

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav radiologických metod

Ondřej Bokiš

**Výživa onkologicky nemocných s nádory hlavy
a krku**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Vlastislav Šrámek, Ph.D. MBA

Olomouc 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

V Olomouci dne 4.května 2018

Podpis autora

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat MUDr. Vlastislavu Šrámkovi, Ph.D., MBA za odborné vedení, cenné rady a připomínky při psaní bakalářské práce

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce teoretická – přehledová

Téma práce: Výživa onkologicky nemocných

Název práce: Výživa onkologicky nemocných s nádory hlavy a krku

Název práce v AJ: Nutrition of oncology patients with head and neck cancers

Datum zadání: 2017-09-25

Datum odevzdání: 2018-05-04

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav radiologických metod

Autor práce: Ondřej Bokiš

Vedoucí práce: MUDr. Vlastislav Šrámek, Ph.D., MBA

Oponent práce: MUDr. Yvona Klementová

Abstrakt v ČJ: Přehledová bakalářská práce se zabývá poruchami příjmu potravy u nemocných s nádory hlavy a krku a možnostmi jejich řešení. Cílem práce je pomocí dohledaných odborných poznatků získat informace, které vedou k poruchám příjmu výživy vlivem růstu nádoru a jeho léčby. Poukazuje také na důležitost nutriční podpory a předkládá možnosti zajištění plnohodnotné výživy enterální nebo parenterální cestou.

Abstrakt v AJ: This bachelor thesis is about patients with head and neck tumor and they also have eating disorders because of the tumor. The goal of the thesis is to gain information with the help of searched knowledge which leads to eating disorders because of the growing size of a tumor and it's treatment. It also shows an importance of a nutrition support and ways of maintaining full-value nutrition in ethereal or parenteral way.

Klíčová slova v ČJ: nádory hlavy a krku, radioterapie, chemoterapie, malnutrice, výživa, nutriční podpora

Klíčová slova v AJ: head and neck tumors, radiotherapy, chemotherapy, malnutrition, nutrition, nutritional support

Rozsah práce: 42stran/ 0 příloh

Obsah

ÚVOD.....	7
1 NÁDORY HLAVY A KRKU	9
1.1 Rozdělení nádorů.....	9
1.2 Rizikové faktory vzniku nádorů hlavy a krku:	10
1.3 Příznaky přítomnosti nádoru a vyšetření	11
1.4 Léčba	12
1.4.1 Radioterapie	13
1.4.2 Chemoterapie	14
2 POTÍŽE ONKOLOGICKY NEMOCNÝCH VEDOUCÍ K MALNUTRICI	15
2.1 Potíže způsobené léčbou (nežádoucí účinky léčby)	15
2.2 Potíže způsobené nádorem	18
3 MALNUTRICE	21
3.1 Typy malnutrice.....	21
3.2 Nutriční screening.....	22
3.3 Hodnocení nutričního stavu.....	23
4 MOŽNOSTI ZAJIŠTĚNÍ VÝŽIVY A NUTRIČNÍ PODPORA	27
4.1 Základní složky výživy.....	27
4.2 Dietní doporučení	28
4.3 Enterální výživa.....	30
4.3.1 Sipping	31
4.3.2 Podávání výživy sondou	32
4.4 Parenterální výživa	33
5 ZÁVĚR	35
REFERENČNÍ SEZNAM – SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	36
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	40
SEZNAM TABULEK	41
SEZNAM OBRÁZKŮ	42

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je výživa onkologicky nemocných s nádory hlavy a krku, kteří zejména vlivem nežádoucích účinků onkologické léčby nemohou přijímat stravu v dostatečném množství. Tento stav se může vystupňovat až ke vzniku malnutrice, která má negativní vliv na průběh a výsledky léčby. Z těchto důvodů je u nemocných s nádory důležitá nutriční podpora, jejíž cílem je zajištění plnohodnotného stavu výživy pomocí dostupných prostředků. Tato bakalářská práce se zaměřuje zejména na problémy, které vedou nemocného ke sníženému příjmu potravy vlivem nádoru nebo jeho léčby. Dále se zabývá možnostmi nutriční podpory a způsoby podávání výživy.

Cílem této bakalářské práce je:

1. Získání informací o změnách, které vedou k poruchám výživy u terapie u onkologicky nemocných
2. Najít optimální možnosti zajištění plnohodnotného příjmu stravy u onkologicky nemocných s nádory hlavy a krku

Pro uvedení do problematiky byla použita tato vstupní literatura:

SMILEK, Pavel a kol. Karcinomy dutiny ústní a hltanu. 1. vydání. Havlíčkův Brod: Tobíáš, 2015. 377 stran. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-153-3.

BINAROVÁ, Andrea. Radioterapie. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií, 2010. 253 s. ISBN 978-80-7368-701-4.

ADAM, Zdeněk et al. Obecná onkologie. 1. vyd. Praha: Galén, ©2011. xxi, 394 s. ISBN 978-80-7262-715-8.

VOKURKA, Samuel et al. Postižení dutiny ústní onkologických pacientů. Vyd. 1. Praha: Current Media, 2014. 144 s. Medicus. ISBN 978-80-260-6359-9.

Informace k problematice výživy u pacientů s nádory hlavy a krku byly vyhledány rešeršní činností odborných článků za použití klíčových slov: nádory hlavy a krku, radioterapie, chemoterapie, malnutrice, výživa, nutriční podpora. Vyhledávací období bylo mezi 2007-2017 rokem. Při vyhledávání byly použity databáze a vyhledávače MEDVIK, EBSCO a Google. Vyhledávání proběhlo v českém jazyce. Čerpáno bylo také ze 14 knižních titulů. Na základě

klíčových slov a úprav rešeršního dotazu bylo dohledáno 42 článků a příruček. V práci jich bylo použito 14, ostatní články nebyly pro opakování a nepotřebné informace použity.

1 NÁDORY HLAVY A KRKU

Výskyt nádorových onemocnění ve světě stále stoupá, to dokazuje fakt, že každý třetí člověk je v průběhu života maligním onemocněním postižen a každý čtvrtý člověk na maligní nádorové onemocnění umírá. (Binarová, 2010, s.8) Nádorová onemocnění jsou po kardiovaskulárních onemocněních druhou nejčastější příčinou úmrtí v České republice. (Smilek, 2015, s.9) V celosvětovém měřítku představují nádory hlavy a krku okolo 10 % všech zhoubných nádorů. (Binarová, 2010, s.209) V České republice nepřekračuje výskyt nádorů hlavy a krku 5 % ze všech zhoubných nádorů. Pokud ovšem dojde ke vzniku nádoru, většinou je to karcinom hrtanu nebo hltanu. Nejčastější je spinocelulární karcinom. Méně časté jsou sarkomy, lymfomy, maligní melanom atd. (Pála, 2011, s.4-5). Nádory v této oblasti omezují nemocného při dýchání či polykání, s čímž úzce souvisí problémy s příjmem potravy. (Smilek, 2015, s.9)

1.1 Rozdělení nádorů

Nádory jsou rozděleny na dva základní typy. Jsou to maligní nádory s nekontrolovatelným růstem do okolních struktur, které vytváří metastázy-jejich šíření probíhá uvolněním maligních buněk do cévního nebo lymfatického systému, jejich růst je agresivní. Druhým typem jsou nádory benigní, jejich růst je pomalý, neprorůstají do okolních struktur a nevytvářejí metastázy. Jejich nebezpečí je však v růstu a možnému útlaku okolních orgánů v organismu. (Binarová, 2010, s.11)

Z hlediska lokalizace dělíme nádory hlavy a krku na několik kategorií, jsou to nádory dutiny ústní, laryngu, orofaryngu a další. Mezi nádory dutiny ústní jsou řazeny zhoubné novotvary rtu, jazyka, kořene jazyka, dásně, ústní spodiny, patra a sliznice dutiny ústní. Léčebná strategie je zvolená dle velikosti nádoru. U malých nádorů má radioterapie výhodu oproti chirurgickému zákroku jak po funkční, tak kosmetické stránce. U větších tumorů převládá chirurgická léčba s případným dozářením, pokud je nádor operabilní. V případě inoperability nádoru probíhá léčba pouze radioterapií. Součástí cílového ozařovaného objemu je i bezpečnostní zdravý lem tkáně.

Nádory laryngu patří mezi nejčastější nádory hlavy a krku, metastazují hlavně lymfatickou cestou. Krevní cestou mohou metastázy vzniknout také, ale nebývají časté. Pro nádory hrtanu je typické postižení hlasivek. Dle polohy jsou děleny na tři oblasti, jsou to nádory supraglottis, glottis a subglottis.

Anatomicky jsou k nádorům orofaryngu řazeny nádory kořene jazyka, spodní plochy měkkého patra, čípku a patrových mandlí. Léčebná strategie se odvíjí dle stavu nádoru. Obecně však můžeme říci, že je preferována léčba ozařováním. V pokročilejších stádiích pak kombinace chirurgické léčby a radioterapie. Dalšími nádory, které patří mezi nádory hlavy a krku jsou nádory nosohltanu, slinných žláz, štítné žlázy, nazofaryngu, hypofaryngu, dutiny nosní a vedlejších nosních dutin. (Kubecová, 2011, s.59-69)

1.2 Rizikové faktory vzniku nádorů hlavy a krku:

Tabák je jedním z nejvýznamnějších faktorů, který se podílí na vzniku maligních nádorů horních dýchacích a polykacích cest. Chemické složení tabákového kouře s obsahem dehtu a dalších karcinogenních látek významně zvyšuje riziko vzniku těchto nádorů. Kromě kouření je rizikovým faktorem také žvýkání či šňupání tabáku.

Alkohol kromě jiných negativních vlivů na lidské tělo, jako je celkový stav nebo poškození jater, plní významnou roli při výskytu nádorů dutiny ústní a krku. Důležité je celkové množství požitého alkoholu. Největším problémem je jeho užívání se současným kouřením, v tomto případě alkohol působí jako kokancerogen ke karcinogenním látkám obsaženým v cigaretovém kouři.

Také virové infekce se mohou podílet na vzniku části nádorů hlavy a krku. Jedná se zejména o humánní papilomaviry (HPV). U gynekologických nádorů můžeme některé typy HPV běžně nalézt. Pacienti s nádory hlavy a krku postižení HPV však mají oproti kuřákům příznivější prognózu. Přenos těchto virů probíhá z velké části sexuálním stykem či orálním sexem, ale může být také způsoben špatnou hygienou rukou.

Výživa může hrát v oblasti výskytu nádorů polykacích a horních dýchacích cest také roli. Přestože neblahý vliv některých potravin jako například másla nebo konzervovaného masa nebyl přímo prokázán, je dokázáno že konzumace zeleniny, ovoce a ryb má naopak pozitivní účinky. K dalším rizikovým faktorům můžeme zařadit profesionální vlivy, genetické faktory, kouření marihuany či příslušnost k nižší sociální skupině. (Smilek, 2015, s.36-39)

Přestože není možné ve všech případech zcela zabránit vzniku nádoru, může člověk správnou životosprávou výrazně snížit pravděpodobnost jeho výskytu. Důležité z pohledu nádorů hlavy a krku je nekouřit a vyhnout se nadměrné konzumaci alkoholu.

1.3 Příznaky přítomnosti nádoru a vyšetření

Příznaky se odvíjí dle lokality poškození. U karcinomů nosohltanu bývá zhoršeno dýchání nosem a krvácení z nosu. V pokročilejších fázích může nádor prorůst do očníce, což může vést ke dvojitému vidění. U nádorů dutiny ústní udávají pacienti pocit cizího tělesa či bolest v dutině ústní, která brání polykání. Tyto příznaky může provázet nadměrný zápach z úst. Nemocní postižení nádorem hrtanu trpí chrapotem, drážděním ke kašli a změnou hlasu. Nejčastějším příznakem nádoru krku je jeho zduření, které se postupně zvětšuje. (Kubecová, 2011, s.52-53)

Možností vyšetření na přítomnost nádoru existuje v dnešní době spousta. Mezi nejzákladnější v této oblasti patří vyšetření na ORL oddělení. Specialista v tomto oboru může oblast prohlédnout pomocí endoskopu a případně odebrat vzorek tkáně na histologické vyšetření (biopsie).

Rozsah nádoru a jeho struktura je lépe určena pomocí počítačové tomografie, magnetické rezonance, pozitronové emisní tomografie nebo klasického ultrasonografického vyšetření. Nádory hlavy a krku nejčastěji metastazují do plic, proto by vyšetření mělo být doplněno o rentgenový snímek plic. Přestože k metastatickému šíření dochází až v pokročilejších stádiích nádoru, neměli bychom tuto skutečnost podceňovat. (Pála.2011.s.6)

Ke stanovení rozsahu nádoru se běžně používá TNM klasifikace, kterou sestavil francouz Pierre Denoix. (Sobin, 2009, s.15)

Tento systém popisu nádoru je zaměřen na tyto 3 složky:

T (tumor) = rozsah primárního tumoru (Tis, T0, T1-T4, TX,)

Tis – karcinom in situ

T0 – bez přítomnosti primárního nádoru

T1-T4 – přítomnost primárního tumoru a stupeň rozsahu

TX – tumor nelze zhodnotit

N (nodus) – přítomnost metastáz v regionálních uzlinách a jejich rozsah (N0, N1-N3)

N0 – bez postižení regionálních mízních uzlin

N1-N3 – postižení lymfatických mízních uzlin

NX – postižení uzlin nelze určit

M (metastázy) – přítomnost vzdálených metastáz (M0, M1)

M0 – bez vzdálených metastáz

M1 – přítomnost vzdálených metastáz

MX – přítomnost metastáz nelze stanovit

(Binarová, 2010, s.11-12)

Dále je rozlišená TNM klasifikace na Klinickou (cTNM) – stanovená na základě výsledků vyšetření provedených před léčbou a Patologickou klasifikaci (pTNM) – stanovená po operačním zákroku. (Sobin.2009.s.18-19)

1.4 Léčba

Prognóza a úspěšnost léčby je ovlivněná rychlostí stanovení diagnózy a správně zvolenou léčbou. (Smilek, 2015, s.9) Při léčbě karcinomů hlavy a krku jsou využívány všechny obvyklé způsoby léčby – chirurgická léčba, radioterapie, chemoterapie, hormonální léčba, imunoterapie nebo jejich kombinace. Velice dobrých výsledků je dosahováno při léčbě počátečních stádií tumoru, kde nedošlo k metastazování. V těchto případech se uplatňuje zejména chirurgická léčba nebo radioterapie, s úspěšností léčby nad 80 %. Léčba pokročilejších nádorů je komplikovanější, pokud je to možné tak je zahájena chirurgickým zákrokem. Při zákroku je odebrána i větší část zdravé tkáně, proto v některých případech je zvolena radioterapie z důvodu zmenšení nádorového ložiska (downstaging), případně až poté následuje chirurgická léčba. U těchto pokročilejších stádií nepřesahuje hranici přežití 5 let ani 30 % léčených pacientů. (Pála, 2011, s.6-7) Léčba nádorů se dělí dle předem stanoveného cíle, kterého by mělo být dosaženo. Jedná se o léčbu protinádorovou, jejíž cílem je zničení nádoru (smrt nádorových buněk) a léčbu podpůrnou. Cílem podpůrné léčby je zvýšení kvality života nemocného zmírněním nebo odstraněním potíží, které jsou způsobeny samotným nádorem nebo protinádorovou léčbou. Hlavním cílem není smrt nádorových buněk. (Adam, 2011, s.83-84)

V posledních letech dochází také k obrovskému rozvoji cílené protinádorové terapie. Při tomto způsobu léčby je nutné znát dokonale patofyziologii nebo odhalit specifický nádorový biomarker u konkrétního pacienta. Používaná cílená léčiva mají oproti cytostatikům tu výhodu, že dokáží přímo ovlivnit nádorové i nenádorové buňky. Jejich nevýhoda ovšem spočívá v tom, že je lze využít pouze na některá nádorová onemocnění. (Klener,2013, s. 36-37)

Důležitou součástí léčby nádorů hlavy a krku tvoří radioterapie. Bohužel ani nejnovější techniky ozařování (IMRT, IGRT) nejsou schopné zajistit hladký průběh léčby bez poškození okolní zdravé tkáně. Z tohoto důvodu dochází k akutním nebo pozdním nežádoucím vedlejším účinkům záření. (Hynková, Doleželová, 2008, s.88)

1.4.1 Radioterapie

Vzhledem k nízké operabilitě (20-40 % případů při stanovení diagnózy), představuje radioterapie v léčbě nádorů hlavy a krku důležitou roli. Je rozdělená na několik typů dle stanoveného cíle léčby (kurativní a paliativní), nebo aplikace radioterapie před a po chirurgické léčbě. Cílem kurativní radioterapie je nádor zcela odstranit a dosáhnout tak úplného vyléčení pacienta se zachováním funkce orgánu. Provádí se u nemocných s nízkým stádiem nemoci (T1, T2). U lokálních pokročilejších nádorů se provádí v kombinaci s chemoterapií cytostatiky. (Kubecová, 2011, s.55). Při této léčbě probíhá aplikace co nejvyšší možné přijatelné dávky do orgánu, tak aby riziko závažných komplikací nebylo vyšší než 5 %. Tento druh terapie lze v některých případech použít také jako náhradu chirurgického zákroku. (Binarová, 2010, s.14) Smyslem paliativní radioterapie je zmírnění obtíží (bolesti nebo krvácení) pacienta a zlepšení kvality života (Kubecová, 2011, s.55-56). U pacienta již není možné úplné vyléčení nádoru. Cílem je tedy minimalizace projevů nádorového onemocnění, ne pouze prodloužení života. Při této léčbě jsou zvoleny vysoké dávky s nízkým počtem frakcí, nebo pouze jednorázové ozáření vysokou dávkou. (Binarová, 2010, s.14)

Léčba radioterapií je dále dělená na léčbu neoadjuvantní (předoperační) a adjuvantní (pooperační). Neoadjuvantní se provádí se před chirurgickým zákrokem. Cílem je zmenšení nádoru na operabilní velikost. Ozařován je primární tumor a regionální lymfatické uzliny. Po chirurgických operacích je ozařováno místo primárního tumoru a regionálních lymfatických uzlin, z důvodu oddálení vzniku recidivy nádoru a tím i delší dobu přežití. Provádí se v místě primárního tumoru a spádových lymfatických uzlin. Zvyšuje procento celkového přežití. Tento proces je označován jako adjuvantní radioterapie. (Kubecová, 2011, s.38-39)

Radioterapie působí v těle člověka toxicky, toxicita je lokální nebo systémová. Podle doby vzniku je také rozdělená na akutní nebo pozdní. (Holečková, 2017, s.197)

1.4.2 Chemoterapie

Chemoterapie je jednou ze základních možností léčby maligních nádorů. Principem je podávání chemických sloučenin s cytotoxickými účinky. Prvním používaným preparátem v léčbě byl Mustargen označován jako TS-160. Látky užívané k léčbě nádorových onemocnění se nazývají cytostatika. Jejich nevýhodou je ničení jak nádorových, tak i zdravých buněk. Chemoterapii lze podávat jako léčbu samostatně, nebo v kombinaci s jinou protinádorovou léčbou. Využití nachází v kombinaci s chirurgickým výkonem jako léčba neoadjuvantní nebo adjuvantní. Druhou nejčastější možností je podávání cytostatik a radioterapie, ta probíhá sekvenčně nebo konkomitantně. U sekvenčního podávání je nejdříve aplikovaná chemoterapie a po jejím skončení následuje radioterapie. Současná aplikace chemoterapie a radioterapie je nazývána jako konkomitantní. Stejně jako další léčebné protinádorové metody i chemoterapie má vedlejší a nežádoucí účinky. Mohou být bezprostřední, časně nebo oddálené. (Kubecová, 2011, s.36-44)

Léčba nádorových onemocnění je v současné době na vysoké úrovni, ale její možnosti jsou přesto omezené. Při zjištění vzniku nádoru je důležité stanovit jeho rozsah a zahájit lékařem stanovenou léčbu co nejdříve. Pouze takto má nemocný nejvyšší šanci na vyléčení.

2 POTÍŽE ONKOLOGICKY NEMOCNÝCH VEDOUCÍ K MALNUTRICI

Akutní neboli časné potíže vznikají v průběhu ozařování, nebo do 3 měsíců po ukončení léčby. Nejčastěji je poškozena kůže, sliznice a krvetvorný systém z důvodu častého dělení poškozených kmenových buněk. Mohou být závažné tak, že v některých případech je nutné přerušit či úplně ukončit léčbu. Chronické potíže se začínají objevovat po 3 měsících až několika letech po léčbě. Toto je typické u tkání s pomalým dělením buněk jako jsou např. mozek, plíce, srdce, játra, svaly. Závažnost pozdních nežádoucích účinků nelze dopředu předpovídat. (Hynková, Doleželová, 2008, s.88) Léčba radioterapií, chemoterapií, chirurgická či imunologická může způsobit spoustu komplikací v GIT. V současné době prozatím neexistuje léčba, která by onkologicky nemocnému potíže nepůsobila. Všechny tyto potíže mohou vést pacienta k nižšímu příjmu stravy a tekutin, z těchto důvodů ubývá na váze a rozvíjí se u něj riziko malnutrice. (Holečková, 2017, s.196)

2.1 Potíže způsobené léčbou (nežádoucí účinky léčby)

Mukozitida

Mukozitida vzniká jako reakce na protinádorovou léčbu. V případě vzniku po léčbě chemoterapií je nazývána jako toxická mukozitida. Při vzniku během, nebo po léčbě radioterapií ji označujeme termínem postradiační mukozitida. (Vokurka, 2015, s.6) Jedná se o poškození sliznic v dutině ústní, která vzniká toxickým působením chemoterapie či radioterapie. Postižen bývá jazyk, rty, měkké patro a sliznice tváří. Výskyt mukozitidy je ovlivněn zvoleným typem a intenzitou chemoterapie nebo radioterapie. U pacientů s nádory hlavy a krku se při radioterapii objevuje v 75-100 % případů. Sliznice je citlivá, zarudlá a v pokročilejších fázích se mohou objevit i krvácející defekty až nekróza. Pacient přestává vnímat chuť, polykání je provázeno bolestí v dutině ústní či hltanu, zvyšuje se riziko infekcí v dutině ústní a při nedostatečném příjmu stravy vlivem těchto faktorů může dojít k rozvoji malnutrice. (Vokurka, 2015, s.8-10)

Rozvoj mukozitidy je komplexní děj, při kterém dochází ke změnám v epitelu, podslizniční tkáni a cévách. Rozlišujeme 4 fáze:

- 1) Po aplikaci cytostatika dochází k poškození DNA buněk v submukóze a jejich smrti (apoptóza). V této fázi prozatím nelze pozorovat vizuální změny.
- 2) K poškození buněk se připojují zánětlivé reakce. Již se objevuje na sliznici erytém a prosáknutí. Pacient začíná cítit bolest.
- 3) Sliznice ztrácí svou celistvost a vznikají defekty pokryté bělavou fibrinovou pablánou.
- 4) Zánětlivý proces ustává a nastupuje proces regenerace. (Vokurka, 2015, s.6)

Začátek potíží a jejich trvání záleží na zvolené léčbě a individualitě pacienta. U léčby chemoterapií nastupují 4-8 dní po léčbě a přetrvávají týden až 2 týdny, mohou ale také přetrvávat déle. Po radioterapii dosahují změny na sliznici vrcholu po 5-6 týdnech a odeznívají po 2-3 měsících. Z hlediska prevence a léčby je důležité dbát na dostatečnou hygienu dutiny ústní pravidelným čištěním chrupu a opakovanými výplachy antimikrobiálními roztoky. Tyto roztoky sice rozvoji mukozitidy nezabrání, ovšem snižují riziko infekcí. Hlavním cílem u pacienta postiženého mukozitidou je zajištění podpůrné léčby, správná hygiena dutiny ústní a tišení bolesti tak, aby nebylo nemocnému zabráněno přijímat v dostatečném množství tekutiny, stravu a léky. (Vokurka, 2009, s.77-79). Ještě před začátkem radioterapie se doporučuje provést stomatologické vyšetření z důvodu ošetření případných zubních kazů nebo zánětů. Důležitou roli zaujímá častá a důkladná péče o hygienu dutiny ústní, čištění chrupu či zubní protézy 2-3x denně a výplachy dutiny ústní po jídle. Také je vhodné používat antimikrobiální pasty, nebo se zvýšeným obsahem fluoru. Strava pacientů léčených radioterapií v oblasti hlavy a krku by měla být měkká (např. pudinky, kaše), neměla by být ostrá, slaná, příliš horká nebo suchá. Zklidňující efekt na sliznici má cucání kostek ledu. (Formanová, 2012, s.76-77).

S mukozitidou úzce souvisí další komplikace jako jsou bolesti v dutině ústní při kousání nebo polykání stravy, snížená produkce slin a xerostomie. Problém bývá také se sníženým vnímáním chuti jídla, pacient má pocit „hořkého bláta“ v puse. Bolesti defektů v dutině ústní jsou někdy tak silné, že je potřeba podávat opiáty. Stupeň postižení mukozitidou se odvíjí zejména dle intenzity a typu chemoterapie, v případě radioterapie závisí na intenzitě a typu zvolené léčby. (Vokurka, 2015, s.6-7)

Mukozitida patří mezi závažné reakce na protinádorovou léčbu radioterapií a chemoterapií. Léčenému pacientovi brání příjmu stravy ústy z důvodu bolestí. Dodržování výše

uvedených doporučení může výrazně přispět ke zlepšení stavu. Po ukončení léčby tyto potíže pomalu samy odezní.

Xerostomie

Úzce souvisí s mukozitidou. Vzniká po ozařování v oblasti hlavy a krku nebo vlivem některých léků. Zhoršenou funkci polykání a žvýkání způsobuje nedostatek slin a jejich hustota. Pacientům je doporučeno popíjet zvýšené množství tekutin, cucat bonbóny bez cukru a mentolu, žvýkat žvýkačky neobsahující cukr, dutinu ústní ošetřovat přípravky s borglycerínem a snažit se chladem zklidňovat sliznici. Sladká a kyselá jídla zvyšují produkci slin, takže jsou žádoucí. V dnešní době na trhu existuje spousta podpůrných přípravků ve formě ústních vod, sprejů, žvýkaček či zubních past, které tvorbu slin podporují či dokonce sliny nahrazují. V lékárnách lze také vyrobit „umělé slzy“. (Hofmanová, 2012, s.77).

Nevolnost a zvracení

Tyto příznaky mohou být projevem nádorového onemocnění, ve většině případů však bývají následkem onkologické léčby. Po ukončení léčby zase pomalu ustoupí. V těchto situacích jsou podávány antiemetika, která mají pozitivní vliv nejen po fyzické, ale také po psychické stránce pacienta. Významný pokrok nastal objevem setronů, která se podávají při těžkých zvraceních. Potíže s nevolností se objevují zvláště při léčbě cytostatiky, jejich emetogenita se odvíjí především od druhu použitého cytostatika, dávce, způsobu podání a léčebném režimu. Dalšími individuálními faktory jsou věk, pohlaví a psychický stav. (Hofmanová, 2012, s.77-78) Podávání antiemetik je důležité již v počátečním cyklu léčby. Setrony poskytují ochranu asi u 40-60 % pacientů, pro zvýšení účinnosti se proto doporučuje jejich podávání v kombinaci s kortikosteroidy. Přestože mechanismus účinku kortikosteroidů je neznámý, v kombinaci se setrony u vysoce emetogenní chemoterapie dosahuje ochrany před zvracením u 60-90 % pacientů. (Adam, 2011, s.223). Zvracení je rozděleno na několik typů, patří zde zvracení akutní, opožděné, anticipované, průlomové a refrakterní. Jednotlivé typy zde jsou podrobněji popsány.

Akutní zvracení se projevuje do 24 hodin od podání léčby. Na tomto zvracení se nejvíce podílí serotoninové a dopaminové receptory, které můžeme ovlivnit podáním léků. V těchto případech tedy může být zvracení účinně omezeno. Pokud je vznik zvracení za 24 hodin a více od podání léčby je nazýváno jako opožděné. Tento typ zvracení dosahuje vrcholu 2-3 den po podání léčby a může trvat až týden. Na jeho vzniku se podílí více mechanismů, které nejsou

dosud zcela známy. Proto tento typ a jeho průběh je hůře ovlivnitelný. Mohou ovšem nastat případy, ve kterých je zvracení vyvoláno psychikou pacienta, tento typ označujeme jako zvracení anticipované. Stává se tak většinou po předchozí negativní zkušenosti, v již proběhlých cyklech léčby. V těchto situacích je doporučeno nasazení benzodiazepinů. U průlomových zvracení se jedná o jednorázové nevolnosti nebo zvracení při jinak dobře zaléčených pacientů antiemetiky. Pacienti, kteří naopak nebyli v předchozích cyklech léčby dostatečně a správně zaléčení antiemetiky trpí zvracením refrakterním. Tomuto typu lze správnými postupy zamezit. (Hofmanová, 2012, s.77-78)

Průjem

U onkologicky nemocných bývá častým jevem a může být zapříčiněn z několika důvodů. Je to například léčba chemoterapií či radioterapií v oblasti břicha (dochází k poškození střevního epitelu), podávání některých cytostatik nebo antibiotická léčba. Vlivem těchto léků a aplikované onkologické léčby dochází k porušení střevní mikroflóry. Proces obnovení lze urychlit kysanými mléčnými výrobky a užíváním probiotik. (Hofmanová, 2012, s.78)

Zácpa (obstipace)

Zácpa je obvykle způsobená podáváním určitých typů léků, chemoterapií, nedostatkem pohybu, nedostatečným příjmem stravy a tekutin. Potřeba defekace je individuální, 2-3 stolice týdně u pacienta ještě nemusí být za zácpu považovány. (Hofmanová, 2012, s.78)

Prevencí vzniku zácpy je dostatečná hydratace, zajištění soukromí při defekaci a podávání kombinace laxativ (Adam, 2011, s.217)

2.2 Potíže způsobené nádorem

Potíže, které nemocnému působí nádor, jsou obvykle důvodem k návštěvě lékaře a následné diagnóze. Časté bývají obstrukce jícnu, které nemocnému působí potíže s polykáním. Potíže s příjmem stravy však nemocnému nemusí působit pouze nádor v oblasti hlavy a krku, ale také v dalších částech GIT. I u nádorů žaludku, střev či rekta může být projevem nádoru nechutenství, zvracení, bolest a úbytek na váze. (Holečková, 2017, s.197)

Poruchy polykání

Poruchou polykání jsou postiženy části trávicího traktu, jedná se o dutinu ústní, oropharynx, hypopharynx a larynx. Nádor může zapříčinit potíže s polykáním (dysfagie), bolestivé polykání (odynofagie), které hraje zásadní roli při poruchách polykání až zástavu polykání (afagie). Vlivem nádoru také může dojít k obstrukci některé z těchto částí trávicího traktu. Problém s polykáním může být také zapříčiněn léčbou, nejvíce se na tomto problému podílí chirurgická léčba a radioterapie. (Černý at al., 2013, s.6-7)

Dysfagie

Jedná se poruchu polykání. Nemocný má potíže s polykáním, které doprovází nepříjemné pocity. Rozlišujeme fázi polykání orofaryngeální (rozkousání a žvýkání sousta, následný transport do faryngu) a fázi oezofageální (transport stravy do žaludku přes horní a dolní jícnový svěrač). Pacienti s nádory hlavy a krku jsou postiženi orofaryngeální fází. Dysfagie může být příčinou sníženého příjmu stravy a tekutin. Léčba této poruchy spočívá v odstranění příčiny dysfagie. Vzhledem ke zvýšeným nutričním potřebám u pacientů s onkologickým onemocněním přináší dysfagie s sebou další komplikace a riziko malnutrice. U pacientů po resekcích nádorů v některé z částí trávicího traktu se mohou vyskytnout také dlouhodobé dysfagie. (Víšek, 2016, s.59)

Nechutenství

Je častým příznakem u pacientů s nádorovým onemocněním a úzce souvisí s úbytkem hmotnosti. Může být způsobeno působením serotoninu a cytokinů na centrum sytosti, které se nachází v hypothalamu. Tělo jako reakci na přítomnost nádoru vytváří tyto látky. (Adam, 2011, s.45)

Potlačená imunita

Maligní choroby působí poruchy imunitní odpovědi T-lymfocytů a B-lymfocytů. Nemocný je infekčním onemocněním postižen častěji, průběh nemoci je závažnější a zhoršená je i reakce organismu na léčbu antibiotiky. Poruchy imunity se projevují zejména v pokročilejších fázích nádorového onemocnění. Výjimku tvoří krevní nádory. (Adam, 2011, s.45)

Zvýšená teplota a horečky

Mohou signalizovat maligní onemocnění. Přibližně u 20 % vyšetřovaných osob na zjištění příčiny zvýšené teploty bylo diagnostikováno maligní nádorové onemocnění. Projevy zvýšené teploty nebo horeček jsou pocit chladu, pocení, slabost, únava a jejich následkem může být také nechut' k jídlu. (Adam, 2011, str.44)

Nádorová kachexie

Při onemocnění člověka nádorem dochází ke ztrátě chuti k jídlu, úbytku na váze, změnám v metabolismu a vzniku zánětu. Kachexie je málo nebo jen částečně citlivá na nutriční podporu. Je způsobená nízkým příjmem stravy a metabolickými změnami (aktivace systémových proinflamatorních pochodů). Již při stanovení diagnózy nádoru, je nutné začít sledovat a zapisovat hmotnost pacienta, při každé další návštěvě je nutné vážení opakovat. Jenom tak je možné včas zajistit nutriční podporu a zvýšit šanci na úspěšnou léčbu. (Grofová, 2010, s.196-197) Charakteristická pro toto onemocnění je porucha metabolismu bílkovin, tuků a sacharidů. V pokročilejších fázích nádoru jsou cytokiny uvolňované nádorem hlavní příčinou nechutenství, což vede ke vzniku kachexie a rozvoji malnutrice. (Adam, 2011, s.217)

3 MALNUTRICE

Malnutrice vzniká při nerovnovážném stavu výživy, kdy energetická spotřeba v organismu je vyšší než energetický příjem. Tento stav lze také nazývat jako dysnutrici. V průběhu malnutrice dochází k nežádoucím stavům jako jsou prodloužená doba léčby, zvýšený počet komplikací a vyšší mortalita. Při malnutrici je zhoršená transportní funkce krve z důvodu snížené hladiny viscerálních proteinů, snížení svalové síly, zvýšené riziko vzniku dekubitů, zhoršení imunity a hojení ran. (Kohout, 2011, s.9) Pacient v malnutrici má kromě úbytku viscerálních proteinů i sníženou hladinu albuminu, transferinu a prealbuminu v krevní plazmě. To následně vede ke vzniku anémie, hyperhydratace a hypokalémie. (Šachlová, 2014, s.275). Až 85 % pacientů s onkologickým onemocněním je ohroženo poruchami výživy, to se projeví postupnou ztrátou hmotnosti (většinou tukových zásob). Nemocný začíná kachektizovat. Příčinou vzniku malnutrice může být například dysfagie, překážka v trávicím traktu (většinou nádor), nebo dietní omezení. Projeví se otoky, dekubity, snížením svalové síly a zhoršením chůze. (Vrzalová, 2009, s.195) Při nádorech hlavy a krku často dochází k poškození polykacích cest nádorem. Vzniklé poruchy polykání způsobují nižší příjem stravy, než je potřeba a začíná se rozvíjet malnutrice. Je důležité včasné zahájení nutriční podpory abychom snížili množství komplikací a zvýšili na maximální možnou míru efekt protinádorové terapie. (Černý at al., 2013, s.6) Základem úspěšné léčby onkologicky nemocného pacienta je zajištění dostatku vyvážené, plnohodnotné a energeticky bohaté stravy. Proto každý onkologický pacient musí být z nutričního hlediska pečlivě sledován. (Vokurka, 2014, s.121) Malnutrice působí změny ve vnitřním prostředí organismu. Dochází k poklesu zásoby draslíku, hořčíku a fosforu vlivem iontové nerovnováhy. Naopak je zvýšená hladina sodíku, který se podílí na přesunu intracelulární tekutiny do extracelulárního prostoru. V těchto případech je důležité zhodnocení stavu výživy důkladným vyšetřením a zajistit vhodnou nutriční podporu. (Zazula, 2009, s.45)

3.1 Typy malnutrice

Malnutrici dělíme na dva hlavní typy. Jsou to malnutrice protein-energetická a proteinová. K prvnímu typu je řazena kachexie a marasmus. Příčina tohoto typu malnutrice je nedostatek stravy, hladina plazmatických proteinů je v normě. Typický je úbytek tukové i svalové hmoty, pokles váhy a snížení hodnoty indexu BMI. (Zazula, 2009, s.45). Příčinou proteinové malnutrice je nedostatek bílkovin. Tento typ je také nazýván jako kwashiorkor.

Z důvodu edémů a zachování tukové hmoty nemusí být antropologická měření a index BMI správně vypovídajícím ukazatelem o současném stavu. Uplatňuje se zde zejména vyšetření krve-dochází k poklesu hladiny albuminu a transferinu v krevní plazmě a poklesu lymfocytů v krevním obraze. V některých případech dochází ke kombinaci těchto dvou typů. (Zazula, 2009, s.45)

3.2 Nutriční screening

Přestože obor dietologie byl dlouhé roky opomíjen, v posledních letech si získal důležité postavení v léčebné péči o nemocného. Proto byl zaveden jednoduchý nutriční screening při příjmu pacienta k hospitalizaci nejen v akreditovaných nemocnicích, který by měl zdravotnický personál informovat o stavu výživy nemocného. Snahou nutričního screeningu je co nejdříve vyhledat nemocné, kteří se mohou nacházet ve stavu malnutrice a zajistit jim včas dostatečnou nutriční péči. Stupeň malnutrice je pak definován vyšetřením antropometrických a laboratorních hodnot, příjmu potravy, bilance tekutin a na základě diagnózy. Součástí antropometrického měření je výpočet BMI, úbytek na váze, obvod paže, měření kožní řasy nad tricepsem. K laboratornímu vyšetření patří odběr krve na hodnoty prealbuminu, albuminu, transferinu a cholinesterázy. V případě zjištění příznaků malnutrice z nutričního screeningu a dalších provedených vyšetření je pacient vyšetřen také nutričním terapeutem. Ten může doporučit podávání enterální či parenterální výživy. (Komoňová, 2010, s.390) Při stanovení diagnózy nádoru by měl být u pacienta proveden vždy nutriční screening, jedním z dotazníků, který můžeme použít vytvořila Pracovní skupina nutriční péče v onkologii (PSNPO). (Meisnerová, 2017, s.24)

DOTAZNÍK HODNOCENÍ NUTRIČNÍHO RIZIKA

VYPLNÍ PACIENT

DNEŠNÍ DATUM

JMÉNO A PŘÍJMENÍ VĚK roků

1. Před 1/2 rokem jsem vážil/a (odhadem) kg

Nyní vážím kg

2. Má výška je cm

3. Jím podobně jako dříve ☐

Jím teď o hodně méně ☐

VYPLNÍ LÉKAŘ

NUTRIČNÍ RIZIKO

1. Hubnutí ☐ 0 ☐ 1 Významný je úbytek o 10% za 6 měsíců

2. Hubenost ☐ 0 ☐ 1 Významné je BMI < 20 (strana 2 dotazníku)

3. Malý příjem stravy ☐ 0 ☐ 1 Významný je pokles pod 1/2 porce

4. Nutriční riziková diagnóza/léčba ☐ 0 ☐ 1 Viz stranu 2 dotazníku, věk > 60 let a závažné komorbidity

Součet rizik

SOUČET RIZIK A DALŠÍ POSTUP

OZNAČTE

1 Obecné dietní rady, edukační materiál ☐

2-4 Doporučen sipping ☐

Doporučená konzultace nutričního terapeuta ☐

Doporučeno vyšetření v nutriční ambulanci ☐

Jméno a podpis lékaře

PSNPO
Pracovní skupina nutričního péče v onkologii

POKYNY K VYPLNĚNÍ

- Dejte prosím pacientovi k vyplnění v čekárně
- Formulář v ordinaci převzmete a vyplníte dle uvedených údajů lékařskou část dotazníku
- Sečtete počet rizik
- Zvolíte adekvátní řešení, v případě skóre > 1 je to nezbytné
- Založte do dokumentace pacienta

Body Mass Index (BMI)

Věk (let)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																							
Váha (kg)	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

Nutriční rizikové diagnózy

Nádory ORL	C00 – 14, C31 – 32
Nádory jionu	C15
Nádory žaludku	C16
Nádory pankreatu	C25
Nádory plic	C33 – 34

Nutriční riziková léčba

Emetogenní chemoterapie
Některé typy radioterapie

PSNPO
Pracovní skupina nutričního péče v onkologii

Obrázek 1 Dotazník hodnocení nutričního rizika (Zdroj: Meisnerová, 2017, s.25)

Nemocní, kteří jsou v riziku malnutrice nebo už ve stavu malnutrice nejsou vhodní k chirurgickému odstranění nádoru, protože rána po operaci se špatně hojí a je zvýšené riziko infekce. V těchto případech je nutné podávání parenterální výživy před zákrokem, popřípadě jeho odložení. Nutriční podpora u rizikových pacientů je důležitá ještě před zahájením léčby, snižuje se tak riziko výskytu komplikací během léčby. U pacientů s nádory hlavy a krku se v případě léčby konkomitantní chemoradioterapií doporučuje zavedení PEG. Při onkologickém onemocnění je důležitý zvýšený příjem bílkovin na 1,2-1,5g/kg hmotnosti denně. (Meisnerová, 2017, s.24-26)

3.3 Hodnocení nutričního stavu

Malnutrice je definována jako nedostatečný nebo neadekvátní příjem energetických substrátů, než je potřeba organismu. Diagnózu malnutrice nelze přesně určit, proto je důležité provést soubor klinických vyšetření a správně zhodnotit stav výživy. K hodnocení nutričního stavu je využíváno vyšetření klinické, antropometrické, biochemické, hematologické, imunologické a měření výdeje energie. (Zazula, 2009, s.45)

Klinické vyšetření:

Součástí tohoto vyšetření je zjištění aktuálního nutričního a metabolického stavu. Zjištění příčiny malnutrice a potíží které k ní vedou jsou základním ukazatelem. Tyto a další údaje jsou zjištěny z anamnézy vyplněné s pacientem. (Zazula, 2009, s.45) Základní součástí anamnézy jsou informace od pacienta ohledně potíží při polykání, vnímání chuti, suchost v dutině ústní, pocity na zvracení (nauzea), zvracení, průjemy, zácpy, únava, bolesti, dysfagie a stres. Jedním z nejvýznamnějších údajů, který lze zjistit z anamnézy je pokles hmotnosti. Úbytek hmotnosti vyšší než 5 % váhy nemocného za poslední 3 měsíce, je již považován za patologický. Ještě významnější je však pokles hmotnosti o 10 % tělesné váhy za období uplynulých 6 měsíců. (Vokurka, 2014, s.121-122)

Fyzikální a antropometrické vyšetření:

Tato vyšetření jsou zaměřená především na viditelnou kachexii, svalovou sílu, otoky dolních končetin, ascites nebo fluidothorax (při hypoalbuminémii), stav kůže a příznaky hypovitaminózy. Součástí fyzikálního vyšetření je antropometrické vyšetření. Mezi tato vyšetření spadá přesné změření výšky a váhy nemocného, stanovení množství tukové a svalové hmoty. (Kohout, 2011, s.15-17) Důležitým faktorem při určení stavu výživy je BMI. Vypočítává se pomocí vzorce: váha pacienta v kg / výška pacienta v metrech na druhou. Hodnota BMI je však pouze orientační, záleží zde na množství svalstva a tělesného tuku. (Vokurka, 2014. s.122) Vyšetření indexu BMI nemá správnou vypovídající hodnotu u pacientů s dg. jaterní cirhózy, renálního selhání, kardiální insuficience z důvodu hyperhydratace. Antropometrická vyšetření mají své uplatnění v dlouhodobém sledování pacientů v malnutrici. Provádí se měření hmotnosti, měření kožní řasy a obvodu svalstva paže na nedominantní končetině. Tyto vyšetření je však třeba brát s rezervou, vždy záleží na stavu hydratace a obezité pacienta. (Zazula, 2009, s.46)

$BMI = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška}^2 \text{ (m)}}$		
Ženy	Muži	
pod 19	pod 20	podváha
19–23,9	20–24,9	normální stav
24–28,9	25–29,9	mírná obezita
29–38,9	30–39,9	střední stupeň
nad 39	nad 40	těžký stupeň

Tabulka 1 Tabulka BMI (Zdroj: www.rehabilitace.info)

Laboratorní vyšetření:

Z pohledu výživy jsou získány důležité informace biochemickým vyšetřením krve. Podstatným ukazatelem z hlediska malnutrice je hladina plasmatických proteinů, zejména albuminu, prealbuminu, cholinesterázy a transferinu. Při malnutrici jsou jejich hodnoty sníženy. Zároveň je potřeba sledovat hodnotu C-reaktivního proteinu, ten je hlavním ukazatelem probíhajícího zánětu. Zánět ovlivňuje celý metabolismus, včetně hladiny plasmatických proteinů. (Vokurka, 2014. s.122) Při dlouhodobém sledování pacienta vyšetřujeme hladiny stopových prvků (Fe, P, Zn, Se, Cu, Mg) a vitamínů (D, E, C, A, B1, B2, B12). V akutních fázích se sleduje zejména iontovou a acidobazickou rovnováhu. Pro malnutrici je typická hypokalcémie, která je doprovázená hypoproteinémií. (Zazula, 2009, s.46).

Další informace jsou získány hematologickým vyšetřením krevního obrazu a diferenciálního rozpočtu leukocytů. Pokles lymfocytů pod 1500/ul ukazuje na malnutrici, při poklesu lymfocytů pod 900/ul již mluvíme o závažné malnutrici ohrožující život nemocného. Na malnutrici může upozornit anémie (Sideropenická – z nedostatku železa, či Makrocytární – nedostatek kyseliny listové nebo vitamínu B12). Při malnutrici se objevují také poruchy koagulace, upozorněním je především hodnota INR. (Kohout, 2011, s.17-18)

Důležitou informací pro zajištění optimálního množství přijaté výživy lze získat výpočtem bazálního (základního) energetického výdeje neboli Basal Energy Expenditure (BEE).

Běžně je používána např. rovnice dle Harris-Benedicta. Vzorec pro výpočet bazálního metabolismu:

$$\text{Muži: } BEE = 66 + (13,7 * m) + (5 * h) - (6,8 * r)$$

$$\text{Ženy: } BEE = 655 + (9,46 * m) + (1,86 * h) - (4,68 * r)$$

BEE = bazální energetický výdej, výsledek je v jednotkách kcal/den

m = hmotnost v kg, h = výška v cm, r = věk v letech

(Wilhelm, 2011, s.49)

4 MOŽNOSTI ZAJIŠTĚNÍ VÝŽIVY A NUTRIČNÍ PODPORA

Cílem nutriční podpory je prevence a léčba podvýživy, zvýšení léčebného efektu protinádorové terapie, omezení vedlejších účinků protinádorové léčby a celkové zlepšení kvality života nemocného. (Grofová, 2010, s.197) Důležité je stanovení potřeby energie na kg váhy pacienta za den. Součástí je individuální stanovení potřeby bílkovin, tuků, sacharidů a vody pro konkrétního pacienta. Dále je potřeba určit jakým způsobem bude výživa podávána, zda enterálně, parenterálně nebo jejich kombinací. (Vrzalová, 2009, s.195)

Hlavní pozornost nutriční intervence je zaměřená na ovlivnění všech příznaků, které vedly ke sníženému příjmu stravy. Je to zejména nechutenství, zvracení, průjem, zácpa, bolest či obstrukce některé části polykacího traktu. Pokud je proveden včasný zásah do způsobu a složení výživy u pacienta s nízkým váhovým úbytkem, může dojít k rychlé obnově ztraceného svalstva. U pacientů s již velkou ztrátou tělesné hmotnosti či kachexií nedosahuje nutriční podpora takového pozitivního efektu. Je však prokázán příznivý vliv dostatečné výživy na protinádorovou léčbu. V paliativní péči je cílem nutriční péče udržet, či alespoň zpomalit ztrátu hmotnosti. (Šachlová, 2014, s.275-276) Přestože léčba nádorů nebo samotný nádor nemusí vždy způsobit potíže s příjmem potravy, je potřeba dodržovat některá doporučení na správné složení stravy. Ta by měla být pestrá, zdravá, vyvážená a pravidelná. Samozřejmě je důležité zahistit dostatečný přísun tekutin. (Starnovská, 2009, s.11)

4.1 Základní složky výživy

Sacharidy (cukry) – z 55-60 % jsou zdrojem energie a jsou spotřebovány během několika hodin, proto je nutné je pravidelně doplňovat

Lipidy (tuky) – jsou energetickou zásobárnou na 6-7 týdnů, u onkologicky nemocných dochází ke změnám metabolismu lipidů (lipolýze).

Proteiny (bílkoviny) – proteiny jsou v těle zdrojem aminokyselin, které jsou ve zdravém organismu při hladovění využívány k tvorbě glukózy z tukové rezervy. Tento proces je nazýván lipolýza (štěpení tuků). U pacientů s nádorovým onemocněním je štěpení bílkovin narušeno a jsou odbourávány.

Vitamíny – dělí se na rozpustné ve vodě a vitamíny rozpustné v tucích. Jsou to nepostradatelné látky potřebné pro metabolické děje.

Voda – je potřebná pro metabolické děje, příjem tekutin by se měl rovnat výdeji, je doporučeno denně vypít asi 2,5 litrů vody.

Minerály a stopové prvky – zde je řazen sodík, chloridy, draslík, vápník, hořčík, fosfor, jod selen, zinek (Holečková, 2014, str.6-7)

Strava pacienta s onkologickým onemocněním by měla obsahovat dostatek energie. U ležícího pacienta bez komplikací minimálně 25kcal/kg/den, u pacientů se zvýšenou spotřebou energie nebo úbytkem váhy 35kcal/kg/den. Důležité je ve stravě dostatečné množství bílkovin, cukrů, tuků, vitamínů a stopových prvků. Svou roli ve výživě hraje také dostatečný příjem tekutin. (Vokurka, 2014, s.124)

4.2 Dietní doporučení

Vzhledem k potížím a poruchám funkce zažívacího traktu během onkologické léčby, byla pro nemocné sestavena následující doporučení.

Při nechutenství:

- Jíst pomalu, menší porce ale častěji
- Jíst kdykoli je na to chuť
- Doporučují se jídla bohatá na bílkoviny a energii
- Při nesnášenlivosti masa nahradit jinými potravinami bohatými na bílkoviny (vejce, tvaroh, luštěniny, mléko ...)
- Jídla studená jsou lépe snášena oproti teplým
- Zkusit nové recepty jídel
- Změnit stravovací návyky (místo a čas)
- Jít se po obědě projít, pokud je to možné

Při nevolnosti a zvracení:

- Jídlo dobře rozžvýkat, rozdělit na 6-7 porcí denně
- Nedoporučuje se jíst 2 hodiny před léčbou radioterapií nebo chemoterapií
- Jíst lehce stravitelná jídla (jogurt, kompoty, bílé pečivo, rýže, těstoviny, brambory ...)
- Nejsou vhodná teplá, kořeněná a aromatická jídla
- Tekutiny vychlazené, mírně slazené, neperlivé
- Důležitá je poloha v sedě u jídla a následný odpočinek

Při průjmu:

- Častější ale menší porce jídla
- Nejíst nadýmavou zeleninu a luštěniny (je vhodná úprava zeleniny vařením či dušením)
- Jíst nenadýmavé a vyzrálé ovoce (banán, kompotované meruňky a broskve)
- Bílé pečivo (ne celozrnné nebo kynuté)
- Omezit mléčné výrobky
- Je vhodná konzumace libového masa, nejíst tučné maso + uzeniny
- Použití rostlinných tuků v omezené míře
- Nepoužívat ostrá a pálivá koření
- Nápoje chlazené, neperlivé, bez kofeinu, vyhnout se slazeným a alkoholickým nápojům

Při zácpě:

- Dostatek tekutin během dne (alespoň 2,5l tekutin za den)
- Vytvoření vyprazdňovacích návyků (jídlo během dne ve stejnou dobu, každý den stejný čas vyprazdňování, před vyprázdněním teplý nápoj)
- Doporučují se potraviny s vysokým obsahem vlákniny
- Zvýšit pohybovou aktivitu, pokud je to možné

Při suchosti v ústech:

- Žvýkání žvýkaček bez cukru
- Cucání kostek ledu
- Pro zvýšení tvorby slin se doporučují kyselá jídla nebo bonbóny, nejsou však vhodná pro pacienty s bolestmi a postižením sliznice dutiny ústní
- Jídlo dostatečně zapíjet
- Dodržovat správnou hygienu dutiny ústní

Při hubnutí:

- Zvýšit množství tuku v potravinách, nebo jíst potraviny s vyšším podílem tuku
- Mezi vhodné potraviny patří mléko, vejce, sýry ...
- Zvýšit obsah bílkovin ve stravě (mléko, maso, ořechy, luštěniny ...)
- Zařazení podpůrných přípravků s obsahem bílkoviny do klasických jídel (např. Protifar), jedná se o bílkovinu v prášku (Starnovská, 2009, str.12-23)

4.3 Enterální výživa

Enterální výživa je definována jako podávání stravy popíjením nebo sondou do funkčního zažívacího traktu. V současné době existuje široká řada enterálních přípravků, které obsahují různá energetická složení. S vlákninou nebo bez vlákniny, se zvýšeným obsahem bílkovin, obsahující omega 3 mastné kyseliny, arginin, glutamin...

Pokud má být enterální výživa jediným a plnohodnotným příjmem stravy, je důležité postupné zvyšování dávek v průběhu několika dní. Tento postup zajistí lepší snášenlivost střev na výživu. EV obsahuje životně důležité látky, které jsou obsažené v normální stravě. Patří zde cukry, tuky, bílkoviny, ionty, vitaminy, stopové prvky a voda. Tímto způsobem zajistíme správnou výživu nemocného a snížíme riziko vzniku a rozvoje malnutrice. Kontraindikací podávání EV jsou náhlé příhody břišní a ztráta funkce střeva. (Dastyh, 2012, s.152) Při podávání EV není důležité pouze množství, ale i složení přípravků. Aby bylo dosaženo co nejlepších výsledků léčby využívá se glutamin, arginin, omega-3 nenasycené mastné kyseliny a fermentovaná vláknina. (Šachlová, 2014, s.276)

Typy enterální přípravků:

Polymerní přípravky neobsahují laktózu, lepek a jen malé množství cholesterolu. Jsou vhodné pro podávání jak do žaludku, tak přímo do tenkého střeva. Vyrábějí se také přípravky s obsahem vlákniny, která v počátečních fázích podávání výživy redukuje průjemy a při dlouhodobém podávání působí preventivně proti zácpě.

Oligomerní přípravky jsou až 3x nákladnější na výrobu, proto je určena pro pacienty s malabsorpčními stavy (poruchy vstřebávání a zažívání). Patří zde např. dekompenzovaná celiakie nebo Crohnova choroba. Tyto přípravky lze podávat do žaludku nebo přímo do jejunu. Nejsou příliš často používány. (Dastyh, 2012, s.153)

Vyrábějí se také přípravky pro EV, které jsou určené pro nemocné s onemocněním nebo poškozením určitého orgánu. Tyto přípravky obsahují počet nutričních složek tak, aby vyhovoval potřebám nemocného s určitým onemocněním. Na trhu jsou přípravky určené pro diabetiky, které mají regulovaný poměr tuků, sacharidů, proteinů a vyšší obsah vlákniny. Dále pak výživa pro pacienty s postižením jater, kde je preferován zvýšený obsah rozvětvených aminokyselin a nižší obsah aromatických aminokyselin. Poškození ledvin vyžaduje vysoký obsah esenciálních aminokyselin a vyšší množství energie. Při respirační insuficienci je preferováno omezení sacharidů a zvýšené množství tuků. Vyrábí se již také přípravky pro enterální výživu u pacientů s onkologickým onemocněním, které obsahují zvýšené množství

energie a proteinů. Důležité je podávání výživy u malnutriční pacientů před a po operacích, takéž u pacientů léčených chemoterapií. (Zadák, 2011, s.26-29)

V případě plně fungujícího gastrointestinálního traktu je snahou výživu nemocnému podávat enterálně. Funkce GIT spočívá v absorpci a přenosu složek výživy až do cílových tkání. Důležitou roli hraje tenké střevo, kde dochází ke vstřebávání většiny živin. (Zadák, 2011, s. 22) Snaha o zajištění fyziologického příjmu stravy dutinou ústní bez nutnosti přidávání doplňků výživy je na prvním místě. V případě že obyčejná strava neobsahuje potřebné množství energie, je možnost podávání fortifikovaných potravin. Další možností je podávání sippingu k normálnímu jídlu. V některých případech stačí stravu pouze upravit zahuštěním či rozmixováním, možností je také stravu rozdělit na více částí a podávat v průběhu dne. (Černý at al., 2013, s.7)

Enterální výživu můžeme dělit dle podaných dávek na doplňkovou (300-600 kcal/den), doplňkovou noční (1000 kcal/den) a úplnou (2000-2500 kcal/den) (Dastyh, 2012, s.154)

Indikací k podání EV je funkční GIT a neschopnost pacienta jíst. Výhody EV oproti parenterální výživě spočívají v efektivitě, nízkému riziku infekce a udržení funkčnosti GIT.

Vzhledem k poruchám střevní sliznice při léčbě chemoterapií nebo radioterapií je důležitá ochrana střevní sliznice, tu lze zajistit přívodem alespoň malé dávky živin do střeva, přívodem omega-3 mastných kyselin a přirozených antioxidantů. Kontraindikací podávání EV jsou nefunkční střevo, obstrukce střev nebo ztráta jejich pohyblivosti. Může také docházet k výrazným ztrátám střevního obsahu např. píštělemi. (Zadák, 2011, s.25-26)

4.3.1 Sipping

Název je odvozen z anglického „sip“, což v překladu znamená srkat či usrkávat. V případě sippingu je jedná o podávání stravy ústy. Pacient si během dne popíjí speciálně vyráběné přípravky výživy buď jako doplněk ke klasickému jídlu, nebo jako kompletní výživu. Těchto nápojů existuje spousta druhů a příchutí. Každý z nich obsahuje přesně daný počet živin, minerálů, cukrů, tuků a energie na 1ml nápoje. Vyrábějí se také sippingy určené pro diabetiky, pro postižené chronickým renálním selháváním atd. (Vokurka, 2014, s.126) Sipping přípravky obvykle obsahují 1,5–2 kcal/ml, takže jsou často užívány pouze jako doplňková strava. Je vhodné podávat drinky vychlazené a mezi jídly. Sipping snižuje výskyt malnutrice, urychluje rekonvalescenci a u onkologických pacientů zvyšuje efekt protinádorové léčby (Dastyh, 2012, s.154) Přípravky obsahují mléčnou bílkovinu, sacharidy ve formě maltodextrinu, vitamíny, stopové prvky a jsou snadno vstřebatelné. Z hlediska adaptace na tento způsob výživy je

doporučeno zpočátku popíjení na několik dávek (např. 4x50ml). U podávání sippingu je vhodné pacienty informovat a důležitosti popíjení těchto přípravků. (Šachlová, 2014, s.175-176)

4.3.2 Podávání výživy sondou

Způsob podávání výživy sondou se uplatňuje zejména u pacientů s nádory hlavy, krku a jícnu. Vlivem zúžení některé z této části trávicího traktu dochází k nedostatečnému příjmu stravy per os. Mezi další příčiny a indikace k zavedení sondy může patřit například mukozitida. (Šachlová, 2014, s.276) Rozlišujeme několik typů sond:

NGS (Nasogastrická sonda)

Při neschopnosti nemocného přijímat stravu ústy v dostatečném množství za poslední 3 dny, je tento pacient indikován k zavedení NGS. Při nepřijmu stravy v následujících pěti dnech – např. pacienti po chirurgickém zákroku v oblasti dutiny ústní a krku jsou také indikováni k zavedení NGS. (Černý at al., 2013, s.7)

NJS (Nasojejunální sonda)

Jedná se o zavedení sondy do 1. kličky jejunu. Podává se pouze speciálně upravená výživa kontinuálně pumpou. Výhodou zavedení této sondy je, že pacient může i nadále přijímat stravu a tekutiny ústy, sonda mu nepřekáží. (Vrzalová, 2009, s.196)

Zavádí podobně jako NGS, je potřeba spolupráce pacienta. V 75 % případů do jejunu sonda „zaplave“ sama, tento proces je zkontrolován následující den provedením RTG snímku. U zbylých 25 % pacientů je potřeba zavést sondu endoskopicky popřípadě skiagraficky říditelným vodičem. Maximální doba zavedení této sondy by neměla být delší než 3 měsíce. (Dastych, 2012, s.154)

PEG (Perkutánní endoskopická gastrostomie)

Je doporučena zavádět u pacientů, u kterých se předpokládá nedostatečný příjem výživy per os déle než 4 týdny. Své uplatnění najde například u pacientů léčených konkomitantní chemoradioterapií, zamezí dalšímu hubnutí a umožňuje dokončit léčbu. (Šachlová, 2014, s.276) Sonda se zavádí přes stěnu břišní do žaludku, mohou se bolusově podávat enterální výživa a tekutiny (Vrzalová, 2009, s.196)

PEJ (Perkutánní endoskopická jejunostomie)

Principem je zavedení katétru přes břišní stěnu přímo do jejunální kličky. Provádí se u všech stavů, u kterých nelze provést zavedení PEG (karcinom žaludku, obstrukce vývodné části žaludku nebo jeho resekce). Pokud je funkčnost tenkého střeva zachována může se do něj výživa podávat. (Vojtová, 2011, str. neuvedena)

Výživový knoflík (feeding button)

Podstata je stejná jako u zavedení PEG. Rozdíl je ovšem v zakončení na úrovni kůže, což přináší lepší kosmetický efekt a menší riziko vytažení u neklidných pacientů. Po každé aplikaci výživy je nutné knoflíkem pootočit. (Vojtová, 2011, str. neuvedena)

4.4 Parenterální výživa

V případě že není možné použít trávicí trakt, je optimální možností totální parenterální výživa. K podávání této výživy je potřeba zavedení centrálního žilního katetru. Kromě koncentrovaných hyperosmolárních přípravků je možnost výživu podávat také do periferních žil. Parenterální a enterální výživa se může kombinovat v případech, kdy enterální cestou nelze dosáhnout optimálního energetického příjmu. Přípravky k parenterální výživě jsou vyráběny ve vacích. (Vokurka.2014.s.127) Výživa podávaná tímto způsobem je pouze dočasná, než bude u pacienta zajištěn příjem stravy enterální cestou. Podávání výživy představuje celou řadu problémů a komplikací spojené se zajištěním centrálního žilního vstupu, ale také z ekonomického hlediska. (Černý at al., 2013, s.7) Většina ambulantních nebo krátkodobě hospitalizovaných onkologických pacientů kteří mají parenterální výživu pouze dočasně, nevyžadují žádné speciální složení této výživy. Naopak u kachektických pacientů, kteří parenterální výživu užívají několik týdnů je potřeba dbát na zvýšené množství lipidů ve směsi. (Grofová, 2010, s.197) Podávání parenterální výživy představuje velký zásah do organismu a je proto důležité provádět časté laboratorní kontroly. Způsob této výživy je hojně využíván, přesto však s sebou nese možná rizika a komplikace. Z tohoto důvodu je upřednostňována výživa enterální, pokud je to vzhledem k nemoci a stavu pacienta možné. (Komoňová, 2012, s.390-392)

Parenterální výživou lze zajistit podání dostatečného množství nutričních substrátů u pacientů, kde není možné zajistit dostatečný příjem živin enterální cestou. Kontraindikací parenterální výživy je pouze možnost zajištění výživy nemocnému cestou enterální. Jak již bylo uvedeno, PV lze aplikovat do žíly dvěma způsoby – do periferie nebo centrálního žilního

systému. Periferní parenterální výživa by měla dosahovat maximální osmolality 800-900 mOsmol/l. I přes toto omezení je možno podávat touto cestou dostatek živin a hydratovat nemocného. Ve většině případů je zajištěná žíla na horní končetině tenkou kanylou, aby mohla krev bez potíží obtékat. Periferní žílu lze zajistit ultratenkým silikonovým katetrem, který může být bez výměny zaveden 2-3 týdny. Jeho nevýhodou je však obtížné zavedení a vysoká cena. Druhou a častější možností je zavedení tenké teflonové kanyly, lze snadno a kdykoli vyměnit, přináší však s sebou větší riziko zánětu nebo infekce. Prevencí vzniku těchto komplikací je zavádění nové kanyly každý den. Centrální parenterální výživa je podávána přes katétr, který je nejčastěji zaveden do vena subclavia, vena jugularis interna nebo vena axillaris. Zavedení katétru přináší určitá rizika jako zavedení infekce, punkce arterie, vznik trombózy a poranění pleury se vznikem pneumotoraxu, proto by zavádění mělo probíhat za přísných aseptických podmínek. U pacientů, kteří disponují implantovaným katetrem (portem) k podávání cytostatické léčby, můžeme tento katétr použít také k podávání parenterální výživy.

Parenterální výživa je vždy podávána dávkováním přes infuzní pumpu. (Sobotka, 2011, s.31-35)

Existují dva základní typy parenterální výživy – kompletní a doplňková. Kompletní výživa obsahuje všechny potřebné makronutrienty (energie, glukóza, tukové emulze, aminokyseliny), elektrolyty a mikronutrienty (stopové prvky a vitamíny).

Doplňková parenterální výživa je podávána pouze jako doplněk ke stravě přijaté ústy nebo enterální cestou. V tomto případě je důležité znát složení přijaté výživy a dopočítat rozdíl mezi doporučenou dávkou. Tento rozdíl se pak podává ve formě parenterální výživy. Nejběžnější a nejjednodušší je podávání PV systémem all-in-one (vše v jednom), všechny složky výživy jsou namíchány v jednu plastovém vaku, který zajistí výživu pacienta na kratší dobu. Tyto vaky však běžně neobsahují mikronutrienty. (Sobotka, 2011, s.35-38) U některých onkologických pacientů léčených paliativně je možnost podávání parenterální výživy doma. Pacient musí splnit následující podmínky, předpokládané přežití musí být 2-3 měsíce, je neschopen dostatečně přijímat výživu enterální cestou a nesmí být přítomny vzdálené metastázy v životně důležitých orgánech (mozek, játra, plíce). Musí mít zajištěn cévní přístup, být v dobrém klinickém stavu a dostatečně poučen. Vhodně indikovaná parenterální výživa může zvýšit kvalitu života nemocného. (Meisnerová, 2017, s.26)

5 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo v odborných člancích a literatuře vyhledat informace o potížích, které vedou ke sníženému příjmu stravy u onkologicky nemocných s nádory hlavy a krku. Tento problém se týká především pacientů, kteří jsou léčeni radioterapií nebo chemoterapií v této oblasti. Vlivem léčby dochází kromě poškození nádorových buněk i k poškození buněk zdravých. Objevují se nežádoucí účinky léčby jako je např. nechutenství, zvracení, bolest, mukozitida a xerostomie. Následkem těchto potíží dochází ke sníženému příjmu stravy, což vede až ke vzniku malnutrice. Malnutrice je závažný a nežádoucí stav, který zejména při léčbě nádorového onemocnění může způsobit další komplikace. V těchto případech nachází své uplatnění nutriční podpora.

Druhým cílem bakalářské práce bylo najít optimální možnosti zajištění plnohodnotného příjmu stravy u těchto pacientů. Tato část byla zaměřená především na dohledání poznatků o současných možnostech podávání enterální a parenterální výživy, jejich typy a způsoby jejich podání.

V bakalářské práci byly zjištěny informace o změnách příjmu výživy, které probíhají u nemocných vlivem působení nádoru a jeho léčby. Byly také nalezeny možnosti, jakým způsobem můžeme u těchto nemocných optimální příjem stravy zajistit. Cíle práce byly na základě dohledaných odborných poznatků splněny.

REFERENČNÍ SEZNAM – SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

SMILEK, Pavel a kol. 2015. Karcinomy dutiny ústní a hltanu. 1. vydání. Havlíčkův Brod: Tobiáš. 377 stran. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-153-3.

KOHOUT, Pavel. 2011. Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů. 1. vyd. Praha: Forsapi, 57 s. Informační servis pro lékaře; sv. 3. ISBN 978-80-87250-12-9.

BINAROVÁ, Andrea. 2010. Radioterapie. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií. 253 s. ISBN 978-80-7368-701-4.

ČERNÝ, M, LEVOVÁ, H, MICHÁLEK, R, CHROBOK, V. 2013. Výživa u pacientů s nádory hlavy a krku. Otorinolaryngologie a foniatrie. 2013, 1(62), 5-13. ISSN 1210-7867. dostupné z <http://www.prolekare.cz/otorinolaryngologie-foniatrie-clanek/vyziva-u-pacientu-s-nadory-hlavy-a-krku-40283>

VOKURKA, Samuel et al. 2014. Postižení dutiny ústní onkologických pacientů. Vyd. 1. Praha: Current Media. 144 s. Medicus. ISBN 978-80-260-6359-9.

WILHELM, Zdeněk. 2011. Přehled referenčních hodnot organismu, metabolismu, biochemie krve a moči. In: KLEINOVÁ, Jana et al. 2011. Malnutrice nejen u nádorových onemocnění. Olomouc: Solen. s.45-56. ISBN 978-80-87327-77-7.

HYNKOVÁ, Ludmila. DOLEŽELOVÁ, Hana. 2008. Nežádoucí účinky radioterapie a podpůrná léčba u radioterapie nádorů hlavy a krku. Onkologie. 2008, roč. 2, č. 2, str. 88-90. ISSN: 1802-4475., dostupné z <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2008/02/06.pdf>

ZADÁK, Zdeněk. 2011. Enterální výživa a její zvláštnosti v onkologii. In: KLEINOVÁ, Jana et al. 2011. Malnutrice nejen u nádorových onemocnění. Olomouc: Solen. s.22-29. ISBN 978-80-87327-77-7.

PÁLA, Miloslav. 2011. Léčba nádorů hlavy a krku a její komplikace: obecné informace pro pacienty. Praha: Liga proti rakovině Praha, [2011]. 16 s. ISBN 978-80-260-1180-4. [cit. 4.1.2018] Dostupné z http://www.lpr.cz/index.php/ke-stazeni/doc_view/94-lecba-nadoru-hlavy-a-krku-a-jejikomplikace

GROFOVÁ, Zuzana, 2010, Doporučené postupy ESPEN pro enterální a parenterální výživu v onkologii. Medicína pro praxi. 2010, roč. 7, č. 4, s. 196–198. ISSN 1214-8687. dostupné z <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/04/11.pdf>

SOBIN, L. H., ed. a WITTEKIND, Christian, ed. TNM - klasifikace zhoubných novotvarů. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2004, ©2002. 196 s. ISBN 80-7280-391-3.

VOKURKA, Samuel 2009. Mukozitida dutiny ústní po chemoterapii a aktinoterapii v běžné praxi, Interní medicína pro praxi, 11(2), získáno 2018-02-26, dostupné z <https://internimedicina.cz/pdfs/int/2009/02/06.pdf>

KLENER, Pavel a KLENER, Pavel. Principy systémové protinádorové léčby. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 198 s. ISBN 978-80-247-4171-0.

DASTYCH, Milan. 2012. Enterální výživa v klinické praxi, Interní medicína pro praxi, 14(4), získáno 2018-02-22, dostupné z <http://internimedicina.cz/pdfs/int/2012/04/04.pdf>

VOKURKA, Samuel. Průvodce postižením dutiny ústní při onkologické léčbě. Praha: Dialog Jessenius, ©2015. 18 s. ISBN 978-80-905986-0-7.

KOMOŇOVÁ, Anna. 2010. Nové trendy v léčebné výživě – nutriční postupy při léčbě pacienta. Interní medicína pro praxi, 12(7a8), získáno 2018-02-26, dostupné z <https://internimedicina.cz/pdfs/int/2010/07/14.pdf>

VOJTOVÁ, Markéta. 2011. Enterální výživa cestou výživných stomií. Postgraduální medicína; získáno 2018-01-14, dostupné z <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/enteralni-vyziva-cestou-vyzivnych-stomii-462096>

ŠACHLOVÁ, Milana. 2014. Možnosti nutriční intervence při onkologické léčbě, Onkologie: 8(6); získáno 2018-01-28, dostupné z <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2014/06/08.pdf>

HOLEČKOVÁ, Petra. Výživa u onkologicky nemocných: obecné informace pro pacienty. Praha: Liga proti rakovině Praha, [2014]. 28 s. ISBN 978-80-260-5966-0.

STARNOVSKÁ, Tamara et al., Výživa při nádorovém onemocnění: praktická příručka pro pacienty. Praha: Nutricia, 2009. ISBN 978-80-239-9055-3

HOFMANOVÁ, Jindřiška. 2012. Farmaceutická péče o pacienty s onkologickým onemocněním – nežádoucí účinky I., Praktické lékárenství, 8(2), získáno 2018-02-27, dostupné z <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2012/02/06.pdf>

KUBECOVÁ et al., 2011. Onkologie, učební texty pro studenty 3. lékařské fakulty UK, Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, ISBN 978-80-254-9742-5 Dostupné z <https://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/onkologie/skripta/kubecova-onkologie.pdf>

MEISNEROVÁ, Eva. 2017, Výživa a nádorové onemocnění, Onkologie, 11(1), získáno 2018-03-13, dostupné z <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2017/01/06.pdf>

VÍŠEK, J., SOBOTKA L., BLÁHA V., 2016. Nutriční péče při poruchách polykání, Praktický Lékař, 96(2), získáno 2018-03-10, dostupné z <http://www.prolekare.cz/prakticky-lekar-clanek/nutricni-pece-pri-poruchach-polykani-57862>

HOLEČKOVÁ, Petra. 2017. Možnosti intervence vybraných gastrointestinálních potíží provázejících onkologická onemocnění. Onkologie, 11(4), získáno 2018-03-15, dostupné z <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2017/04/08.pdf>

VRZALOVÁ, Drahomíra. 2009. Poruchy výživy – příčiny, diagnostika a terapeutické možnosti v terénní praxi, *Medicína Pro Praxi*; 6(4), získáno 2017-12-13, dostupné z <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/04/05.pdf>

ZAZULA, Roman. 2009. Nutriční stav pacienta a možnosti jeho hodnocení, *Interní medicína pro praxi*; 11 (1), získáno 2018-02-03, dostupné z <https://internimedicina.cz/pdfs/int/2009/01/13.pdf>

ADAM, Zdeněk et al. *Obecná onkologie*. 1. vyd. Praha: Galén, ©2011. xxi, 394 s. ISBN 978-80-7262-715-8.

VOKURKA, Samuel. *Péče o dutinu ústní u onkologických pacientů*. Praha: Dialog Jessenius, [2015]. 15 s. ISBN 978-80-905986-1-4.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Zkratka	Význam
BMI	Body Mass Index
NO	Nádorové Onemocnění
NGS	Nasogastrická sonda
GIT	Gastrointestinální trakt
HPV	Human Papilomavirus
ORL	Otorhinolaryngologie
EV	Enterální výživa
kcal	kilokalorie
např.	například
RTG	Rentgen
PV	Parenterální výživa
PEG	Perkutánní endoskopická gastrostomie
s.	strana
WHO	World Health Organization
NJS	Nasojejunální sonda
HPV	Humánní papilomaviry
dg.	diagnóza
BEE	Basal Energy Expenditure

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Tabulka BMI.....	25
----------------------------	----

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 dotazník hodnocení nutričního rizika.....	23
---	----