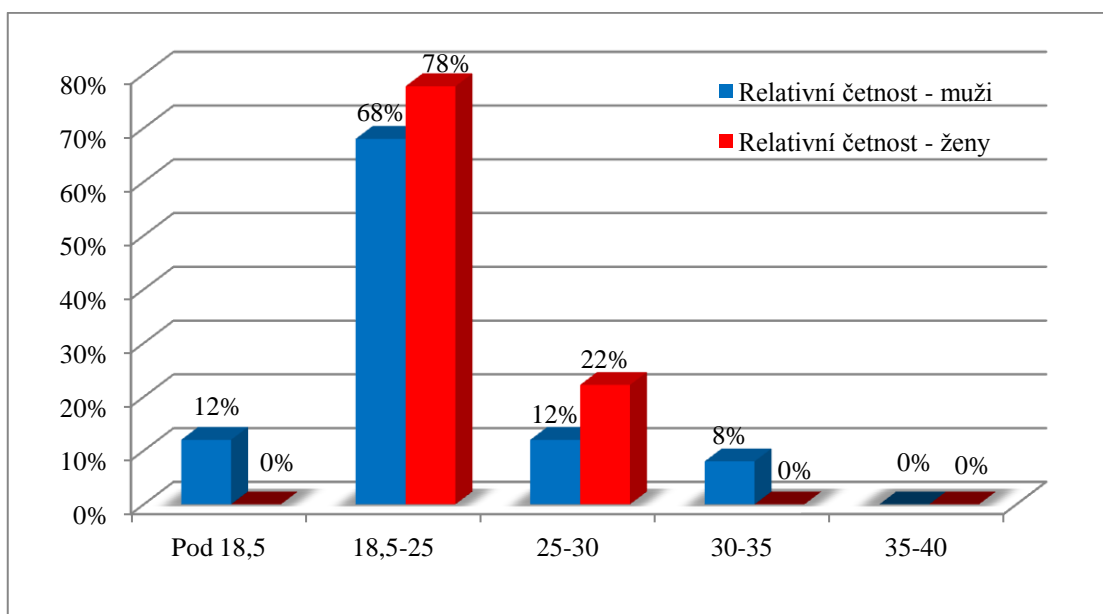
Obr. 17.: Graf pozvolného a náhlého úbytku hmotnosti

Otázka č. 17: Váš BMI během onemocnění a následné léčby?

Tab. 18.: Nejnižší BMI během onemocnění a následné léčby

	Absolutní četnost - muži	Relativní četnost - muži	Absolutní četnost - ženy	Relativní četnost - ženy
Pod 18,5	3	12%	0	0%
18,5-25	17	68%	7	78%
25-30	3	12%	2	22%
30-35	2	8%	0	0%
35-40	0	0%	0	0%
Celkem	25	100%	9	100%

Tato otázka nám podává informace o průměrném nejnižším BMI u mužů během léčby, což bylo 23,1. U mužů byla nejpočetnější skupina 18,5-25, která byla zastoupena 17 (68%) respondenty, kdežto před diagnózou byla nejpočetněji zastoupena skupina 25-30, kterou tvořilo 10 (40%) respondentů. U žen byl nejnižší BMI 22,5. U žen zůstala nejpočetnější kategorie 18,5-25, a však její zastoupení se zvýšilo z 5 (56%) respondentek na 7 (78%).



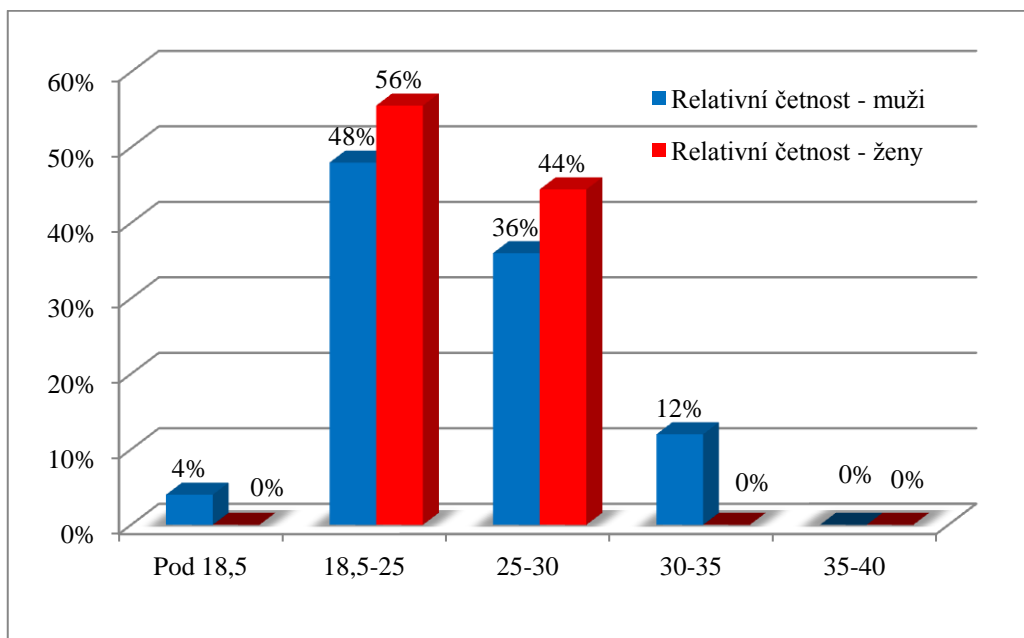
Obr. 18.: Graf nejnižšího BMI během onemocnění a následné léčby

Otázka č. 18 Váš současný BMI?

Tab. 19.: BMI v době výzkumu

	Absolutní četnost - muži	Relativní četnost - muži	Absolutní četnost - ženy	Relativní četnost - ženy
Pod 18,5	1	4%	0	0%
18,5-25	12	48%	5	56%
25-30	9	36%	4	44%
30-35	3	12%	0	0%
35-40	0	0%	0	0%
Celkem	25	100%	9	100%

V době mého výzkumného šetření byl průměrný BMI u mužů 24,6 a u žen 23,9. Oproti nejnižším hodnotám BMI u mužů i u žen mírně vzrostlo, ale je stále výrazně nižší než před stanovením diagnózy.



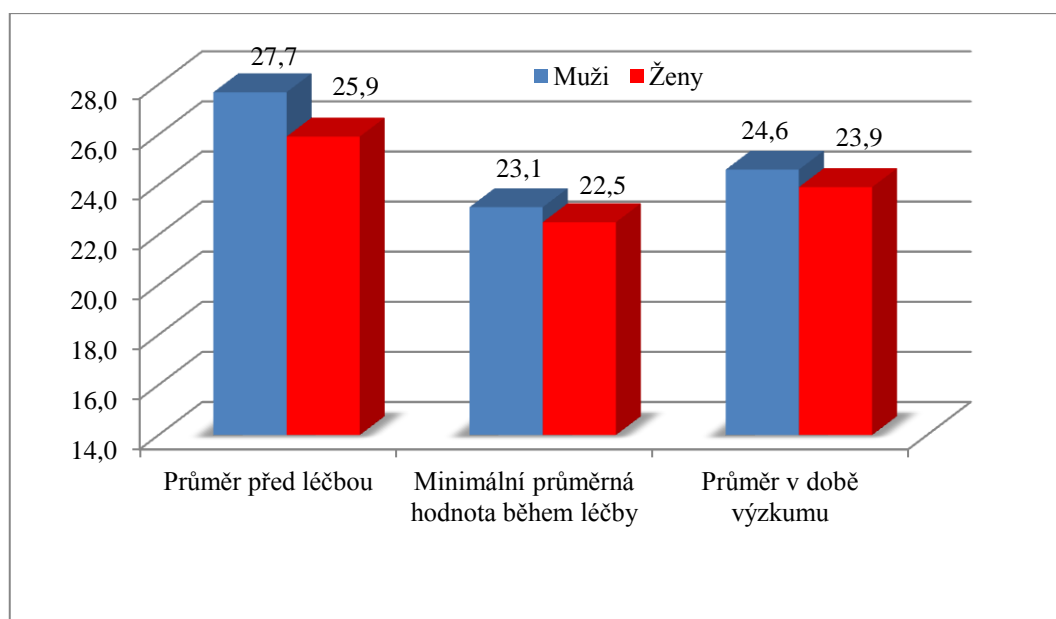
Obr. 19.: Graf BMI v době výzkumu

Následující tabulka a graf znázorňuje BMI v průběhu onemocnění

Tab. 20.: Vývoj BMI v průběhu léčby

	Průměr před léčbou	Minimální průměrná hodnota během léčby	Průměr v době výzkumu
Muži	27,7	23,1	24,6
Ženy	25,9	22,5	23,9

U mužů dosahovalo BMI ve všech fázích onemocnění vyšších hodnot než u žen. Rozdíl mezi muži a ženami se snížil. To je však způsobeno výjimečnými případy u mužů, kteří výrazně ztratili na váze.



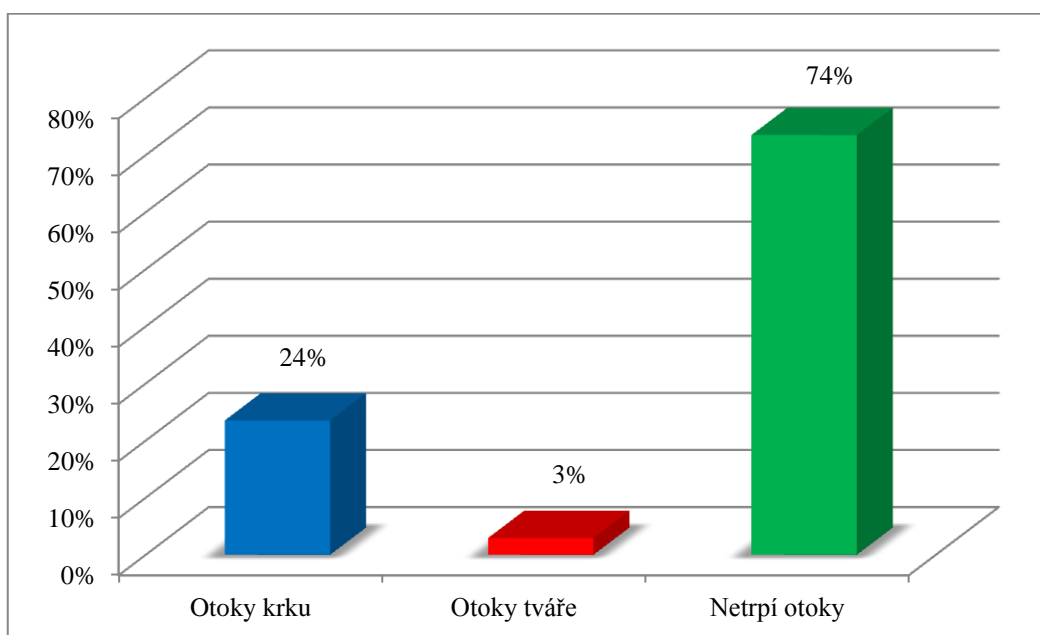
Obr. 20.: Graf vývoje BMI v průběhu léčby

Otázka č. 19. Máte otoky?

Tab. 21.: Typ a četnost otoků

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Otoky krku	8	24%
Otoky tváře	1	3%
Netrpí otoky	25	74%
Celkem	34	100%

U osmi (24%) respondentů vznikly otoky na krku, 1 (3%) respondent měl otok ve tváři a u zbylého počtu 25 (74) respondentů otoky nevznikly. Odborná literatura uvádí lymfedém jako relativně častou komplikaci, projevující se až u 30% nemocných.



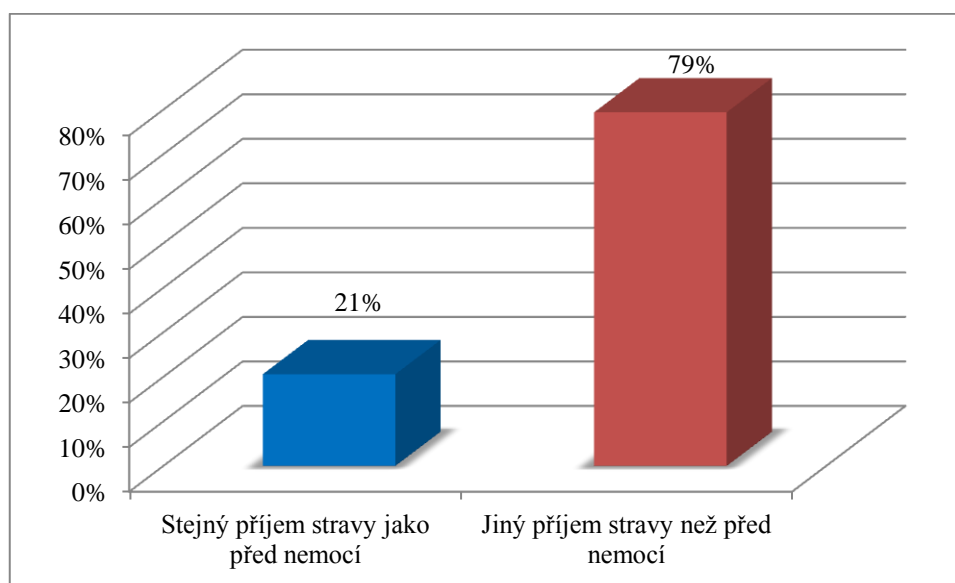
Obr. 21.: Graf typu a četnosti otoků

Otázka č. 20. Množství stravy za den, které nyní přijímáte je stejné, jako před onemocněním?

Tab. 22.: Změna příjmu stravy před a v průběhu léčby

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Stejný příjem stravy jako před onemocněním	7	21%
Jiný příjem stravy než před onemocněním	27	79%
Celkem	34	100%

Dvacet sedm (79%) respondentů uvedlo, že přijímá méně stravy než před začátkem onemocnění. U zbylých sedm respondentů (21%) zůstal příjem stravy stejný, jako před onemocněním.



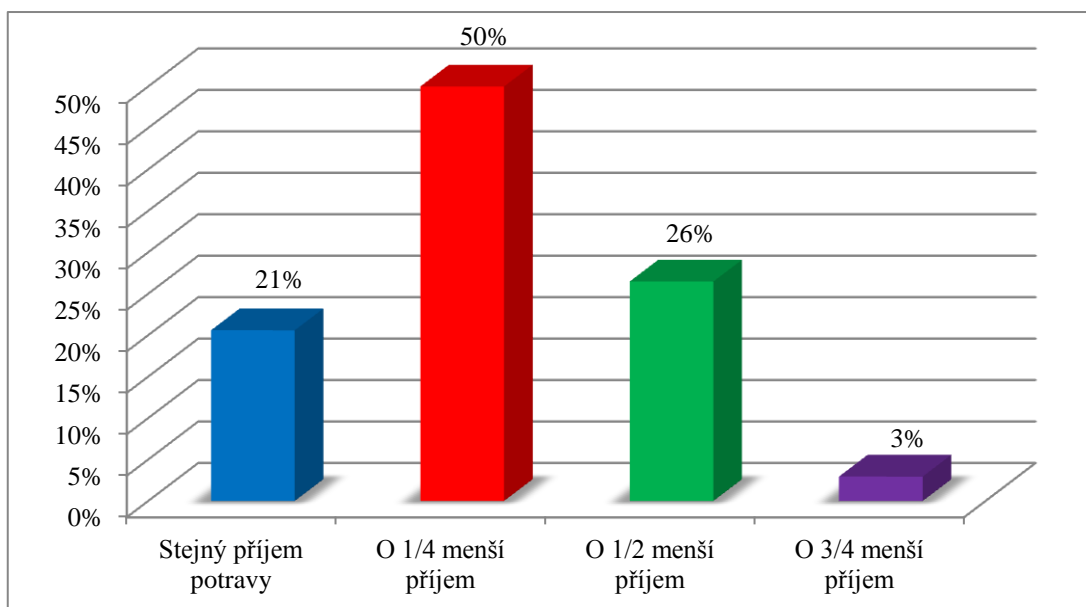
Obr. 22.: Graf změny příjmu stravy před a v průběhu léčby

Otázka 21. O kolik jíte méně?

Tab. 23.: Změna množství příjmu stravy

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Stejný příjem stravy	7	21%
O 1/4 menší příjem	17	50%
O 1/2 menší příjem	9	26%
O 3/4 menší příjem	1	3%
Celkem	34	100%

Nejvíce respondentů uvedlo, že přijímá o čtvrtinu stravy méně než před onemocněním, druhá nejvíce zastoupená skupina respondentů uvedla, že přijímá o polovinu méně stravy a pouze jeden respondent uvedl, že přijímá o tři čtvrtě méně stravy než před onemocněním.



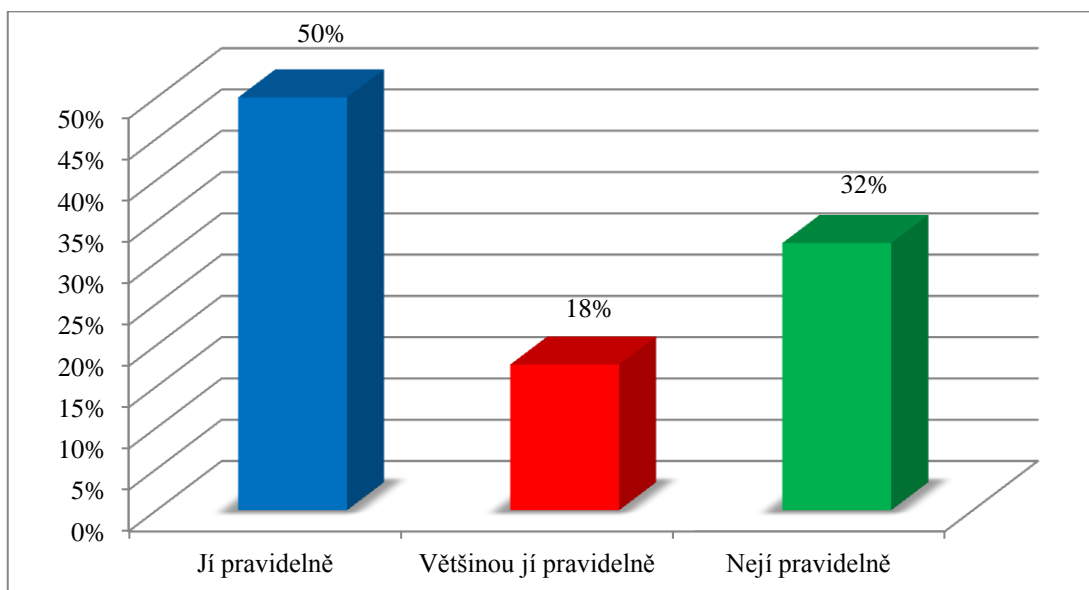
Obr. 23.: Graf změny množství příjmu stravy

Otázka č. 23 Stravujete se pravidelně?

Tab. 24.: Pravidelnost stravování

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Stravuje se pravidelně	17	50%
Většinou se stravuje pravidelně	6	18%
Nestravuje se pravidelně	11	32%
Celkem	34	100%

Většina respondentů 17 (50%) uvedla, že se stravuje pravidelně, 6 (18%) respondentů se většinou stravuje pravidelně a 11 (32%) respondentů mi sdělilo, že se stravují nepravidelně.



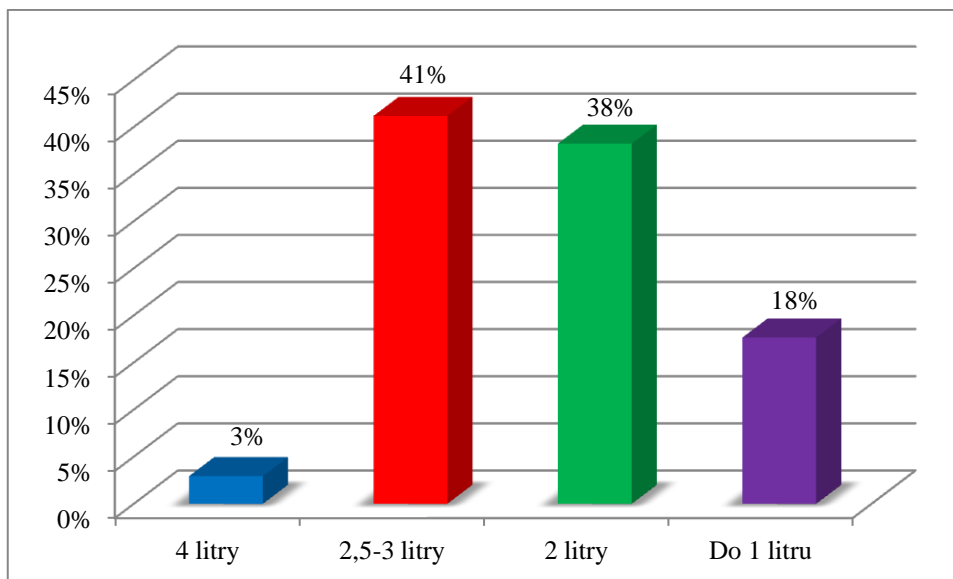
Obr. 24.: Graf pravidelnosti stravování

Otázka č. 24 Váš příjem tekutin za den?

Tab. 25.: Příjem tekutin za den

	Absolutní četnost	Relativní četnost
4 litry	1	3%
2,5-3 litry	14	41%
2 litry	13	38%
Do 1 litru	6	18%
Celkem	34	100%

Čtrnáct (41%) respondentů přijímá 2,5-3 litry tekutin denně, třináct (38%) respondentů uvedlo jako svůj denní příjem tekutin 2,5-3 litry, šest (18%) respondentů vypije 2 litry tekutin za den a zbylý jeden (3%) respondent za den vypije 4 litry tekutin.



Obr. 25.: Graf příjmu tekutin za den

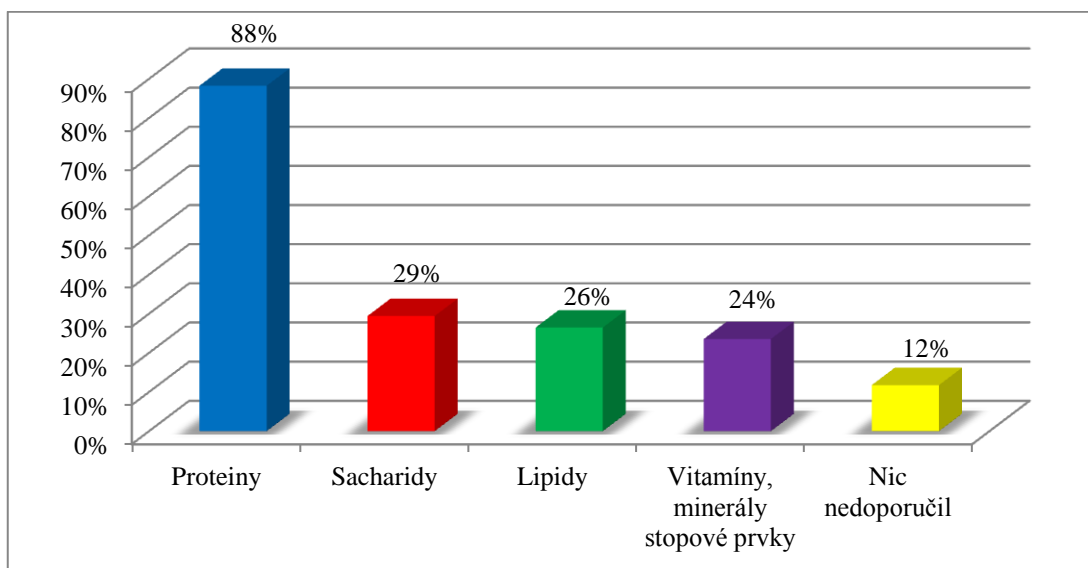
Otázka č. 25. Jaké potraviny Vám doporučil lékař při ztrátě hmotnosti?

Tab. 26.: Potraviny doporučené lékařem

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Proteiny	30	88%
Sacharidy	10	29%
Lipidy	9	26%
Vitamíny, minerály stopové prvky	8	24%
Nic nedoporučil	4	12%
Celkem	34	100%

V této otázce měla u 30 (88%) respondentů největší zastoupení odpověď proteiny, dalších 10 (29%) respondentů odpovědělo sacharidy, 9 (26%) respondentů uvedlo lipidy, u 8 (24%) respondentů lékař doporučil vitamíny, minerály a stopové prvky a u 4 (12%) respondentů lékař nedoporučil nic.

U velké části respondentů lékař doporučil více kombinací potravin. Nejčastěji kombinaci proteinů, sacharidů a lipidů.



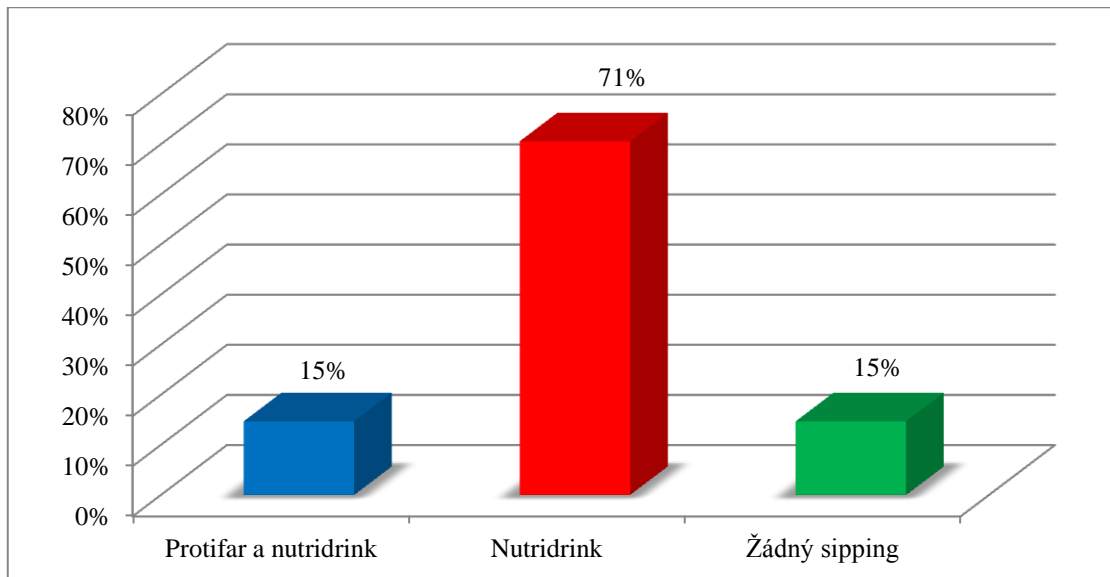
Obr. 26.: Graf potravin doporučených lékařem

Otázka č. 26 Používáte sipping nebo jiné nutriční doplňky?

Tab. 27.: Nutriční doplňky

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Protifar a Nutridrink	5	15%
Nutridrink	24	71%
Žádný sipping	5	15%
Celkem	34	100%

V této otázce jsem se chtěla dozvědět, zda respondenti používají nutriční doplňky stravy. 24 (71%) respondentů popíjí pro zlepšení svého nutričního stavu Nutridrink, 5 (15%) respondentů popíjí Nutridrink a současně používá Protifar a stejné množství respondentů 5 (15%) nepoužívá žádné nutriční doplňky.



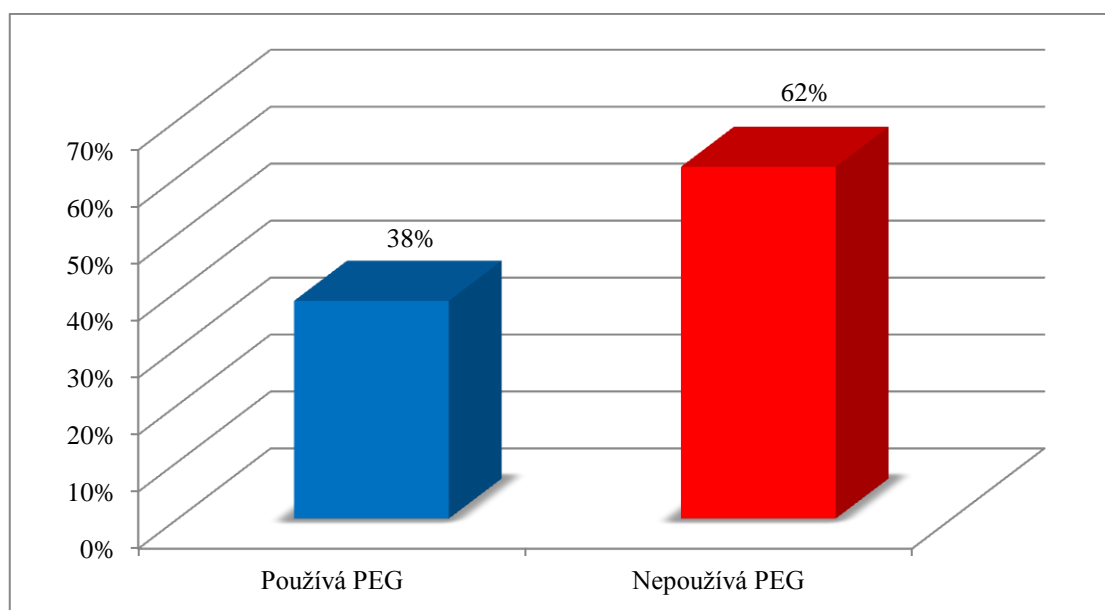
Obr. 27.: Graf nutričních doplňků

Otázka č. 27. Měl/a jste nebo máte zavedený PEG?

Tab. 28.: Použití PEGu

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Používá PEG	13	38%
Nepoužívá PEG	21	62%
Celkem	34	100%

Z odpovědí vyplývá, že 13 (38%) respondentů mělo během léčby zavedený PEG, zbylých 21 (62%) respondentů tento podpůrný prostředek zavedený nemělo.



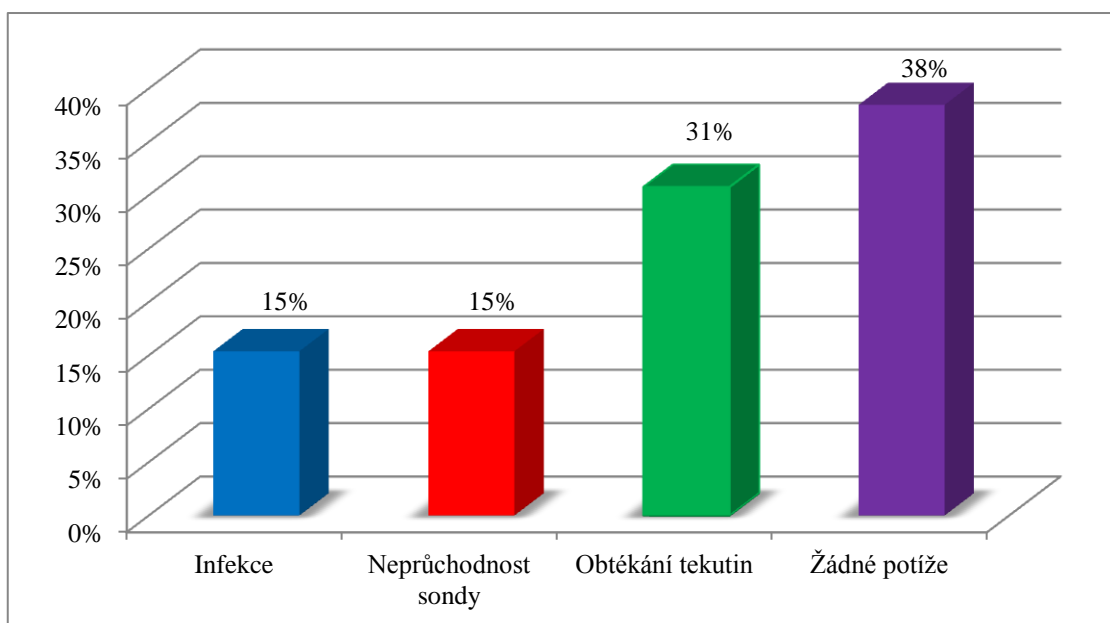
Obr. 28.: Graf použitého PEGu

Otázka č. 28. Máte nebo jste měl/a s PEGem nějaké obtíže?

Tab. 29.: Obtíže s PEGem

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Infekce	2	15%
Neprůchodnost sondy	2	15%
Obtékání tekutin	4	31%
Žádné potíže	5	38%
Celkem	13	100%

Ze třinácti respondentů, se zavedeným PEGem měli 4 (31%) respondenti potíže s obtékáním tekutiny při aplikaci, další dva (15%) respondenti měli problémy se vznikem infekce v místě zavedení sondy a stejný počet respondentů uvedl problém s neprůchodností sondy. Zbýlých pět (38%) respondentů nemělo se zavedeným PEGem žádné problémy.



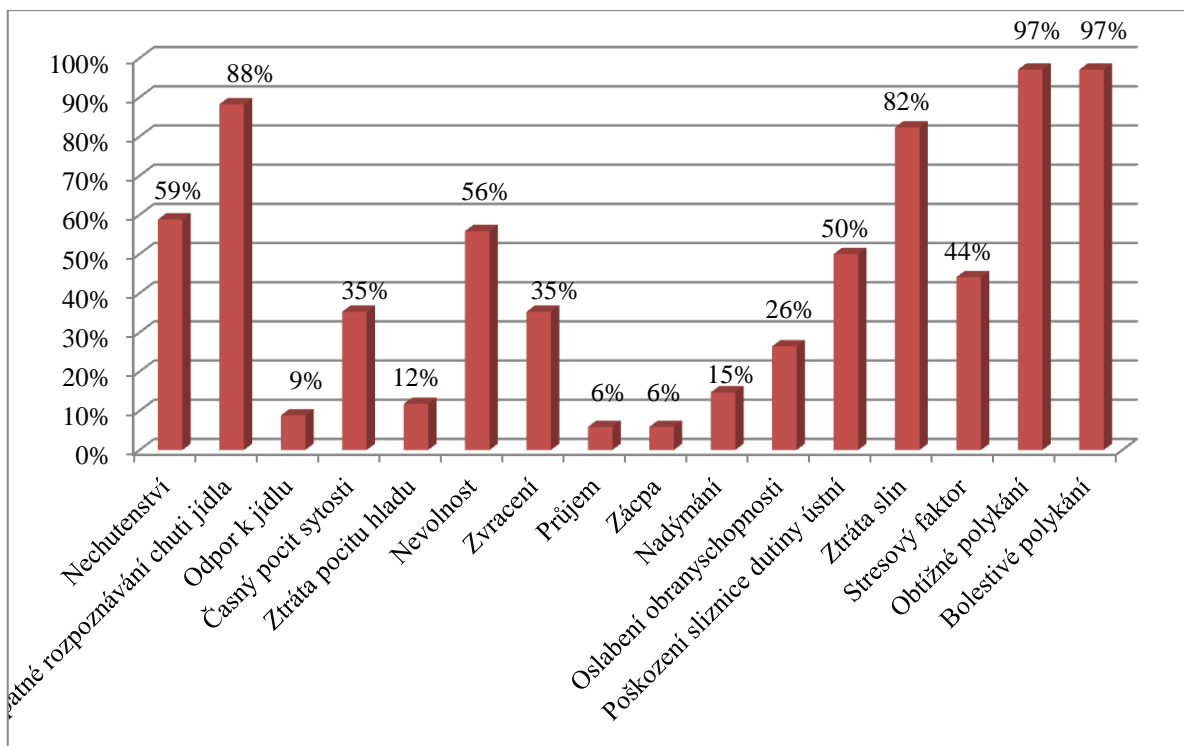
Obr. 29.: Graf obtíží s PEGem

Otázka č. 29. Trpěl/a jste nebo trpíte během léčby těmito obtížemi?

Tab. 30.: Výskyt obtíží během léčby

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nechutenství	20	59%
Špatné rozpoznávání chuti jídla	30	88%
Odpor k jídlu	3	9%
Časný pocit sytosti	12	35%
Ztráta pocitu hladu	4	12%
Nevolnost	19	56%
Zvracení	12	35%
Průjem	2	6%
Zácpa	2	6%
Nadýmání	5	15%
Oslabení obranyschopnosti	9	26%
Poškození sliznice dutiny ústní	17	50%
Ztráta slin	28	82%
Stresový faktor	15	44%
Obtížné polykání	33	97%
Bolestivé polykání	33	97%
Celkem	34	100%

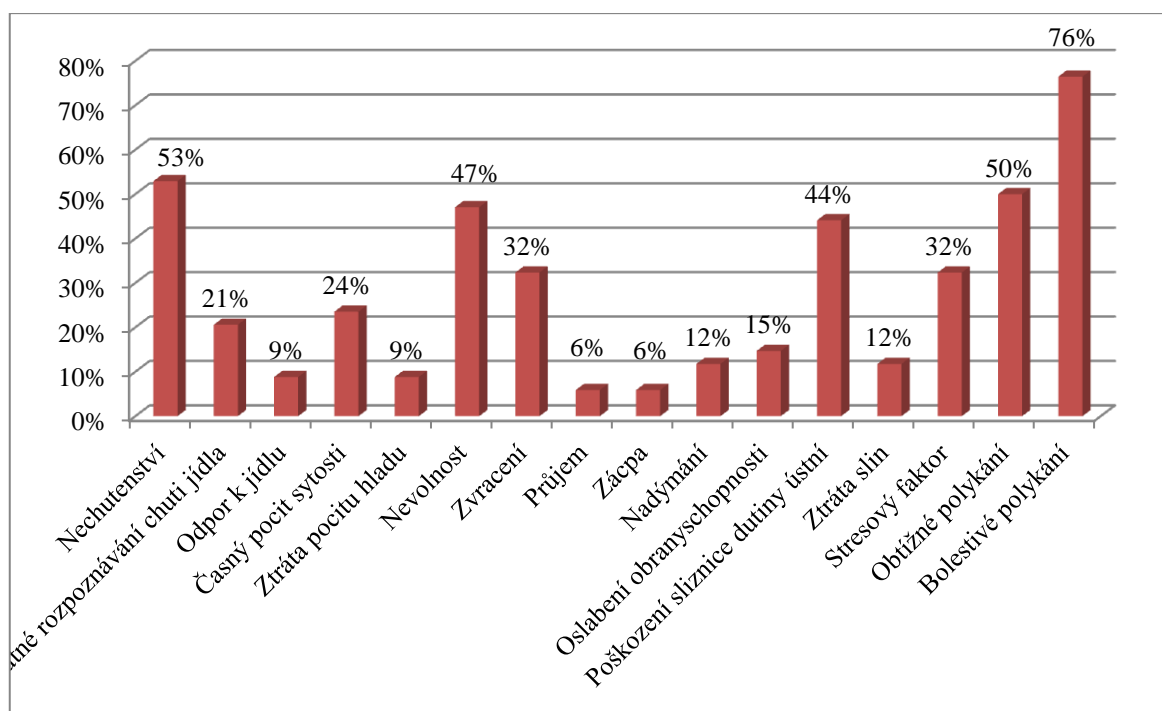
Na tomto grafickém znázornění můžeme zřetelně na první pohled vidět, že nejvíce respondentů mělo obtíže s polykáním (97%), se špatným rozpoznáváním chuti jídla (88%), se ztrátou slin (82%), s nechutenstvím (59%), s nevolností (56%) a s poškozením sliznice dutiny ústní (50%). Ostatní obtíže se objevovaly u méně než poloviny dotázaných respondentů, viz. Tab. a graf.



Obr. 30.: Graf výskytu jednotlivých obtíží

Otázka č. 30. Došlo po ukončení RT, CHT ke zmírnění nebo vymizení obtíží?*Tab. 31.: Zmírnění nebo vymizení jednotlivých obtíží*

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nechutenství	18	53%
Špatné rozpoznávání chuti jídla	7	21%
Odpor k jídlu	3	9%
Časný pocit sytosti	8	24%
Ztráta pocitu hladu	3	9%
Nevolnost	16	47%
Zvracení	11	32%
Průjem	2	6%
Zácpa	2	6%
Nadýmání	4	12%
Oslabení obranyschopnosti	5	15%
Poškození sliznice dutiny ústní	15	44%
Ztráta slin	4	12%
Stresový faktor	11	32%
Obtížné polykání	17	50%
Bolestivé polykání	26	76%
Celkem	34	100%



Obr. 31.: Zmírnění nebo vymizení jednotlivých obtíží

Z celkového zkoumaného souboru 34 nemocných, kteří podstoupili radioterapii či chemoterapii došlo u 26 (76%) respondentů ke zmírnění nebo vymizení bolestivého polykání, u 18 (53%) se zmírnilo nebo vymizelo nechutenství, 17 (50%) netrápilo obtížné polykání, u 16 (47%) respondentů došlo ke zmírnění nebo vymizení nevolnosti, 15 (44%) respondentů uvedlo, že u nich došlo ke zmírnění nebo vymizení poškození sliznice dutiny ústní, 11 (32%) v té době již netrpělo zvracením, stejný počet 11 (32%) respondentů již netrápil stresový faktor, kdy měli strach, že budou mít relaps zhoubného onemocnění hlavy a krku. Zmírnění či vymizení ostatních obtíží nastalo v méně než 10 % dotázaných respondentů.

4 DISKUZE:

Cílem mé diplomové práce bylo zmapování problematiky ztráty na váze u onkologicky nemocných na onkologickém a otorinolaryngologickém oddělení ve zdravotnickém zařízení krajského typu. Položila jsem si šest výzkumných otázek. Zajímalo mě, jaká byla váha nemocných před onkologickým onemocněním, v průběhu onkologického onemocnění a jeho léčby. Dále mě zajímalo, zda je rozdíl ztráty na váze mezi ženami a muži, zda je rozdíl ve ztrátě na váze u nemocných s nádorem oropharyngu a ostatními zhoubnými nádory v oblasti hlavy a krku, jaké faktory ovlivňují příjem potravy a zda se u nemocných provádějí intervence týkající se příjmu potravy. V diskuzi následně odpovídám na výzkumné otázky svého průzkumu. Výzkumné šetření bylo prováděno v Pardubicích v onkologické a ORL ambulanci v nemocnici krajského typu. Některými otázkami si respondenti nemuseli být jistí nebo jim nemuseli porozumět a tím by mohlo dojít k mírnému zkreslení interpretace získaných dat, proto jsem výzkumné šetření prováděla formou strukturovaného rozhovoru s ohledem na povahu onemocnění a věk respondentů.

Ve zkoumaném souboru bylo 74% mužů a 26% žen. Průměrný věk u mužů byl 61 let a u žen 55 let. Vyšší zastoupení respondentů mužského pohlaví koresponduje s odbornou literaturou (Ceng a Walkom, 2008), která uvádí vyšší zastoupení mužů s nádorovým onemocněním hlavy a krku.

Většina respondentů podstoupila chirurgický zákrok a následně byla léčena standardními postupy pomocí radioterapie i chemoterapie. Pouze tři respondenti absolvovali i biologickou léčbu. Červinka a kol., 2009 se zmiňuje o vhodnosti biologické léčby, kdy indikací je především selhání ostatních metod léčby.

Nejčastější lokalizace nádoru byla v oblasti oropharyngu, pharyngu, hypopharyngu a tonsil. Zde jsem zjišťovala, zda existuje závislost mezi lokalizací nádoru a ztrátou na váze. K testování této hypotézy bylo použito statistické zpracování pomocí „testu dobré shody“ Na základě informací od respondentů jsem nezjistila závislost mezi lokalizací nádoru a úbytkem hmotnosti.

76% respondentů před nádorovým onemocněním kouřilo a pilo alkohol. Podle statistického výzkumu Státního zdravotnického ústavu je v České republice 29,3% kuřáků.

To podle odborné literatury (Adam a kol., 2002) a naměřených dat znamená, že kouření 8x zvyšuje riziko nádorového onemocnění hlavy a krku, k čemuž přispívá i pití alkoholu. Po stanovení diagnózy a následné léčbě 62% respondentů přestalo kouřit a pít alkohol. 29% respondentů kouřilo a pilo alkohol i nadále.

Vstupní hodnocení výživy bylo provedeno pouze u 35% respondentů, což je málo vzhledem k tomu, jaké riziko představuje u onkologicky nemocných nízký příjem živin.

Další oblastí, která mě zajímala byl BMI před onemocněním a v průběhu onkologické léčby. Před začátkem onemocnění byl BMI u mužů nejčastěji mezi 25 - 30 a mezi ženami měla většina BIM mezi 18,5-25. Kromě tří pacientů všichni ostatní v průběhu onemocnění ztratili na váze. U mužů byla nejpočetnější skupina s hodnotou BMI 18,5-25 a u žen zůstala nejpočetnější kategorie 18,5-25, a však její zastoupení se zvýšilo z 56% respondentek na 78%. Aktuální hodnoty BMI v době mého výzkumného šetření byly mírně vyšší než nejnižší hodnoty dosažené v průběhu onemocnění. Většina respondentů uvedla, že se stravuje pravidelně, ale 79% respondentů uvedlo, že přijímá méně stravy než před začátkem onemocnění většinou o 1/4 menší příjem. Lze tedy říci, že snížený příjem potravy a energeticky méně výhodné anaerobní zpracování glukózy v nádorových buňkách způsobuje u nemocných snížení BMI, což uvádí i Adam a kol., 2002.

V průběhu onemocnění u velké části respondentů lékař doporučil více kombinací potravin. Nejvíce byly zastoupeny potraviny s vysokým obsahem proteinů, sacharidů a lipidů. Dále jsem se chtěla dozvědět, zda respondenti používají nutriční doplňky stravy. 71% nemocných popíjelo Nutridrink, v několika případech doplňovalo sipping použitím nutričního doplňku Protifar. 38% respondentů mělo během léčby zavedený PEG, se kterým mělo 61% obtíže ve smyslu obtékání tekutiny, neprůchodnosti a vzniku infekce v místě zavedení PEGu.

K poklesu příjmu stravy a jejímu nedostatečnému využití v organismu nemocného dochází často již na začátku onkologického onemocnění. Téměř u poloviny nemocných byla při zjištění nádorového onemocnění přítomna ztráta hmotnosti a byl zhoršen nutriční stav v důsledku samotného nádorového onemocnění a následných nežádoucích účinků léčby, což uvádí ve své publikaci i Brázdová a Kleinwächterová, 2001. Z dotazníkového šetření vyplývá, že nejčastějšími obtížemi pacientů v průběhu jejich onemocnění byly obtíže s polykáním, se ztrátou slin a se špatným rozpoznáváním chuti jídla. Neméně závažným problémem bylo i nechutenství, nevolnost a s poškození sliznice dutiny ústní.

Ze zkoumaného souboru 34 respondentů, kteří podstoupili radioterapii či chemoterapii došlo u 76% ke zmírnění nebo vymizení bolestivého polykání, 53% respondentům se zmírnilo nebo vymizelo nechutenství, 50% netrápilo obtížné polykání, u 47% respondentů došlo ke zmírnění nebo vymizení nevolnosti. 44% respondentů uvedlo, že u nich došlo ke zmírnění nebo vymizení poškození sliznice dutiny ústní, 32% v té době již netrpělo zvracením, stejný počet 32% respondentů již netrápil stresový faktor, kdy měli strach, že budou mít relaps zhoubného onemocnění hlavy a krku. Zmírnění či vymizení ostatních obtíží nastalo v méně než 10 % dotázaných respondentů.

5 ZÁVĚR:

Na začátku mé diplomové práce jsem si stanovila následující cíle:

1. Zjistit, jaká byla váha nemocných před onkologickým onemocněním.
2. Zjistit, jaká byla váha nemocných v průběhu onkologického onemocnění a jeho léčby.
3. Zjistit zda je rozdíl ztráty na váze mezi ženami a muži.
4. Zjistit zda je rozdíl ve ztrátě na váze u nemocných s nádorem oropharyngu a ostatními zhoubnými nádory v oblasti hlavy a krku.
5. Zjistit, jaké faktory ovlivňují příjem potravy.
6. Zjistit, zda se u nemocných provádějí intervence týkající se příjmu potravy.

Pomocí dotazníkového šetření se mi podařilo získat potřebná data na základě jejichž zhodnocení mohu potvrdit následné předpokládané hypotézy.

Hypotéza 1: Předpokládám, že před onkologickým onemocněním a jeho léčbou bude váha onkologicky nemocných vyšší než v průběhu a na konci léčby.

Hypotéza 2: Předpokládám, že nebude rozdíl ve ztrátě na váze u nemocných s nádorem oropharyngu a ostatních zhoubných nádorech v oblasti hlavy a krku.

K mému výzkumnému šetření jsem měla k dispozici 34 respondentů, z toho 25 mužů a 9 žen s věkovým průměrem okolo 60 let. Většina respondentů před diagnostikovaním nádorového onemocnění kouřila a pila alkohol. Téměř všichni respondenti ztratili během svého onemocnění na váze. Důvodem byl snížený příjem stravy a obecně energeticky méně výhodný metabolismus v nádorových buňkách. Pro zmírnění úbytku na váze popíjela většina respondentů Nutridrink, někteří respondenti měli zavedený PEG. Nádorové onemocnění hlavy a krku a jeho následná komplexní léčba způsobovala nemocným mnohé problémy, jako např. obtíže s polykáním, se ztrátou slin a se špatným rozpoznáváním chuti jídla. Neméně závažným problémem bylo nechutenství, nevolnost a poškození sliznice dutiny ústní.

Ztráta na váze u onkologicky nemocných představuje velmi negativní faktor. Téměř všichni nemocní s nádorovým onemocněním hlavy a krku ubývají během onkologické léčby na váze, přesto řada z nich nemá potřebné informace o vhodné nutriční podpoře ani včasnou konzultaci s nutričním specialistou. Čím větší je u nemocných ztráta hmotnosti a čím

závažnější je malnutrice, tím stoupá riziko komplikací protinádorové léčby. To vše může narušit další léčebný plán, zhoršit celkový výsledek léčby a zvýšit mortalitu pacientů.

Včasná identifikace nemocných s podvýživou, stanovení stupně a závažnosti podvýživy a následná nutriční intervence v podobě edukace nemocného o výživě, podávání sippingu, zajištění enterální či parenterální výživy, přispívá k udržení adekvátní výživy pacientů, snižuje výskyt komplikací a prodlouží jejich přežití.

6 POUŽITÉ ZDROJE

1. ADAM, Z. VORLÍČEK, J. *Obecná onkologie*. 1. vyd. Brno: Masarykova Univerzita, 2004. 442 s. ISBN 80-210-3574-9.
2. BRÁZDOVÁ, Z., KLEINWÄCHTEROVÁ, H. *Výživový stav člověka a způsoby jeho zjišťování*. vyd. 2. Brno: NCO NZO, 2001. s. 102. ISBN 80-7013-336-8.
3. FREJ, D. *Dietní sestra, diety ve zdraví a nemoci*. vyd. 1. Praha: Triton, 2006. s. 309. ISBN 80-7254-537-X.
4. GROFOVÁ, Z. *Nutriční podpora: Praktický rádce pro sestry*. vyd. 1. Praha: Grada publishing, 2007. s. 237. ISBN 978-80-247-1868-2.
5. HRUBÁ, M., FLORETOVÁ, L., VORLÍČKOVÁ, H. *Role sestry v prevenci a včasné diagnostice nádorových onemocnění*. 1. vydání Brno: Masarykův onkologický ústav Brno, 2001. 77 s. ISBN 80-238-7618-X.
6. CHOCENSKÁ, E., STARNOVSKÁ, T. *Nutriční terapie*. vyd. 1. Praha: Galén, 2006. s. 39. ISBN 80-7262-387-7.
7. KALVACH, Z., OLIVA, I. *Základy ošetrovatelství pro studující lékařských fakult*. 2. vyd. Praha: Karolinum, UK, 2002. 274 s. ISBN 80- 246-0477-9.
8. KLENER, P. *Nová protinádorová léčiva a léčebné strategie v onkologii*. vyd.1. Praha: Grada publishing, 2010. s. 232. ISBN 978-80-247-2808-7.
9. KOHOUT, P. *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-030-5.
10. KOHOUT, P.; KOTRLÍKOVÁ, E. *Základy klinické výživy*. 1. vyd. Praha : Forsapi, 2009. ISBN 978-80-87250-05-1.

11. KOSTŘICA, R.; SMILEK, P.; HLOŽEK, J. a kol. *Současná komplexní léčba nádorů hlavy a krku*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, edice kontinuálního vzdělávání v medicíně, 2003. 67 s. ISBN 80-210-3061-5.
12. KŘEMEN, J. a kol. *Enterální a parenterální výživa*. 1. vyd. Praha : Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2070-1.
13. KUBECOVÁ, M. a kol. *Onkologie*. 1. vyd. Praha : LF UK, 2011. ISBN 978-80-254-9742-5.
14. MCKAYOVÁ, J., HIRANOVOVÁ, N. *Jak přežít chemoterapii a ozařování*. 1. vyd. Praha : Triton, 2005. 206 s. ISBN 80-7254-542-6.
15. MUSIL, D. *Klinická výživa a intenzivní metabolická péče*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého, 2002. ISBN 80-244-0566-0.
16. O`CONNOR, M; ARANDA, S. *Paliativní péče pro sestry všech oborů*. vyd. 1. Praha : Grada publishing, 2005. s. 324. ISBN 80-245-1295-4.
17. SLÁMA, O; KABELKA, L; VORLÍČEK, J. *Paliativní medicína pro praxi*. vyd. 1. Praha: Galén, 2007. s. 362. ISBN 978-80-7262-505-5.
18. STARNOVSKÁ, T. *Výživa hospitalizovaných klientů: pracovní postup*. vyd. 1. Praha: Česká asociace sester: Galén, 2008. s. 40. ISBN 978-80-7262-596-3.
19. SVÁČINA, Š. *Klinická dietologie*. vyd. 1. Praha: Grada publishing, 2008. s. 384. ISBN 978-80-247-2256-6.
20. STARNOVSKÁ, T., PAVLÍČKOVÁ, J., HRBKOVÁ, D. *Výživa při nádorovém onemocnění – praktická příručka pro pacienty*. 1. vyd. Praha: Nutricia, 2010. ISBN 978-80-239-9055-3.

21. TUREK, B. *Výživový stav populace a nutriční rizika*. vyd. 1. Praha: Státní zdravotní ústav, 2004. s. 32. ISBN 80-7071-243-0.
22. VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. vyd. 1. Praha: Grada publishing, 2006. s. 328. ISBN 80-247-1716-6.
23. VORLÍČEK, J.; ADAM, Z.; ŠMARDOVÁ, L. a kol. *Chemoterapie a vy : Rady pro nemocné léčené chemoterapií*. 3. upr. vyd. Praha : Pliva s.r.o., 2007. 35 s. ISBN 80-210-3064-9.
24. WILHELM, Z. *Co je dobré vědět o výživě onkologicky nemocných*. vyd. 1. Olomouc: Solen, 2008. s. 70. ISBN 978-80-254-1525-2.

Časopisy:

25. BURKOŇ, P. Kombinace radioterapie a chemoterapie v léčbě nádorů hlavy a krku. *Onkologie*. 2008, roč. 2, č. 2, s. 85, 86. ISSN 1802-4475.
26. BYSTRICKÁ, E. *Zvládání nevolnosti a zvracení onkologických pacientů*. *Onkologická péče*. Bristol – Myers Squibb, 2004, roč. 8, č. 4, s. 20. ISSN 1214-5602.
27. NAVRÁTILOVÁ, J. Zdravotnické noviny. 6/2010: *Výživa onkologického pacienta*. Mladá fronta a.s. s. 60. ISSN 1214-7664.
28. HYNKOVÁ, L.; DOLEŽELOVÁ, H. Nežádoucí účinky radioterapie a podpůrná léčba u radioterapie nádorů hlavy a krku. *Onkologie*. 2008, roč. 2, č. 2, s. 88, 89. ISSN 1802- 4475.
29. KUBEŠ, J.; CVEK, J. Konformní radioterapie v léčbě nádorů hlavy a krku. *Onkologie*. 2008, roč. 2, č. 2, s.79. ISSN 1802-4475.
30. ZIMOVJANOVÁ, M.; CHROUST, K. Megestrol acetát v léčbě syndromu anorexie a kachexie u pacientů a nádorovým onemocněním. *Medicína po promoci*. Bristol – Myers Squibb, 2005, roč. 6, č. 10, s. 1. ISSN 1212-9445.

Internetové zdroje:

31. CHENG, Y.; WALKOM, E. *Hydroxyurea – report* [online]. Datum publikování únor 2008 [citováno 2013-08-5]. Dostupné z: <http://www.who.int/selection_medicines/committees/expert/17/application/hydroxyurea_inclusion.pdf>
32. MECHL, Z.; SMILEK, P.; NEUWIRTHOWÁ, J. *O nádorech hlavy a krku* [online]. Datum publikování červenec 2010. [citováno 2013-10-13]. Dostupné z: <<http://www.linkos.cz/nadory-hlavy-a-krku-c00-14-c30-32/o-nadorech-hlavy-a-krku/>>
33. NEILAN, R. E. Laryngeal Carcinoma [online]. Datum publikování červenec 2007. [citováno 2013-07-07]. Dostupné z: <http://www.utmb.edu/otoref/grnds/Laryngeal-CA-070720/Laryngeal-CA-slides-070720.pdf>>
34. ŠLAMPA, P. *Konkomitantní chemoradioterapie v léčbě solidních nádorů; léčba rakoviny; chemoterapie; radioterapie; ČOS – léčebné možnosti onkologických pacientů* [online]. Datum publikování 2006 [citováno 2013-11-13]. Dostupné z: <<http://www.linkos.cz/pacienti/lecba/radio-cyto.php?t=7>>.

7 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A PŘÍLOH

<i>Obr. 1: Graf pohlaví respondentů</i>	34
<i>Obr. 2: Graf věkového rozmezí respondentů</i>	35
<i>Obr. 3: Graf uplynulé doby od data diagnózy</i>	36
<i>Obr. 4: Graf počtu respondentů podstupujících léčbu prvně a opakovaně</i>	37
<i>Obr. 5: Graf počtu absolvovaných radioterapií</i>	38
<i>Obr. 6: Graf počtů absolvovaných chemoterapií</i>	39
<i>Obr. 7: Graf jiné onkologické terapie</i>	40
<i>Obr. 8: Graf četnosti lokalizace nádorů</i>	41
<i>Obr. 9: Graf počtu kuřáků, nekuřáků a užívání alkoholu před stanovením diagnózy</i>	44
<i>Obr. 10: Graf počtu kuřáků, nekuřáků a užívání alkoholu nyní</i>	45
<i>Obr. 11: Graf vstupního hodnocení výživy</i>	46
<i>Obr. 12: Graf průměrné výšky</i>	47
<i>Obr. 13: Graf průměrné váhy před léčbou</i>	48
<i>Obr. 14: Graf BMI u mužů a žen před začátkem onemocnění</i>	49
<i>Obr. 15: Graf ztráty na váze během onkologické léčby</i>	50
<i>Obr. 16: Graf pozvolného a náhlého úbytku hmotnosti</i>	51
<i>Obr. 17: Graf nejnižšího BMI během onemocnění a následné léčby</i>	52
<i>Obr. 18: Graf BMI v době výzkumu</i>	53
<i>Obr. 19: Graf vývoje BMI v průběhu léčby</i>	54
<i>Obr. 20: Graf typu a četnosti otoků</i>	55
<i>Obr. 21: Graf změny příjmu stravy před a v průběhu léčby</i>	56
<i>Obr. 22: Graf změny množství příjmu stravy</i>	57
<i>Obr. 23: Graf pravidelnosti stravování</i>	58
<i>Obr. 24: Graf příjmu tekutin za den</i>	59
<i>Obr. 25: Graf potravin doporučených lékařem</i>	60
<i>Obr. 26: Graf nutričních doplňků</i>	61
<i>Obr. 27: Graf použitého PEGu</i>	62
<i>Obr. 28: Graf obtíží s PEGem</i>	63
<i>Obr. 29: Graf výskytu jednotlivých obtíží</i>	65
<i>Obr. 30: Zmírnění nebo vymizení jednotlivých obtíží</i>	67

<i>Tab. 1: Pohlaví respondentů</i>	34
<i>Tab. 2: Věkové rozmezí respondentů</i>	35
<i>Tab. 3: Uplynulá doba od data diagnózy</i>	36
<i>Tab. 4: Respondenti podstupující léčbu prvně a opakovaně</i>	37
<i>Tab. 5: Počet absolvovaných radioterapií</i>	38
<i>Tab. 6: Počet absolvovaných chemoterapií</i>	39
<i>Tab. 7: Jiná onkologická terapie</i>	40
<i>Tab. 8: Četnost lokalizace nádorů</i>	41
<i>Tab. 9: Počet kuřáků, nekuřáků a užívání alkoholu před stanovením diagnózy</i>	44

<i>Tab. 10.: Počet kuřáků, nekuřáků a užívání alkoholu nyní</i>	<i>45</i>
<i>Tab. 11.: Vstupní hodnocení výživy</i>	<i>46</i>
<i>Tab. 12.: Průměrná výška</i>	<i>47</i>
<i>Tab. 13.: Průměrná váha před léčbou</i>	<i>48</i>
<i>Tab. 14.: BMI u mužů a žen před začátkem onemocnění</i>	<i>49</i>
<i>Tab. 15.: Ztráta na váze během onkologické léčby.....</i>	<i>50</i>
<i>Tab. 16.: Pozvolný a náhlý úbytek hmotnosti</i>	<i>51</i>
<i>Tab. 17.: Nejnižší BMI během onemocnění a následné léčby</i>	<i>52</i>
<i>Tab. 18.: BMI v době výzkumu</i>	<i>53</i>
<i>Tab. 19.: Vývoj BMI v průběhu léčby.....</i>	<i>54</i>
<i>Tab. 20.: Typ a četnost otoků.....</i>	<i>55</i>
<i>Tab. 21.: Změna příjmu stravy před a v průběhu léčby.....</i>	<i>56</i>
<i>Tab. 22.: Změna množství příjmu stravy.....</i>	<i>57</i>
<i>Tab. 23.: Pravidelnost stravování.....</i>	<i>58</i>
<i>Tab. 24.: Příjem tekutin za den</i>	<i>59</i>
<i>Tab. 25.: Potraviny doporučené lékařem</i>	<i>60</i>
<i>Tab. 26.: Nutriční doplňky</i>	<i>61</i>
<i>Tab. 27.: Použití PEGu.....</i>	<i>62</i>
<i>Tab. 28.: Obtíže s PEGem</i>	<i>63</i>
<i>Tab. 29.: Výskyt obtíží během léčby.....</i>	<i>64</i>
<i>Tab. 30.: Zmírnění nebo vymizení jednotlivých obtíží</i>	<i>66</i>

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

TNM - Tumor Nodus Metastázy

HSV 1 - Herpes Simplex virus 1

HPV 16 a 18 - Human Papilloma virus 16 a 18

EB - Epstein - Barrové virus

CT - Počítačová tomografie

PET - Pozitronová Emisní Tomografie

UZ - Ultrazvuk

2D - dvourozměrný

3D - trojrozměrný

RTG - Rentgen

RT - radioterapie

CHT - chemoterapie

FW - Fähræus Westergren, sedimentace erythroctů

KO+diff - Krevní Obraz + diferenciál

TU markery - Tumorové markery

anti-EGFR - anti-Epidermal Growth Factor Receptor

HER-1 receptor - Human Epidermal Receptor 1

BMI - Body Mass Index -

PEG - Perkutánní Endoskopická Gastrostomie

MNA - Mini Nutritional Assessment

PVC - Polyvinylchlorid

ORL - otorhinolaryngologie

cm - centimetr

kg - kilogram

viz. - lze vidět

např. - například

vyd. - vydání

tzv. - tak zvaný / -á / -é

č. - číslo

obr. - obrázek

tab. - tabulka

9 SEZNAM PŘÍLOH

A) Dotazník

B) Obrázky

<i>Obrázek 1.: Komplexní proteinová tekutá výživa Nutridrink určena k popíjení</i>	<i>88</i>
<i>Obrázek 2.: Rozhodovací strom</i>	<i>89</i>
<i>Obrázek 3.: Potravinová pyramida</i>	<i>90</i>
<i>Obrázek 4.: Modifikace NRS 2002 pro onkologické pacienty</i>	<i>91</i>
<i>Obrázek 5.: Roztoky určené k enterální výživě</i>	<i>91</i>
<i>Obrázek 6.: Perkutánní endoskopická gastrostomie</i>	<i>92</i>
<i>Obrázek 7.: Aplikace enterální výživy do perkutální endoskopické gastrostomie.....</i>	<i>92</i>

Dotazník

Vážený/á pane, paní.

Jmenuji se Jana Červená, jsem studentkou Fakulty zdravotnických studií na pardubické univerzitě – obor Ošetřovatelství (magisterské studium). Pro svoji diplomovou práci na téma: „*Ztráta na váze u onkologických nemocných, etiologie, patogeneze a možnosti ovlivnění*“ se na Vás obracím s prosbou o vyplnění dotazníku. Zjištěné informace budou použity pouze pro moji diplomovou práci. Žádám Vás proto o pravdivé zodpovězení otázek. Toto šetření je zcela anonymní, uvedené informace nebudou šířeny, ani dále využívány.

Příložený dotazník obsahuje tři typy otázek. U prvního typu otázek je možný výběr jedné odpovědi, u druhého typu otázek je možný výběr více odpovědí a třetí typ vyžaduje Vaše písemné doplnění. Prosím Vás o vyplnění všech uvedených otázek.

Děkuji Vám za spolupráci, Bc. Jana Červená.

1. **Vaše pohlaví**
 - a) muž
 - b) žena

2. **Váš věk**.....

3. **Ve kterém roce života Vám bylo diagnostikováno onkologické (nádorové) onemocnění?) (rok/měsíc)**.....

4. **Onkologickou léčbu podstupujete?**
 - a) poprvé
 - b) opakovaně

5. **Absolvoval/a jste či momentálně absolvujete radioterapii?**
 - a) ano – uveďte počet provedených ozáření
 - b) ne

6. **Absolvoval/a jste či momentálně absolvujete chemoterapii?**
 - c) ano – uveďte počet provedených procedur
 - d) ne

7. **Absolvoval/a jste jinou onkologickou terapii (např. operace)?**
 - a) ano (uveďte jakou)
.....
 - b) ne

8. **Lokalizace (místo) onkologického onemocnění, se kterým se léčíte?**
(doplňte prosím)

9. **Kouřil jste a pil alkohol v minulosti?**
 - a) ano
 - b) ne

10. **Kouříte a pijete alkohol nyní?**
 - a) ano
 - b) ne

11. **Bylo Vám na onkologickém oddělení, kde probíhá (probíhala) léčba provedeno vstupní – příjmové hodnocení stavu výživy?**
 - a) ano
 - b) ne

12. **Vaše výška**.....cm

13. Vaše hmotnost před začátkem onemocnění?kg

14. Váš BMI? (index tělesné hmotnosti v kg/m^2) před začátkem onemocnění?

- pokud víte, zaškrtněte prosím:

- a) 20-35
- b) nad 35
- c) 18-20
- d) pod 18

15. Zhubl/a jste v průběhu onkologické léčby?

- a) ano
- b) ne

16. Pokud jste odpověděl/a na otázku č. 15. ano, byl váhový úbytek

- a) pozvolný
- b) náhlý

17. Váš BMI (index tělesné hmotnosti v kg/m^2) během onemocnění a následné léčby?

- a) 20-35
- b) nad 35
- c) 18-20
- d) Pod 18

- pokud nevíte, запиšte pouze hmotnost.....kg

18. Vaše aktuální současná hmotnost.....kg

19. Máte otoky?

- a) ano
- b) ne

- jestliže ano, kde? (doplňte prosím)

20. Množství stravy za den, které nyní přijímáte, je stejné, jako před onkologickým onemocněním?

- a) ano
- b) ne

21. Odpověděl/a jste-li na otázku č. 20 ne – o kolik méně?

- a) o $\frac{1}{4}$
- b) o $\frac{1}{2}$
- c) o $\frac{3}{4}$

22. Odpověděl/a jste-li na otázku č. 20 ne – o kolik více?

- a) o $\frac{1}{4}$
- b) o $\frac{1}{2}$
- c) o $\frac{3}{4}$

23. Stravujete se pravidelně?

- snídaně
- přesnídávka
- oběd
- svačina
- večeře
- popřípadě II. Večeře

- a) ano
- b) většinou ano
- c) ne

24. Váš příjem tekutin za den?

- a) do 1 litru
- b) 2 litry
- c) 2,5 až 3 litry
- d) jiné množství (doplňte prosím)

25. Jaký druh potravin Vám doporučil lékař při nechtěné ztrátě hmotnosti?

(možnost zaškrtnutí více odpovědí)

- a) dostatek potravin se zvýšeným obsahem proteinů (bílkovin)
- b) dostatek potravin se zvýšeným obsahem sacharidů (cukrů)
- c) dostatek potravin se zvýšeným obsahem lipidů (tuků)
- d) dostatek potravin se zvýšeným obsahem vitamínů, minerálů a stopových prvků
- e) máslo, rostlinné tuky, rostlinné oleje
- f) jiné, uveďte prosím

.....
.....

26. Popíjíte k podpoře Vaší výživy některé výživové (nutriční) doplňky - sipping?

- g) ano (doplňte prosím jaké)

.....
.....

- a) ne

27. Měl/a jste nebo máte zavedený PEG (perkutánní endoskopická gastrostomie)?

(sonda zavedena přes stěnu břišní do žaludku)

- a) ano
- b) ne

28. Pokud jste odpověděl/a na otázku č. 27. ano, měl/a jste nebo máte s PEG nějaké obtíže?

a) ano (doplňte prosím jaké, můžete zaškrtnout více odpovědí)

- 1) obtékání tekutiny
- 2) vznik infekce v okolí zavedení sondy
- 3) neprůchodnost sondy
- 4) zalomení či vytažení sondy
- 5) perforace (proděravění) sondy
- 6) jiné.....

b) ne

29. Trpěl/a jste nebo trpíte během léčby těmito obtížemi?

(možnost zaškrtnutí více odpovědí)

- a) nechutenstvím
- b) špatným rozpoznáváním chuti a vůně jídla
- c) odporem k jídlu
- d) časným pocitem sytosti
- e) ztrátou pocitu hladu
- f) nevolností
- g) zvracením
- h) průjmem
- i) zácpou
- j) nadýmáním
- k) oslabením obranyschopnosti
- l) poškozením sliznice dutiny ústní
- m) ztrátou slin
- n) stresovým faktorem
- o) obtížným polykáním
- p) bolestivým polykáním
- q) jiné, uveďte prosím

.....
.....

30. Došlo ke zmírnění nebo vymizení obtíží po ukončení radioterapie chemoterapie?

a) ano – které:

- nechutenství
- špatného rozpoznávání chuti a vůně jídla
- odporu k jídlu
- častému pocitu sytosti
- ztrátě pocitu hladu
- nevolnost
- zvracení
- průjmů
- zácpou
- nadýmání
- oslabení obranyschopnosti
- poškození sliznice dutiny ústní
- ztrátě slin
- stresovým faktorům
- obtížnému polykání
- bolestivému polykání
- jiné, uveďte prosím

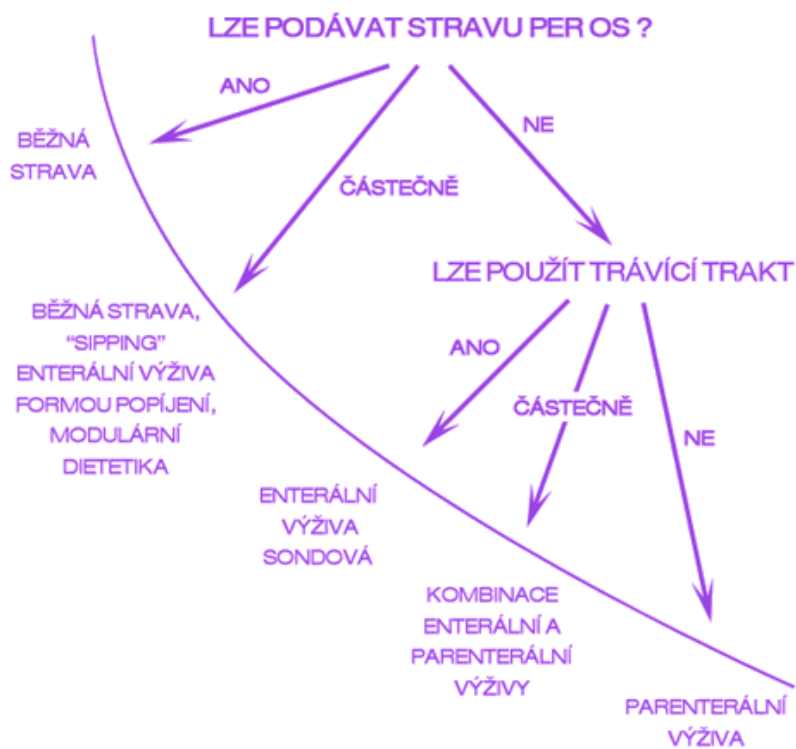
.....
.....

b) ne



Obrázek 2.: Komplexní proteinová tekutá výživa Nutridrink určena k popjení

Převzato z: <http://www.vyzivavnemoci.cz>



Obrázek 3.:Rozhodovací strom

Převzato z: <http://www.vyzivavnemoci.cz>



Obrázek 4.: Potravinová pyramida

Převzato z: <http://www.vyzivavnemoci.cz/potravinova-pyramida>

Tab. 1 - Negativní důsledky nádorové malnutrice	
Primární důsledky malnutrice	Sekundární důsledky malnutrice
deprese imunity (zpočátku buněčné)	zhoršení kvality života
zhoršené hojení ran	zvýšený výskyt komplikací (morbidity)
snižená funkce orgánů (srdce, dýchání)	prodloužená doba hospitalizace
svalová slabost, zhoršení pohyblivosti	častá rehospitazace
komplikace imobility, trombóza, pneumonie aj.	zvýšené náklady na léčení
psychická deprese, apatie, nespoupráce	zvýšená mortalita

Tab. 2 - Modifikace NRS 2002 pro onkologické pacienty			
Body	Nutriční stav	Body	Riziko vyplývající z nádorového onemocnění a jeho léčby
0		0	nádor v remisi
1	zhubnutí 5-10 % za 1-3 měsíce BMI nemusí být snižené příjem stravy < 75 %	1	aktivní nádorové onemocnění léčba bez většího rizika komplikací
2	zhubnutí 10-15 % za 1-3 měsíce BMI 20,5-18,5 kg/m ² nad 65 roků 22-20 kg/m ² příjem stravy kolem 50 %	2	protinádorová léčba s vysokým rizikem komplikací, velký operační výkon pokročilé nádorové onemocnění závažné komplikace (pneumonie aj.) akutní leukémie, autologní transplantace
3	zhubnutí > 15 % za 3 měsíce BMI < 18,5 kg/m ² nad 65 roků < 20 kg/m ² příjem stravy 25 % nebo méně	3	multimodální léčba komplikace s nutností intenzivní péče alogení transplantace krevtvořných b.

Obrázek 5.: Modifikace NRS 2002 pro onkologické pacienty

(Svačina, 2008)



Obrázek 6.: Roztoky určené k enterální výživě

Převzato z: <http://pfyziolfup.upol.cz>



Obrázek 7.: Perkutánní endoskopická gastrostomie

Převzato z: <http://ose.zshk.cz/vyuka/edukace>



Obrázek 8.: Aplikace enterální výživy do perkutánní endoskopické gastrostomie

Převzato z: <http://ose.zshk.cz/vyuka/edukace>