

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav radiologických metod

Renata Marková

Výživa onkologicky nemocných

Bakalářská práce

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

Olomouc 2016

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

Olomouc 29. dubna 2016

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji MUDr. Vlastislavu Šrámkovi Ph.D., MBA za odborné vedení a cenné rady a připomínky při tvorbě bakalářské práce.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Název práce: Výživa onkologicky nemocných

Název práce v AJ: Nutrition oncology patients

Datum zadání: 2015-10-22

Datum odevzdání: 2016-04-29

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav radiologických metod

Autor práce: Renata Marková

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

Oponent práce: MUDr. Yvona Klementová

Abstrakt v ČJ: Bakalářská práce se zabývá problematikou výživy onkologických pacientů. Shrnuje publikované poznatky o vzniku nežádoucích účinků onkologické léčby a možnostech jejich prevence a terapie. Poukazuje na význam hodnocení nutričního stavu a vyhledávání pacientů ohrožených podvýživou. Předkládá dohledané informace o významu a možnostech nutriční podpory.

Abstrakt v AJ: Bachelor thesis deals with the issue of nutrition in oncological patients. Summarizes the published knowledge about the occurrence of adverse effects of cancer treatment and their prevention and treatment. It highlights the importance of nutritional status and the identification of patients at risk of malnutrition. Traced presents information on the meaning of nutritional support.

Klíčová slova v ČJ: onkologický pacient, malnutrice, enterální výživa, parenterální výživa, nutriční podpora, nežádoucí účinky, radioterapie, chemoterapie

Klíčová slova v AJ: oncological patient, malnutrition, enteral nutrition, parenteral nutrition, nutritional support, side effects of radiotherapy, chemotherapy

Rozsah: 42 stran / 0 příloh

Obsah

Úvod	6
1 Vliv onkologického onemocnění na organismus.....	8
1.1 Změny metabolismu při onkologickém onemocnění.....	8
1.2 Nádorová malnutrice, příčiny vzniku, projevy.....	8
2 Vliv protinádorové léčby, vznik nežádoucích účinků.....	13
2.1 Nevolnost a zvracení.....	13
2.2 Mukozidita.....	15
2.3 Xerostomie.....	20
2.4 Poškození jater.....	21
2.5 Poškození střevní propustnosti.....	22
2.6 Zánět sliznice střevní.....	22
2.7 Zácpa.....	23
3 Vyšetření nutričního stavu.....	24
3.1 Nutriční rizikový screening.....	24
3.2 Hodnocení nutričního stavu.....	25
4 Nutriční podpora.....	29
4.1 Indikace a cíle nutriční podpory.....	29
4.2 Dietní rada.....	30
4.3 Enterální výživa.....	31
4.3.1 Sipping.....	31
4.3.2 Sondová enterální výživa.....	32
4.4 Parenterální výživa.....	35
Závěr.....	37
Referenční seznam.....	38
Seznam zkratk.....	42

Úvod

Závažným zdravotním problémem současné doby jsou, vedle civilizačních onemocnění, také onemocnění onkologická. Jsou často provázena nedostatečným stavem výživy, malnutricí. Onkologičtí pacienti trpí nechutenstvím a značným váhovým úbytkem. Způsobuje ho nejen samotný nádor, a s ním spojené poruchy metabolismu, ale také protinádorová léčba a její vedlejší účinky. (Wilhelm et al., 2004, s. 11)

Nádorová malnutrice má negativní vliv na průběh léčby a její výsledky, zhoršuje prognózu onemocnění. Úbytek váhy způsobuje u pacienta oslabení imunity, zhoršení hojení ran, snižuje jeho výkonnostní stav. Je celkově zhoršena kvalita života pacienta, prodlužuje se doba jeho hospitalizace a je zvýšena morbidita a mortalita. (Vorlíček, 2007, s. 2)

Čím vyšší je ztráta váhy, tím závažnějším stupněm malnutrice je pacient postižen. Šachlová uvádí, že již při 5% ztrátě hmotnosti dochází prokazatelně ke snížení odpovědi na protinádorovou léčbu. (Šachlová, 2014, s. 275)

Již při stanovení diagnózy nádorového onemocnění je vhodné zahájit systematickou nutriční péči. Jedná se o nutriční screening k vyhledávání pacientů, kteří jsou ohroženi zvýšeným rizikem malnutrice. Pokud je pacient, vyšetřovacími postupy užívanými pro hodnocení nutričního stavu, označen jako nutričně rizikový, je u něj zahájena nutriční intervence. (Tomíška, 2007, s. 3)

K volbě nejvhodnější nutriční podpory slouží tzv. algoritmus nutriční podpory. Podle stupně závažnosti malnutrice je volena nejvhodnější forma výživy. Vždy by měla vycházet od nejjednodušší formy, teprve po jejím selhání nebo v případě její nepoužitelnosti by měla být použita složitější forma intervence. (Křemen, 2011, s. 2)

Pokud nedojde k úpravě stavu výživy zvolenou dietní radou, je pacient indikován k umělé výživě. Jedná se o podávání přípravků enterální nebo parenterální výživy. Včasným zjištěním porušeného stavu výživy a následným poskytnutím vhodné nutriční podpory, může být, u většiny pacientů, rozvoj malnutrice zmírněn nebo lze jejímu vzniku zabránit, a tím zlepšit celkový výsledek léčby. (Tomíška, 2007, s. 3)

Je nutné, aby se výživa stala jednou z důležitých složek podpůrné péče onkologického pacienta. (Holečková, 2015, s. 71)

Pro vypracování bakalářské práce byly zvoleny tyto cíle:

1. Vliv onkologického onemocnění na organismus, vznik malnutrice
2. Vliv protinádorové léčby na nutriční stav pacienta
3. Vyhledávání nutričně rizikových pacientů, hodnocení nutričního stavu
4. Možnosti nutriční intervence

Pro uvedení do problematiky byla prostudována následující vstupní literatura:

WILHELM, Zdeněk a kolektiv. 2004. Výživa v onkologii. 2. vyd. Brno: NCO NZO, 2004. ISBN 80-7013-410-0

ADAM, Zdeněk, VORLÍČEK, Jiří, KOPTÍKOVÁ, Jana. 2003. Obecná onkologie a podpůrná léčba. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 2003. ISBN 80-247-0677-6

BINAROVÁ, Andrea. 2009. Radioterapie. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií, 2009. ISBN 978-80-7368-701-4

Při tvorbě bakalářské práce byly použity informace a poznatky dohledané na základě rešerše odborných článků s použitím klíčových slov: onkologický pacient, malnutrice, enterální výživa, parenterální výživa, nutriční podpora, nežádoucí účinky, radioterapie, chemoterapie.

Při jejich vyhledávání byly použity databáze Medvik a Google. Odborné články byly vyhledávány v českém jazyce. Část informací byla čerpána z odborné literatury. Celkem bylo dohledáno 61 článků, z toho použito bylo 32 článků. Ostatní články nebyly z důvodu opakování informací použity.

1 Vliv onkologického onemocnění na organismus

1.1 Změny metabolismu při onkologickém onemocnění

„Nádor (tumor, novotvar) je definován jako patologický útvar vytvořený ve tkáni mnohobuněčného organismu, jehož růst se vymkl kontrole regulačních mechanismů dělení buněk.“ (Binarová, 2010, s. 11)

Nádorová onemocnění jsou často se vyskytujícím jevem ve společnosti. Uvádí se, že se řadí vedle civilizačních chorob k nejčastějším příčinám úmrtí v populaci. V celosvětovém měřítku má jejich výskyt stále vzestupnou tendenci. (Binarová, 2010, s. 8)

Nádorové onemocnění je onemocnění systémové, které je provázáno poruchami energetického výdeje. Tyto poruchy jsou způsobeny změnami v metabolismu cukrů, tuků a bílkovin. Nejedná se pouze o onemocnění určité tkáně nebo orgánu. V klinické praxi často dochází k mylnému názoru, kdy je onkologické onemocnění hodnoceno jako systémové teprve při průniku nádoru do okolí a po vytvoření metastáz.

Metabolismus nádorových buněk neprobíhá fyziologicky, také metabolismus onkologicky nemocného se chová odlišně od metabolismu zdravého člověka. (Wilhelm, 2004, s. 33)

Maligní buňky produkují látky s různými účinky na metabolismus nemocného. Jsou to jednak cytokiny, dalšími látkami jsou peptidy podobné hormonům, jako je např. parathormon nebo vasopresin. Tyto látky navodí změny v metabolismu tak, aby byl zajištěn zvýhodněný přísun nutričních složek pro metabolismus nádoru a pro zpracování katabolitů. Organismus nemocného reaguje na invazivní působení nádoru aktivací hormonálního a imunitního systému. Vzniklé reakce jsou shodné s reakcemi při patologických stavech jakými je např. sepse. Zvýšení metabolismu, ke kterému při nich dochází, je přípravou ke zničení vyvolávající příčiny patologického stavu. (Wilhelm, 2004, s. 34)

1.2 Nádorová malnutrice, příčiny vzniku, projevy

Malnutrice neboli nedostatečný stav výživy, je definována jako porucha výživy, která je způsobena neodpovídajícím nebo nedostatečným příjmem základních nutričních složek vzhledem k potřebě organismu. (Zazula et al., 2009, s. 45)

Již při stanovení diagnózy je přítomna u 30- 80 procent onkologických pacientů. (Šachlová, 2014, s. 275)

Adam a kolektiv uvádí, že výskyt malnutrice závisí na typu nádoru a specifikuje, že u nádoru

prsu nebo hematologických nádorů je malnutrice přítomna jen u 30 procent, zatím co u nádoru lokalizovaných v horní části trávicího traktu se vyskytuje až u 80 procent pacientů. (Adam et al., 2003, s. 565)

Příčina nádorové malnutrice není dosud známa. Snížení hmotnosti se objevuje u většiny pacientů již v počátku onemocnění a s velikostí nádoru nesouvisí, z toho vyplývá, že úbytek hmotnosti nezpůsobují metabolické potřeby samotného nádoru. Ztráta hmotnosti při normálním příjmu potravy ukazuje, že příčinou by mohly být poruchy v metabolismu živin v organismu. Vznik malnutrice je tedy označován jako multifaktoriální, protože příčin jejího vzniku bývá u většiny pacientů několik současně. (Tomáška, 2007, s. 3)

Nádorová malnutrice má výraznou spojitost s nádory v oblasti hlavy a krku. Kromě patologického působení onkologického onemocnění na metabolismus způsobuje výskyt nádorů v oblasti ORL porušení anatomické struktury polykacích cest, současně s tím je postižena funkce nervového řízení. Dochází k potížím s polykáním, dysfagii, bolestivému polykání, odynofagii, může dojít až k úplné neschopnosti polykání, afagii. Růst nádoru v oblasti ORL vytváří překážku a způsobuje obstrukci polykacích cest. Dojde-li k postižení motorické i senzitivní inervace, pacient je postižen poruchami hybnosti jednotlivých částí polykacího traktu, jazyka, měkkého patra, hltanu a hrtanu. Polykání také bývá významně zhoršeno nádorovou bolestí. (Černý et al., 2013, s. 6)

Holečková se zmiňuje v souvislosti s rizikem vzniku malnutrice o nutričně rizikových diagnózách. Také zmiňuje oblast ORL, a dále uvádí nádory horní části trávicí soustavy, nádory kolorekta, slinivky a plic v pokročilém stadiu. Patří sem také nádory lokalizované v oblasti mediastina a dutiny břišní, které působí útlak trávicího traktu. (Holečková, 2015, s.71)

Nádorová malnutrice se podstatně odlišuje od nedostatečné výživy při sníženém příjmu potravy. Vyvíjí se z anorexie a na jejím vzniku se dále podílí změny v potřebě energie v organismu, zhoršené využití a zvýšený obrát nutričních složek potravy, odlišná prospěšnost živin a vliv cytokinů. Vznikající ztráta svalové a tukové hmoty vede ke vzniku kachexie. (Šachlová, 2014, s. 275)

U kachexie rozlišujeme tři fáze:

- prekachexie – vzniká při poklesu hmotnosti pacienta do 5 procent, dochází při ní k metabolickým a hormonálním změnám
- kachexie – vzniká při poklesu hmotnosti větším než 5 procent, v této fázi se rozvíjí systémový zánět

- terminální kachexie (refrakterní) – v této fázi dochází k vážným poruchám imunity, doba přežití pacienta bývá kratší než tři měsíce. (Holečková, 2015, s. 71, 72)

Nádorová kachexie představuje klinický obraz malnutrice a je v podstatě svými projevy totožná s kachexií chronických nenádorových chorob. U pacienta lze pozorovat anémii, anorexii (nechutenství), snížení hmotnosti, úbytek svalstva i podkožního tuku. (Adam et al., 2003, s. 565)

Holečková ve svém odborném článku dále uvádí, že nerovnováha elektrolytů může být příčinou srdeční arytmie, nevykonnost dýchacích svalů vede ke vzniku tachypnoe a neúčinnému kašlacímu reflexu, a to vede k vyššímu výskytu plicních onemocnění, poruchy vstřebávání střevního epitelu způsobují snížení imunity, zpomaluje se hojení ran. (Holečková, 2015, s. 71) Toto také udává Šachlová, která se navíc zmiňuje o zvýšeném riziku výskytu proleženin a trombóz. (Šachlová, 2006, s. 1)

Úbytek hmotnosti ovlivňuje negativně celkový výkonnostní stav pacienta, tzv. performance status, je nepříznivě ovlivněna kvalita života pacienta, jeho nemocnost i celkové přežívání. (Adam et al., 2003, s. 565)

U části pacientů postižených malnutricí převládá nechutenství doprovázené nízkým příjmem potravy, u jiných, přestože přijímají stravu normálně a chuť k jídlu u nich narušena není, dochází ke ztrátě hmotnosti. Nechutenství a úbytek hmotnosti se často vyskytují současně, proto označujeme tento stav jako syndrom nádorové anorexie a kachexie. Vliv na snížení příjmu potravy mají kromě nechutenství také pocit časně sytosti, změny ve vnímání chuti, tzv. dysgeusie a získaná nechut k některým druhům potravy. Tyto poruchy jsou typické pro onkologické onemocnění a jejich vznik není ojedinělý ani při protinádorové léčbě. (Tomáška, 2007, s. 3)

Je uváděna nutnost rozlišovat malnutrici primární a sekundární. Příčinami primární malnutrice jsou metabolické a hormonální změny, poruchy výživy nelze vysvětlit samotným snížením příjmu potravy nebo zhoršeným vstřebáváním živin. Za příčiny sekundární malnutrice jsou považovány anatomické a funkční změny trávicího traktu. Jedná se o změny způsobené samotným nádorem, například neprůchodnost horní části trávicího traktu nebo změny způsobené jeho léčbou, a to vznikem xerostomie, mukozitidy, zánětu střevní sliznice. (Adam et al., 2003, s. 566) V pokročilých stádiích nádorové choroby lze pozorovat oba typy malnutrice současně. (Šachlová et al., 2012, s. 5) Sekundární malnutrici lze většinou pomocí léčby zvládnout lépe než malnutrici primární. (Adam et al., 2003, s. 566) Také Šachlová a

kolektiv uvádí, že sekundární malnutrici lze ovlivnit vhodnou nutriční podporou. (Šachlová et al., 2012, s. 5)

Podle projevů se malnutrice dělí na dva typy:

- protein – energetická malnutrice (kachexie a marasmus) – pro tento typ je charakteristický postupný úbytek svalové i tukové hmoty, dochází k poklesu hmotnosti a BMI (body mass index), jako příčina tohoto typu se uvádí nedostatečně vyvážená strava
- proteinová malnutrice (kwashiorkor like malnutrice) – při tomto typu malnutrice dochází k poklesu hodnot albuminu a transferinu, klesá počet lymfocytů, dochází k poruchám buněčné imunity, pokles hmotnosti není výrazný, protože nedochází k úbytku tukové hmoty, zůstávají antropometrická měření v normě. Tento typ malnutrice způsobuje nedostatek bílkovin v potravě. (Zazula et al., 2009, s. 45)

Šachlová uvádí, že v klinické praxi se nejčastěji vyskytuje smíšený typ malnutrice protein-energetický. Při tomto typu pacient trpí nedostatkem bílkovin i energie. (Šachlová, 2003, s. 38) Tomiška vysvětluje, že pokles tělesných bílkovin má za následek poruchy funkce mnoha tkání a orgánů a při každém rychlejším zhubnutí ke ztrátě bílkovin dojde, zejména pokud je provázeno onkologickým onemocněním. Proto i pacient s nadváhou může být poměrně rychle ohrožen vznikem malnutrice.

Tomiška ve svém odborném článku dále uvádí, že stupeň podvýživy je nepřímo úměrný přežívání. Čím je podvýživa výraznější, tím kratší je doba přežívání. Už při poklesu hmotnosti o 5 procent původní váhy pacienta je negativně ovlivněno průměrné dlouhodobé přežívání. Pokud dojde ke ztrátě hmotnosti, která je větší než 15 procent původní váhy, dochází k poruchám fyziologických funkcí a dojde-li k hmotnostnímu úbytku o více než 30 procent, je pacient přímo ohrožen na životě. (Tomiška, 2007, s. 3)

Uvádí se, že u 20 procent onkologických pacientů je úmrtí způsobeno malnutricí než vlastním nádorem. (Lisová, 2007, s. 10)

Malnutrici lze hodnotit třemi stupni podle její závažnosti.:

- I. stupeň – mírná malnutrice – klinicky není významná, hmotnost pacienta neklesá pod 80 procent ideální tělesné hmotnosti (ideální tělesnou hmotností se rozumí hmotnost, která je při určité tělesné výšce spojena s nejnižší úmrtností), nedochází k příliš výrazným tělesným ani funkčním změnám

- II. stupeň – středně významná malnutrice – tělesná hmotnost se pohybuje mezi 70 až 80 procenty ideální tělesné hmotnosti, nedochází k funkčním změnám, ale u pacientů lze pozorovat lehký úbytek podkožního tuku
- III. stupeň – těžká malnutrice – není prognosticky příznivá, hmotnost pacienta klesá pod 70 procent ideální tělesné hmotnosti, u pacientů dochází k výraznému úbytku svalové i tukové hmoty, lze pozorovat také funkční poruchy, např. oslabený stisk ruky, zhoršené hojení ran.

Toto hodnocení má význam pro stanovení správné nutriční podpory. (Sobotka, 2003, s. 345)

Malnutrice je značně negativním prognostickým ukazatelem, mnohdy důležitějším než je stadium nemoci nebo histologický typ nádoru. (Vorlíčková, úvod Onkologická péče 03/2007)

2 Vliv protinádorové léčby na nutriční stav pacienta

Nádorová malnutrice může být následně zhoršena, případně může být její vznik vyvolán, nežádoucími účinky onkologické léčby. Jedná se o léčbu chirurgickou, chemoterapii, radioterapii nebo bioterapii. Tomíška uvádí, že téměř veškerá protinádorová léčba, která je v dnešní době dostupná, může způsobit snížení příjmu potravy a následný vznik nebo zhoršení malnutrice. (Tomíška, 2007, s. 4)

Radioterapie a chemoterapie jsou vysoce účinné metody v protinádorové léčbě, zároveň ale mohou mít negativní vliv na zdravou tkáň. Jedná se o poškození v oblasti trávicího traktu. U pacientů se mohou objevit nevolnost a zvracení. (Šachlová a Mlíchová, 2014, s. 26)

Po léčbě cytostatiky přetrvávají u pacientů pocity nechutenství i týden po ukončení cyklu léčby. (Tomíška, 2007, s. 4)

S nádorovým onemocněním hlavy a krku malnutrice souvisí významně. Značný zásah do celistvosti polykacích cest má radikální chirurgická léčba nádorů hlavy a krku. Mění se anatomické uspořádání a také funkce jednotlivých částí. Po resekcích na jazyku, měkkém patře, stěnách hltanu a částečných laryngektomiích dochází k narušení orální přípravné a orální transportní a faryngální fáze polykání. Bezprostředně po chirurgickém výkonu je polykání ztíženo bolestí a otokem sliznic. Negativní vliv na polykání může mít také zavedená nasogastrická sonda. S odstupem času od výkonu zhoršuje polykání ztuhnutí a jizvení místa operačního výkonu. Černý a kolektiv také zmiňuje komplikace radioterapie a chemoterapie u nádorů hlavy a krku, jako jsou poruchy chuti, nevolnost, zvracení, vznik mukozitidy a xerostomie a dodává, že mezi následky dlouhodobější léčby patří postradiační fibróza způsobující vznik stenóz polykacích cest. (Černý et al., 2013, s.7)

2.1 Nevolnost a zvracení

Nevolnost a zvracení, i přes významný posun, kterého bylo dosaženo v prevenci i léčbě, patří mezi časté a závažné nežádoucí účinky protinádorové léčby. Zvracení postihující pacienta opakovaně může způsobit metabolický rozvrat, který je nutno řešit hospitalizací pacienta. Nevolnost, i když mírná, trvající několik dní, sníží výrazně příjem potravy a může být velmi závažná pro pacienty s úbytkem tělesné váhy. (Tomíška, 2011, s. 2)

Nevolnost i zvracení jsou pro pacienta velmi zatěžující, a ten může následně odmítat další léčbu, proto jsou řazeny mezi závažné nežádoucí účinky. Jako cíl je stanovena prevence vzniku těchto potíží. (Šachlová a Mlíchová, 2014, s. 28)

U pacientů podstupujících radioterapii se objevuje nevolnost a zvracení zejména po ozařování horní části břicha a po ozáření celotělovém. Výskyt potíží je častější se zvyšující se denní jednotlivou dávkou záření nebo celkovou dávkou aplikovanou při ozáření, a také je jejich výskyt vyšší, čím je větší objem ozařované tkáně.

Pacienti, u kterých je vzhledem ke způsobu radioterapie předpoklad vysokého rizika zvracení, jsou indikováni k profylaktické léčbě setronovými antiemetiky. Pokud pacient podstupuje kombinaci léčby radioterapeutické i chemoterapeutické, léčba se volí s ohledem na emetogenitu cytostatik. V současné době je antiemetická léčba indikována u každého pacienta se středním až vysokým rizikem vzniku nevolnosti a zvracení po léčbě cytostatiky. Podle typu použitého cytostatika se posuzuje riziko vzniku nežádoucích účinků. V některých případech je vhodné přihlídnout k anamnestickým údajům pacienta, nejvýznamnějším z nich je záznam o výskytu zvracení. U pacientů, kteří již dříve podstoupili cytostatickou léčbu s nedostatečně ovlivněným zvracením, je důležité antiemetickou léčbu posílit. (Adam et al., 2003, s. 562)

Z časového hlediska je rozlišováno několik typů zvracení. Zvracení, které se objevuje do 24 hodin po podání léčby, je označováno jako akutní a je nejlépe ovlivnitelné léky. (Hofmanová, 2012, s.77) Opožděné zvracení se objevuje za 24 – 120 hodin, tedy druhý až pátý den, výjimečně do sedmého dne od počátku léčby. Příčinou tohoto typu zvracení je více různých mechanismů a farmakologická léčba je složitější. Dalším typem je anticipační zvracení, které vzniká před zahájením opakovaného cyklu léčby. Je podmíněno psychicky, jeho příčinou může být již prodělaná nevolnost a zvracení po předešlých cyklech chemoterapie. Jedná se tedy o jakousi naučenou reakci na chemoterapeutickou léčbu. Tyto potíže vznikají u pacienta již před podáním cytostatika, ale mohou se projevit už samotným příchodem pacienta do nemocnice. (Šachlová a Mlíchová, 2014, s. 28) Lze sledovat jeho téměř lineárně stoupající výskyt s pokračujícími cykly cytostatické léčby. (Adam et al., 2003, s. 558) I přes antiemetickou profylaxi se může u pacienta objevit zvracení průlomové. (Hofmanová, 2012, s. 77) Pacient musí být mnohdy hydratován, nutná bývá také úprava iontové nerovnováhy. (Tomíška, 2011, s. 6) Refrakterní zvracení u pacienta přetrvává i přes poskytnutou antiemetickou léčbu, vzniká zejména u pacientů, kteří nebyli v předešlých cyklech chemoterapie antiemetickou léčbou dostatečně ovlivněni. Prevence a léčba spočívá v aplikaci sedativ s navozením lehkého spánku. (Hofmanová, 2012, s. 77,78)

Nevolnost a zvracení indukované chemoterapií, CINV (chemotherapy-induced nausea and vomitiv) jsou vnímány pacienty jako velmi stresující a zatěžující nežádoucí účinky. Je doloženo klinickými studiemi, že kvalita života pacientů je jejich vlivem výrazně zhoršena.

Již od prvního cyklu léčby cytostatiky je důležitá antiemetická profylaxe s ohledem na její emetogenitu s cílem zabránit vzniku zvracení, protože léčba již vzniklých potíží, je mnohem méně úspěšná. (Tomíška, 2011, s. 2)

Mimo antiemetickou profylaxi existuje řada doporučení k potlačení těchto nežádoucích účinků. V případě nevolnosti je pacientovi doporučováno, aby se nenutil do jídla. Je vhodné rozdělit si stravu na malé porce, jíst v krátkých časových úsecích. Dávat přednost studené kašovitě stravě. Jíst se doporučuje pomalu v dobře větrané místnosti bez výrazných pachů, potravu dobře rozžvýkat, vyvarovat se přejídání. Důležité je vyhnout se nadýmavým, kořeněným, příliš sladkým, slaným a tučným jídlům. V průběhu léčby se doporučuje vyhnout se jídlům, která jsou oblíbená, a tak předejít k vytvoření trvalého odporu k tomuto druhu jídla. Během jídla se nedoporučuje pít. Vhodné je pít nejdříve půl hodiny po jídle, nejlépe pomocí slámky.

Po předešlém zvracení je vhodné přijímat po lžičkách malé množství tekutiny, množství zvyšovat postupně, posléze lze přidat i měkkou potravu. Pacient by měl jíst vsedě a po jídle odpočívat, nejlépe také vsedě.

Účinná jsou také psychologická doporučení, jako je poslech rozhlasu nebo oblíbené hudby, komunikace s ostatními pacienty nebo členy rodiny či přáteli, aby pozornost pacienta byla odvedena od jeho potíží. Doporučují se také dechová cvičení a relaxace.

Bezprostředně před podáním cytostatik není vhodné, aby byl pacient úplně lačný. (Hofmanová, 2012, s. 78)

U pacientů, kteří zvracejí po chemoterapeutické léčbě, je nutno vyloučit také jiné příčiny zvracení, jako jsou například obstrukce střeva nádorem, mozkové metastázy nebo poruchy metabolismu. (Tomíška, 2011, s. 6)

2.2 Mukozitida dutiny ústní

Mukozitida dutiny ústní je častou nehematologickou komplikací u pacientů léčených intenzivní chemoterapií a lokální reakcí u pacientů podstupujících radioterapii nádorů hlavy a krku. (Ševčíková 2013, s. 93)

Mukozitida, která vzniká při radioterapii je lokální slizniční reakcí v místě ozařovaného pole, léčba cytostatiky může způsobit vznik mukozitidy v rozsahu celého trávicího traktu. (Hynková et al., 2012, s. 26)

Vzniká jako následek místního poškození slizniční a podslizniční tkáně dutiny ústní. (Hynková et al., 2012, s. 26) Defekty bývají často postiženy i rty. (Hercová, 2009, s. 127) Projevuje se vznikem zánětlivých až vředových ložisek na sliznici úst a hltanu. Toto poškození narušuje základní funkci sliznic, funkci bariéry. Narušením slizniční bariéry je umožněn průnik choroboplodných organismů a zvyšuje se riziko infekce. (Hynková et al., 2012, s. 26) Jedná se zejména o viridující alfa – hemolytické streptokoky, dále koaguláza – negativní stafylokoky nebo gramnegativní tyčky. (Ševčíková, 2013, s. 94)

V případě výskytu lokální infekce s hlenohnisavými projevy, lze usuzovat na bakteriální původ. Bělavá, moučnatá, okrouhlá ložiska, která mohou splývat, jsou projevem kandidózy sliznic, tzv. soor neboli moučnivka. Virové postižení, způsobené např. virem herpes simplex nebo coxackie viry, bývá charakterizováno výskytem aftózních lézí. (Vokurka, 2009, s. 78)

Bezprostředně po zahájení cytostatické léčby vznikají změny na molekulární a buněčné úrovni. (Hynková et al., 2012, s. 26) Dochází k přímému poškození DNA. Vznikají volné kyslíkové radikály, jejich vlivem dochází k apoptóze epitelii, endotelií a fibroblastů. Uvolňuje se řada látek, mediátorů a cytokinů, které vzájemně reagují, výsledkem je rozvoj zánětu, přirozená bariéra sliznic je porušena. (Ševčíková, 2013, s. 94)

Klinicky se mukozitida projeví teprve s časovým odstupem. Zpočátku lze pozorovat prosáknutí sliznic, které jsou vybledlé. Na okraji jazyka nebo vnitřní straně tváří se objevuje tzv. scalloping. Jedná se o vroubkování až žebrování, které je způsobeno otisky zubů. Dalšími projevy jsou erytém a atrofie. Atrofii lze pozorovat především na jazyku, může dojít až k vyhlazení papil. Mohou se objevit defekty různého rozsahu a hloubky. Bývají kryty bělavou nebo žlutavou pablánou „špekovitého vzhledu“. (Hynková et al., 2012, s. 27) Jedná se o fibrózní mukozitidu. (Hynková a Doleželová, 2008, s. 89) Často se lze setkat s konfluentní mukozitidou, která se projevuje splýváním zánětlivých defektů. Dojde-li ke krvácení a vzniku vředových ložisek, jedná se o stupeň těžké mukozitidy. (Hynková et al., 2012, s. 27) Může dojít až k nejtěžšímu poškození, nekróze tkáně. (Vokurka, 2009, s. 78)

K hodnocení závažnosti mukozitidy se užívá několik systémů, vycházejí z hodnocení místního nálezu na sliznici, hodnotí se také probíhající symptomy, jako je například bolest a funkční poruchy, sem patří například možnost polykání. (Hynková et al., 2012, s. 28)

Nejčastěji používaná je klasifikace dle WHO. Rozlišuje pět stupňů postižení:

- stupeň 0 - bez klinických projevů
- stupeň I - objevuje se zarudnutí sliznice a lehký otok, pacient pociťuje mírnou bolest
- stupeň II – lze pozorovat místní defekt, ale pacient je schopen přijímat tuhou stravu, bolest je hodnocena dle VAS do 4/10
- stupeň III – lze vidět místní defekt na sliznici, pacient přijímá pouze tekutou stravu, bolest je hodnocena 5-7/10 dle VAS
- stupeň IV – na sliznici pozorujeme výrazný defekt, pacient pociťuje bolesti hodnocené dle VAS 8-10/10, perorálně nemůže přijímat ani tekutiny.

(Ševčíková, 2013, s. 93)

Nežádoucími projevy po ozáření chuťových pohárků je vznik hypogeusie až ageusie, tedy částečné až úplné ztráty chuti. (Hynková a Doleželová, 2008, s. 89) Může dojít ke změnám vnímání chuti. (Hynková et al., 2012, s. 27) Projevuje se odlišnou nebo nezvyklou chutí oblíbených jídel. (Tomíška, 2007, s. 4) Při těchto potížích je pacientovi doporučováno zvýraznění chuti jídel, přidat koření jako je oregáno, tymián nebo majoránka, případně více jídla osladit. Při nechuti na maso je vhodné zařadit bílkoviny ve formě sýrů, tvarohu nebo vajec. Jídlo by mělo mít pokojovou teplotu, případně může být chladnější. Před jídlem je vhodné si vyčistit zuby, ústa si vytírat borglycerinem nebo kloktat vhodnými roztoky. Pokud jídlo u pacienta vyvolává nepříjemné pachuti, doporučuje se zapíjet sousta tekutinami. (Šachlová et al., 2012, s. 15) Tyto potíže většinou vymizí ukončením léčby a zhojením sliznic. (Šachlová, 2003, s. 38)

V období léčby cytostatiky může vzniknout averze k jídlům, které pacient v tomto období konzumuje. (Grofová, 2008, s. 344) Jedná se zejména o jídla s výraznou chutí, jako je červené maso nebo čokoláda. Vzniká nejméně u poloviny pacientů podstupujících cytostatickou léčbu. Obvykle netrvá déle než dva měsíce, přesto je její vznik závažný, zejména u biologicky hodnotného jídla. Riziko vzniku je nutné předvídat, a je vhodné o něm informovat pacienta i jeho příbuzné před zahájením léčby. (Tomíška, 2007, s. 4) Doporučuje se v tomto období svým oblíbeným jídlům vyhýbat. (Grofová, 2008, s. 344)

Dalším nepříjemným symptomem, vyvolaným onkologickou léčbou, způsobující pacientovi potíže s příjmem potravy je předčasná sytost. Projevuje se tím, že pacient už po pozření malého množství stravy, není nadále schopen jíst. Je-li pacient lačný, pocit hladu se u něj projeví jako u zdravého jedince. (Tomíška, 2007, s. 4) Doporučuje se dělit porce, omezit

tučnou potravu, syrové ovoce a zeleninu. Motilitu trávicího traktu lze zlepšit farmakologicky. (Šachlová et al., 2012, s. 14)

Mukozitida dutiny ústní představuje potencionálně velmi nebezpečnou komplikaci. Z výsledků studií vyplývá, že její výskyt snižuje kvalitu života pacientů a dochází ke zvýšení mortality a morbidity. (Ševčíková, 2013, s. 93)

Vyskytuje se u některých pacientů léčených standardní chemoterapií, při léčbě chemoterapií vysokodávkovou se vyskytuje až u 75 procent pacientů, a téměř u všech pacientů podstupujících radioterapii v oblasti hlavy a krku. (Hercová, 2009, s. 127) Nejvyšší výskyt mukozitidy lze pozorovat u pacientů postupujících vysokodávkovou chemoterapií před následnou transplantací krvetvorby, z toho se jedná u 25 - 60 procent pacientů o mukozitidu 3. – 4. stupně dle klasifikace WHO. Při standardní chemoterapii se závažná mukozitida vyskytuje pouze u 1 – 15 procent pacientů. Z cytostatik, která nejvíce poškozují sliznici jsou to antimetabolity, zejména 5 – fluorouracil a metotrexát. (Ševčíková, 2013, s. 93) Rozvoj mukozitidy ovlivňuje použitý terapeutický režim, do kterého spadá druh cytostatika, jejich vzájemná kombinace, dávka a způsob podání. Riziko jejího vzniku se zvyšuje s počtem podaných cyklů, a také pokud již pacient v minulosti mukozitidu prodělal. (Hynková et al., 2012, s. 26) Na vznik mukozitidy má zřejmě určitý vliv genetická predispozice a individuální citlivost na cytostatika. (Ševčíková, 2013, s. 93)

Při léčbě radioterapií v oblasti hlavy a krku je rozsah poškození sliznice závislý na velikosti a místě výskytu primárního tumoru, na ozařovaném objemu a aplikované dávce. Vznik mukozitidy je nutné předpokládat již při dávkách nad 20 Gy. (Ševčíková, 2013, s. 94)

Hynková a kolektiv uvádí, že při léčbě zevní radioterapií se objevuje u dávek vyšších než 20 Gy od třetího týdne erytém, při dávce nad 30 Gy lze pozorovat okolo čtvrtého týdne ozařování výraznější projevy mukozitidy. Trvají obvykle 2 – 6 týdnů, poté dochází ke zhojení. U některých těžších forem mukozitidy může zhojení defektu trvat ještě déle.

Po podání cytostatik lze vznik klinických projevů sledovat nejčastěji mezi čtvrtým až osmým dnem. Trvají podle závažnosti poškození sliznice 7 - 14 dní. (Hynková et al., 2012, s. 27)

U závažných forem mukozitidy pacient pociťuje polykání velmi bolestivě. Léčba bolesti si vyžaduje podání analgetik. Pacient může používat perorální roztoky nebo suspenze, například jedno nebo dvouprocentní roztok morfinu nebo roztoky anestetik, například mesocain, lidocain. Vznik druhotné infekce je nutno řešit aplikací antimikrobiálních a antimykotických léků. (Hynková a Doleželová, 2008, s. 89) K usnadnění polykání lze užít přípravky Nutilis nebo Resource thicken up, přidávají se do hotových pokrmů. (Šachlová et al., 2012, s. 15)

Jedná se o instantní zahušťovadla, jejíž hlavní složkou je modifikovaný kukuřičný škrob. Tyto přípravky jednoduchým a rychlým způsobem upraví stravu do požadované hustoty. Lze je přidávat do potravin i nápojů, případně do sippingu, aniž by se změnila jejich původní chuť. Již připravenou zahuštěnou stravu je možné dodatečně ohřívat či zchlazovat, bez změny konzistence. Výrobky se liší obsahem sodíku a vlákniny. (Čupáková, 2012, s. 18)

Před zahájením onkologické léčby je vhodné pacienta poučit a provést preventivní opatření. (Hynková et al., 2012, s. 28) Do preventivních opatření patří zubní vyšetření, při kterém stomatolog provede ošetření případných zubních kazů a zánětů vyskytujících se v dutině ústní. (Hofmanová, 2012, s. 76) Doporučuje se také odstranění zubního kamene, ošetření postiženého chrupu a protéz, aby nedocházelo k poranění okolních sliznic. Je vhodná výměna kovových zubních výplní za jiné z důvodu sekundárního vyzařování. (Vokurka, 2009, s. 78)

Sám pacient by měl dbát o pečlivou ústní hygienu, která vede k omezení výskytu nežádoucích bakterií v ústech. K péči o chrup je doporučován měkký zubní kartáček, který by měl být vždy vyměněn po prodělané infekci ústní dutiny. Zubní pasty se doporučují s protizánětlivým účinkem, s vyšším obsahem fluoru a nedráždivé. Velmi pečlivě by měl pacient také ošetřovat zubní protézu. Pacientovi je doporučeno po každém jídle ústa vyplachovat nálevem z léčivých bylin, které mají protizánětlivý účinek, jako jsou heřmánek, řepík nebo šalvěj. Lze použít také fyziologický roztok, roztok hydrogenuhličitanu sodného nebo protizánětlivé ústní vody bez obsahu etanolu nebo mentolu, aby nedocházelo k vysušování sliznic nebo jejich dráždění. (Hofmanová, 2012, s. 76) Výplachy mají příznivý mechanický, zvlhčující a úlevový efekt. (Vokurka, 2009, s. 78) V době chemoterapie nebo radioterapie a určitou dobu po ukončení léčby příznivě působí kryoterapie. (Hofmanová, 2012, S. 76) Jedná se o velmi účinný prostředek ochrany sliznic dutiny ústní. Místním podchlazením se dosáhne vazokonstrikce, sníží se průtok krve, a tím se sníží působení cytostatik na tkáň. K podchlazení se využívá aplikace ledové vody nebo tříště, případně cucání kostek ledu. Nevýhodou je, že je tento mechanismus účinný pouze u určité skupiny cytostatik. Doporučuje se začít s působením chladu pět minut před aplikací cytostatika. Doba působení chladu je doporučována maximálně půl hodiny, po uplynutí této doby může kryoterapie vyvolat nepříjemné pocity, jako je celkový chlad, bolesti dásní a hlavy, případně nevolnost. (Vokurka, 2009, s. 78)

Dojde-li ke krvácení ze sliznic, je vhodné použít místo zubního kartáčku čtvereček gázy namočený ve fyziologickém roztoku, případně roztoku hydrogenuhličitanu sodného. (Hofmanová, 2012, s. 76)

K ošetření sliznic je účinný roztok s obsahem kalciových a fosfátových iontů Caphosol.

Vhodné jsou také přípravky Bioxtra, GUM - Aftamed nebo Gelclair, vytvářející na sliznici tenký film, který chrání obnažená nervová zakončení a postižené sliznice, které hydratuje. Přináší pacientovi úlevu od bolesti. (Hynková et al., 2012, s. 28) Jedná se o koncentrovaný gel, který se naředí vodou do správné hustoty. Roztokem se vyplachují ústa třikrát denně nebo dle potřeby pacienta. Vhodné je přípravek užít hodinu před jídlem. (Hercová, 2009, s. 128) Dalším léčebným přípravkem, který je k dispozici je intraorální sprej RadioXar – mucospray. Obsahuje kyselinu hyaluronovou a aminokyseliny, jako jsou leucin, lysin či glycin. Aplikace spreje se provádí po dezinfekci dutiny ústní třikrát až čtyřikrát denně. (Ševčíková, 2013, s. 94) Pokud dojde i přes prevenci k zánětu, lze proti bakteriálním a kvasinkovým infekcím použít přípravek k vyplachování úst Corsodyl, ústa lze vytírat tyčinkami Pagavit s obsahem borglycerinu, případně lze aplikovat na postižená místa sliznice přípravek Mundisal gel, jehož účinnou látkou jsou salicyláty. Lze také užívat ústní spreje nebo pastilky s antiseptickým účinkem. (Hofmanová, 2012, s. 76) V případě výskytu kvasinkové infekce, tzv. soor lze užít přípravek Sporanox. (Hofmanová 2002, s. 77)

K regeneraci a hojení tkání postižených mukozitidou lze použít nízkenergetické lasery. Jejich aplikací lze omezit rozsah, a také závažnost defektu a zkrátit trvání mukozitidy. (Hynková et al., 2012, s. 29)

Většího šetření zdravých tkání lze při léčbě zářením dosáhnout použitím konformních technik ozařování, jedná se zejména o techniku IMRT (intensity modulated radiotherapy), která sníží celkový objem ozařované sliznice a omezí dávku na funkčně důležité části dutiny ústní.

I přes zajištění účinné péče ochrany slizniční tkáně a přes širokou řadu prostředků k ochraně zůstává na prvním místě prevence a léčby spolupracující pacient. (Hynková et al., 2012, s. 28)

2.3 Xerostomie

Následkem postižení slinných žláz, jak malých, tak především velkých, je rozvoj suchosti v ústech, xerostomie. (Hynková et al., 2012, s. 27) Dochází ke snížení tvorby slin, sliny jsou značně husté. To vše vede ke zhoršení ústní hygieny, a tím se zvyšuje riziko vzniku infekce. Pacient má potíže s polykáním a žvýkáním. (Hofmanová, 2012, s. 77)

U pacientů podstupujících radioterapii se vyskytuje xerostomie velmi často a není výjimečné, pokud přetrvává jako pozdní, nevratný následek ozařování. Obnovení produkce slin závisí na dávce a objemu ozářené hmoty. Může trvat od několika měsíců až po několik let. Pacienti snášejí chronickou xerostomii velmi špatně. Léčba nebývá příliš přínosná, proto je důležitá

prevence vzniku. Možnosti šetření slinných žláz, a tím snížení rizika vzniku pozdní xerostomie je technika ozařování IMRT. (Hynková a Doleželová, 2008, s. 89)

Ke snížení potíží, které provázejí xerostomii, je pacientovi doporučováno zvýšit příjem tekutin. Pro zvýšení tvorby slin se doporučuje žvýkání žvýkaček nebo cucání bonbónů bez obsahu cukru a mentolu. Úlevu může přinést kryoterapie, potírání sliznic borglycerinovými tyčinkami, vyplachování úst roztokem hydrogenuhličitanu sodného a promazávání rtů. Doporučuje se dýchání nosem, nezpůsobuje vysušování sliznic v takové míře, jako dýchání ústy. Je vhodné zvlhčování vzduchu v místnosti.

Jídla jsou doporučována sladká a kyselější, aby došlo ke zvyšování tvorby slin. Pacient by měl volit měkkou stravu, která usnadňuje polykání, není vhodná suchá ani příliš kořeněná strava.

Lze použít také farmaceutické přípravky, které slouží jako náhrada slin. Obsahují aktivní složky, jako je xylitol, slinné enzymy, proteiny a peptidy, které se běžně nacházejí ve slinách, dalšími složkami jsou alantoin a pantenol. Pomocí těchto přípravků vzniká v dutině ústní prostředí, které je vytvářeno slinami. Na trhu jsou přípravky Xerostom, BioXtra, Bioténe nebo Saliva natura. Vyrábějí se ve formě gelů, sprejů, zubních past, ústních vod a žvýkaček. (Hofmanová, 2012, s. 77)

2.4 Poškození jater

Většina látek, které jsou přiváděny ze zažívacího traktu portální žilou a žilami z celého těla, je metabolizována v játrech. Jsou to látky, které se tvoří v těle, jako hormony, bilirubin, žlučové kyseliny, tak i cizorodé látky, jako jsou léčiva nebo toxiny. (Tomášek et al., 2012, s. 428) Také cytostatika podávané při chemoterapii jsou metabolizována v játrech.

Při opakovaných cyklech a kombinacích chemoterapie může dojít k poškození jater. (Šachlová a Mlíchová, 2014, s. 28)

Pokud dojde ke snížení funkce jater, může být negativně ovlivněn celkový stav pacienta i jeho prognóza, a často bývá důvodem omezení onkologické léčby. Týká se to jak léčby chemoterapeutické, tak chirurgické léčby jaterních nádorů. (Tomášek et al., 2012, s. 427)

Poškození jater nebývá ovšem tak časté, jak by se dalo předpokládat, vzhledem k významné funkci jater v metabolismu léčiv. Mírné zvýšení jaterních testů bývá popisováno po aplikaci většiny cytostatik. Po chemoterapii nízkými dávkami metotrexátu může dojít ke vzniku chronické jaterní fibrózy. Léčba dakarbazinem nebo vysokými dávkami metotrexátu může

způsobit vznik jaterní nekrózy. Riziko poškození jater se zvyšuje u pacientů, kteří jsou již onemocněním jater postiženi. Poškození jaterní tkáně se může projevit až s odstupem týdnů, případně měsíců.

Preventivně se pacientům doporučují dietní opatření s omezením smažených jídel a vyloučení alkoholu. Funkci jater lze podpořit hepatoprotektivy. (Šachlová a Mlíchová, 2014, s. 28)

2.5 Poškození střevní propustnosti

Funkcí střevní sliznice je funkce bariéry, tedy schopnost bránit hromadnému pronikání makromolekulárních látek, bakterií a jejich toxinů. K poruše bariérové funkce sliznice může docházet vlivem některých chorob, poranění nebo operačních zákroků, ale také po ozáření a po chemoterapii. Střevní bariéru tvoří dvě části, vnější a vnitřní. Vnější část je tvořena vodní vrstvou a mucinem, má ochrannou úlohu, tvoří tzv. fyzikální bariéru. Hlavní úlohu v nepropustnosti střeva má část vnitřní, kterou tvoří enterocyty. Poškozenou střevní bariérou pronikají makromolekuly do podslizničních prostorů střevní stěny a může dojít ke vzniku místního, případně systémového zánětlivého procesu. (Šachlová, 2002, s. 17)

2.6 Zánět střevní sliznice

Střevní sliznice je na působení cytostatik citlivější než sliznice dutiny ústní. U pacienta se objevují bolesti, mnohdy stupňované do křečí, trpí nadýmáním a projevuje se porušená střevní pohyblivost. Zánětlivě změněná střevní sliznice je více náchylná ke vzniku bakteriální infekce. Stolice bývá vodnatá s příměsí krve. V tenkém střevě mohou zánětlivé změny vyvolat vznik malabsorpce. U pacienta se mohou objevit další komplikace jako je horečka, zimnice nebo zvracení.

Poradiační enteritida patří mezi nežádoucí účinky u pacientů po ozařování malé pánve. Její výskyt lze pozorovat v období do pěti let po ukončení ozařování až u šestiny pacientů. Existují negativní predispozice pro její vznik, patří mezi ně poruchy mikrocirkulace, jsou tedy více jejím vznikem ohroženi diabetici. Dalšími negativními faktory jsou vysoký krevní tlak, v minulosti prodělaná laparotomie nebo prodělaná léčba konkomitantní radiochemoterapií, tedy léčba cytostatiky se současným ozařováním. Na prognózu vzniklého stavu má vliv nejen to, zda se jedná o onemocnění lokalizované nebo difuzní, ale zejména zda jde o radiační enteritidu akutní, subakutní nebo chronickou.

Akutní enteritida se objevuje do šesti týdnů po ozáření. Typickými projevy jsou vodnatý průjem s krví, nevolnost a zvracení. Projevuje se postižením vrstev mukózy. Tento typ enteritidy se neřeší chirurgicky. Léčba spočívá v potlačení příznaků, pacientovi jsou podávána analgetika, spasmolytika nebo anticholinergika. Pacient je poučen, že se jedná o přechodný stav, a jsou mu doporučena dietní opatření s omezením tuku, laktózy a vlákniny. Jíst by měl malé porce několikrát denně. Protože nejhůře je pacienty snášen tuk, jsou doporučovány pro perorální příjem formou sippingu výrobky bez tuku, případně je doporučena dočasně sondová výživa.

Subakutní radiační enteritida vzniká v rozmezí třetího až osmnáctého měsíce po ukončení ozařování. Ischemické změny zasahují až do submukózy. Pacienti trpí bolestí, objevuje se krvácení. V případě postižení střeva obstrukcí je pacientovi indikována parenterální výživa. Po vymizení potíží a úpravě perorálního příjmu se vrací pacient k běžné stravě.

Chronická radiační enteritida je nejtěžší formou postižení. Vzniká obvykle za šest měsíců po ukončení radioterapie, ale také se může objevit až po několika letech. Tento typ enteritidy postihuje všechny vrstvy střevní stěny, často dochází až k její perforaci. U těchto pacientů je zvažováno chirurgické řešení. Pacienti jsou často indikováni k domácí parenterální výživě. (Beneš, Medical Tribune 26/2010)

Autorky Šachlová a Mlíchová se zmiňují o riziku vzniku poškození endotelu cév ve střevní stěně při ozařování malé pánve. V akutní fázi vznikají cévní infarkty a tvoří se ulcerace. Ve fázi chronické dochází ve střevní stěně k tvorbě jizev. (Šachlová a Mlíchová, 2014, s. 27)

2.7 Zácpa

Zácpa patří mezi komplikace, které se nevyskytují často. Objevuje se u onkologických pacientů s omezenou pohybovou aktivitou a u pacientů léčených opioidy. Pokud je pacient léčen cytostatiky s neurotoxickými vedlejšími účinky, může dojít k poruše střevní pasáže. Cytostatika působí na mikrotubuly, a tím je porušena autonomní inervace.

Doporučení pro pacienta spočívá v dostatečném příjmu tekutin a rozpustné vlákniny. (Šachlová a Mlíchová, 2014, s. 27, 28) Pacient by měl zahrnout do jídelníčku celozrnné pečivo, kompoty, zeleninu a ovoce v syrovém stavu. Vhodné je také konzumovat sušené švestky. (Šachlová et al., 2012, s. 16) Pacient by měl do svého denního režimu zařadit větší pohybovou aktivitu. (Šachlová a Mlíchová, 2014, s. 28) Pokud nedejde ke zlepšení stavu, lze podat solná projímadla, například karlovarská jedlá sůl nebo projímadla na bázi laktulózy, například Duphalac, případně glycerinový čípek. (Šachlová, 2003, s. 38)

3 Vyšetření nutričního stavu

Pro hodnocení nutričního stavu pacienta jsou používány dva základní postupy, nutriční screening a hodnocení stavu výživy. (Křemen, 2011, s. 1)

3.1 Nutriční rizikový screening

Nutriční rizikový screening je doporučeným způsobem vyhledávání nutričně rizikových pacientů. (Modrá kniha ČOS, 2013, s. 179) Zveřejnila ho v roce 2003 Evropská společnost klinické výživy a metabolismu (ESPEN). Byl nazván NRS 2002 (Nutritional Risk Screening 2002). (Kozáková et al., 2011, s. 19)

Cílem nutričního rizikového screeningu je vyhledat pacienty se zvýšenou možností vzniku komplikací, které souvisí s jejich stavem výživy. Pomocí screeningu jsou identifikováni pacienti, kteří potřebují nutriční podporu. Již při přijetí do nemocnice je zahájeno vyhledávání pacientů v malnutrici nebo ohrožených jejím vznikem. (Nováková a Čurdová, 2007, s. 13)

Dotazník NRS se skládá ze dvou částí. První částí je tzv. primární (iniciální) nutriční screening, druhou částí je definitivní nutriční screening. Primární nutriční screening obsahuje údaje o BMI s ohledem na věk pacienta, vyjádření úbytku váhy v posledních šesti měsících a údaj o celkovém příjmu potravy v průběhu jednoho dne v poměrovém srovnání s dřívějším plným příjmem. Údaje jsou vyjádřeny v procentech. Pomocí převodní tabulky jsou hodnoty převedeny do bodových hodnot 0-3.

Druhá část dotazníku, definitivní nutriční screening, stanovuje riziko vlivu na nutriční stav, které vychází ze základní nemoci pacienta a její plánované terapie. Podle definovaných kritérií se hodnotí 0-3 body, které se přičítají k hodnotám z primárního screeningu. Je získáno konečné hodnocení 0-6 bodů. Pacienti, u kterých byla zjištěna hodnota NRS tři a více bodů, jsou označeni, jako zvýšeně riziková vzhledem k riziku malnutrice. Je nutno brát při všech vyšetřeních nebo terapeutických postupech tuto skutečnost v úvahu. Tito pacienti, před chirurgickými výkony nebo před vyšetřeními, by neměli být lační. Ve složitějších případech je nutno provést lékařské konziliární vyšetření. (Kozáková et al., 2011, s. 20)

Holečková ve svém článku sděluje, že pro vyhledávání pacientů v malnutrici nebo pacientů, kteří jsou malnutricí přímo ohroženi, byl sestaven Pracovní skupinou nutriční péče v onkologii (PSNPO) dotazník. Jedná se o přehledný a časově nenáročný prostředek pro běžné použití v onkologických ambulancích. Pacient vyplňuje první část dotazníku, druhou část vyplní lékař. Dotazník obsahuje osobní údaje pacienta, jako jsou jeho iniciály, dále jeho

věk, údaje o váze před šesti měsíci a v současné době. Pacient vyplní také údaj o množství potravy, které v současné době konzumuje ve srovnání s běžným denním příjmem. Lékař ve druhé části dotazníku hodnotí závažnost ztráty hmotnosti pacienta a stanoví BMI. Určí, jak významné je snížení obvyklého denního příjmu potravy a ohodnotí, zda diagnóza nebo léčba pacienta spadají mezi nutričně rizikové. Riziko podvýživy se stanovuje podle bodového hodnocení jednotlivých položek v dotazníku. Pokud je výsledný součet roven jednomu bodu, značí nízké riziko, pacientovi je doporučena výživná strava, obdrží edukační příručku. Dva body značí střední riziko, pacient je doporučen ke konzultaci s nutriční terapeutkou. Tři až čtyři body značí vysoké riziko, pacientovi je doporučeno vyšetření v nutriční ambulanci, je mu předepsán sipping, případně je zvažována sondová výživa. Holečková zdůrazňuje, že během léčby je nutné opakovaně nutriční stav sledovat. (Holečková, 2015, s. 72)

3.2 Hodnocení nutričního stavu

Hodnocení stavu výživy je nezbytné k určení pacientů, jejichž stav vyžaduje nutriční podporu a k určení nutriční podpory vhodné pro daného pacienta.

Kozáková ve svém článku shrnuje doporučované prostředky používané k hodnocení nutričního stavu ve zdravotnických zařízeních. Řadí se mezi ně Mini Nutritional Assessment (MNA), tedy škála pro hodnocení stavu výživy, dále škála pro hodnocení stavu výživy – krátká forma Mini Nutritional Assessment – short form (MNA – SF), subjektivní globální hodnocení Subjective Global Assessment (SGA) nebo malnutriční univerzální screeningový nástroj Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). (Kozáková et al., 2011, s. 18)

Nejčastěji používaným způsobem je subjektivní globální hodnocení, jehož autorem je Alan Detsky. (Adam et al., 2003, s.)

Jedná se o dotazníkový systém, který vychází z anamnézy a klinického vyšetření. Jednotlivé položky jsou hodnoceny podle subjektivního posouzení vyšetřujícího, který určí jejich větší nebo menší významnost. (Kozáková, 2011, s. 19)

Údaje v anamnéze jsou doplněny fyzikálním vyšetřením. Patří sem vyšetření pohledem, aspekce. V případě rozvinuté malnutrice v obličeji nápadně vystupují lící kosti, oči jsou propadlé, lze vidět výrazně vystupující kosti v oblasti pletence horních končetin, pod kůží jsou zřetelně viditelná žebra, kůže v gluteální oblasti je ochablá. V období, kdy nejsou ještě výrazné tělesné změny, lze usuzovat na nedostatek některých nutričních složek podle vzhledu vlasů, které mohou být suché, bez lesku, zvýšeně vypadávají, kůže je bledá, šupinatá. Pacient

trpí častými záněty očních spojivek, může dojít až k ochrnutí okoohybných svalů. Rty jsou nápadně bledé a suché, tvoří se angulační stomatitida. Pacient pociťuje pálení v dutině ústní, dásně jsou oteklé, zánětlivě změněné, může docházet ke krvácení. Další projevem jsou pocity pálení na jazyku s poruchami vnímání chutí. Nepříjemné pro pacienta jsou bolesti kostí a citlivá zduření žeberních chrupavek, končetiny bývají oteklé s oslabenou silou svalů. Na končetinách jsou viditelné změny nehtů, které jsou bledé nebo se objevují šikmé rýhy. Pacient trpí nadýmáním nebo zácpou. Nedostatek nutričních složek se může projevit také vznikem endokrinologických a neurologických potíží. (Wilhelm, 2004, s. 47-50)

Významným vyšetřením pro hodnocení nutričního stavu je antropometrie. Jedná se o metodu založenou na měření lidského těla. (Wilhelm, 2004, s. 50) Antropometrická měření se používají pro hodnocení účinnosti nutriční podpory a pro dlouhodobé sledování pacientů trpících podvýživou, nejsou však vhodná k měření katabolismu. (Zazula et al., 2006, s. 12) Touto metodou se měří tělesná hmotnost a výška. Z těchto hodnot se vypočítá tzv. BMI, který se provádí jako podíl hmotnosti v kg na plochu výšky v m². Podváhu značí hodnoty nižší 19 u žen a nižší než 20 u mužů. (Wilhelm, 2004, s. 50,51) Jeho použití je omezeno u pacientů, kteří jsou postiženi hyperhydratací, která se vyskytuje při renálním selhávání, nedostatečnosti srdce nebo jaterní cirhóze. (Zazula et al., 2006, s. 12)

Při fyzikálním vyšetření se hodnotí ztráta podkožního tuku a úbytek svalové hmoty, otoky dolních končetin a ascites. (Kozáková, 2011, s. 19) Pro posouzení zásob tuku v celém těle slouží měření kožních řas. Nejčastěji se měří kožní řasa nad tricepsem horní končetiny. Měření se provádí ve střední části nedominantní končetiny, která je volně svěšená podél těla. Doporučuje se provádět každé měření alespoň třikrát za sebou a pro hodnocení se použije průměrná hodnota z těchto měření. Pro posouzení svalových zásob v organismu se stanovuje střední obvod svalstva paže. Atrofie svalstva na horní končetině je zřetelná dříve, než u ostatních svalových skupin. Měření se provádí uprostřed nedominantní končetiny, která je v lokti ohnuta v úhlu 90 stupňů. Od hodnoty obvodu svalstva paže v cm se odečítá hodnota kožní řasy v mm násobená bezrozměrným koeficientem 0,314. Dalším z antropometrických měření je obvod pasu. Toto měření je vhodné provést již při prvním vyšetření pacienta. Wilhelm a kolektiv uvádějí, že existuje závislost mezi obvodem pasu a rizikem výskytu nemoci. Kromě obvodu pasu je měřen také obvod boků. Poměrem těchto hodnot získáme důležitý údaj, podle kterého lze určit, při stejném BMI, rozložení tukové tkáně. (Wilhelm, 2004, s. 51-53)

Zazula a kolektiv uvádějí, že měření jsou méně spolehlivá při změnách hydratace a u obézních pacientů. Ve svém odborném článku zmiňují další vyšetřovací postupy, které slouží k měření svalové hmoty, jsou to bioimpedance, magnetická rezonance, výpočetní tomografie dual energy tedy CT s duální energií záření. Jako nejpřesnější metodu uvádějí svalovou biopsii. Pro hodnocení nutriční podpory se používají také funkční testy, které spočívají v měření síly úchopu.

Dalším ukazatelem stavu výživy jsou laboratorní hodnoty. Při dlouhodobé nutriční podpoře se hodnotí hladina vitamínů a stopových prvků. Při malnutrici lze sledovat změny v acidobazické a iontové rovnováze. Častou změnou, která provází pokles bílkovin při malnutrici je hypokalcémie. Uvádí se, že u pacienta postiženého malnutricí, by měl být denně sledován stav iontové a vodní rovnováhy. Pokles viscerálních bílkovin se projeví poklesem jaterních sekrečních bílkovin, jako jsou albumin, prealbumin, transferin nebo cholinesteráza. Obsah jaterních bílkovin v plazmě je ovlivněn, mimo vytvořené množství a přesun v organismu při poúrazových nebo septických stavech, také mnoha nenutričními faktory, jako jsou jaterní cirhóza, nefrotický syndrom, hydratace, nedostatek stopových prvků nebo akutní záněty. (Zazula et al., 2006, s. 13) Adam a kolektiv uvádějí, že z tohoto důvodu subjektivní globální hodnocení těchto hodnot pro vyšetření nutričního stavu neužívá. Dále uvádějí, že hladinu albuminu ovlivňuje hydratace a její rychlý pokles lze sledovat u pacientů v těžkém stavu, vlivem zvýšené permeability kapilár. Nízká hladina albuminu u pacientů se zhoubným onemocněním znamená nepříznivou prognózu malnutrice a její závažnost. Podobnými faktory je ovlivněna také plazmatická hladina prealbuminu. Adam a kolektiv uvádějí, že pokud dojde během léčby k jejímu zvýšení, značí to dobrý efekt nutriční podpory. (Adam et al., 2003, s. 567)

Na výskyt malnutrice upozorňují také imunologické testy. U chronického protein - energetického typu malnutrice bývá u pacienta zjištěna snížená buněčná imunita. Snížení protilátek lze pozorovat až u těžkého stupně malnutrice. (Zazula et al., 2006, s. 13)

Podle výsledků hodnocení nutričního stavu jsou pacienti řazeni do tří kategorií:

- kategorie A - klinicky nevýznamná podvýživa, u pacienta došlo ke snížení váhy o méně než 10 procent původní váhy, nenacházíme výrazné tělesné ani funkční změny, protože pacient není ohrožen nežádoucími vlivy malnutrice
- kategorie B - středně závažná podvýživa, u pacienta této kategorie došlo ke snížení váhy za poslední měsíc o více než 10 procent, ale hubnutí se neprohlubuje, jsou zjevné

tělesné změny související s malnutricí, jako je úbytek svalové a tukové hmoty, ale k funkčním změnám nedochází

- kategorie C - těžká podvýživa, do této kategorie spadají pacienti, u kterých došlo k poklesu hmotnosti o více než 10 procent za poslední měsíc a úbytek hmotnosti dále pokračuje, jsou zjevné fyzikální změny, jako je úbytek svalstva i tukové tkáně, objevují se otoky, pacienti mají funkční poruchy, jako je oslabený stisk ruky, zhoršené hojení ran, vznik proleženin. (Kozáková, 2011, s. 19)

4 Nutriční podpora

4.1 Indikace a cíle nutriční podpory

Indikace k nutriční podpoře vycházejí z platných standardů Evropské společnosti klinické výživy a metabolismu (ESPEN). Byly formulovány v roce 2006 pro enterální výživu a pro výživu parenterální v roce 2009. Jedná se o doporučení k provádění výživy. Pacientům s rizikem vzniku malnutrice nebo ohrožených prohloubením již stávající malnutrice, je poskytována nutriční podpora.

Mezi cíle nutriční podpory v onkologické léčbě se řadí:

- léčení podvýživy
- provádění preventivních opatření u pacientů s vysokým rizikem podvýživy
- zvýšení účinků protinádorové léčby, přímým vlivem zvýšením sensitivity nádorových buněk na cytostatika a nepřímým vlivem podání celé dávky protinádorové léčby bez přerušení
- snížení výskytu nežádoucích účinků protinádorové léčby
- celkové zvýšení kvality života pacienta

Z cílů nutriční podpory vyplývá, že pro pacienta postupujícího onkologickou léčbu je prospěšné, pokud je nutriční podpora zahájena včas a je vedena systematicky. Týká se to nejen zachování nutričního stavu, ale také zlepšení výsledků protinádorové léčby.

Nutriční intervence musí být prováděna individuálně a souběžně s onkologickou léčbou. Musí být zohledněno stadium nádorového onemocnění a fáze léčby. Všechny údaje týkající se nutričního stavu a nutriční intervence musí být viditelně zaznamenány v pacientově dokumentaci. Pokud existuje riziko podvýživy, jsou stanoveny pravidla pomocné léčby komplikací, které omezují příjem potravy pacienta.

Řadí se mezi ně:

- léčba nádorové bolesti
- antiemetická prevence při chemoterapii a radioterapii
- léčba chronické nevolnosti
- léčba nechutenství
- prevence a léčba xerostomie a mukozitidy
- léčba funkčních poruch v trávicím traktu
- léčba psychických potíží pacienta

Pokud je zjištěno zvýšené riziko podvýživy, je pacient edukován o výživě při onkologickém onemocnění. Lékař nebo sestra v onkologické ambulanci poskytují pacientovi základní informace a jeho edukaci provádí nutriční terapeutka, působící v nutriční ambulanci. Její nezastupitelné místo je v činnostech, mezi které se řadí hodnocení záznamu stravy a sestavování jídelníčku pro daného pacienta.

Zásady edukace pacienta o výživě při onkologickém onemocnění:

- po dobu protinádorové léčby se pacient sám snaží udržovat tělesnou váhu
- pacientovi je doporučena strava s vysokým obsahem energie, bílkovin a vitamínů
- skladbu a konzistenci potravy přizpůsobit zažívacím potížím
- vyhnout se všem dietním omezením
- poučení pacienta o možnosti užívání nutričních doplňků
- u vybraných pacientů sestavení jídelníčku dle tří denního záznamu stravy s následnou kontrolou účinku edukace

(Modrá kniha ČOS, 2013, s. 179-181)

4.2 Dietní rada

Pacienti, kteří byli screeningovým vyšetřením označeni jako nedostatečně vyživováni, by měli být vyšetřeni dietologem. Jedná se také o pacienty, kteří podstupují protinádorovou léčbu a v důsledku toho jsou ohroženi vznikem malnutrice. Pacientům, u kterých se nedaří udržet perorální příjem a tělesná váha ani opakovanou dietní radou, je indikována umělá výživa. Jedná se o doplnění stravy pomocí sippingu nebo o umělou klinickou výživu, enterální nebo parenterální. (Tomíška a Vorlíček, 2002, s. 2, 3)

Dietní rada se stanoví ze zjištěných nutričních obtíží pacienta, které snižují jeho přirozené stravování. Řadí se mezi ně nechutenství, nevolnost a zvracení, potíže s polykáním, suchost v ústech nebo bolest. Účinnost dietní rady se zvyšuje, pokud je prováděna systematicky s pravidelnými kontrolami. U pacientů se zvýšeným rizikem podvýživy se doporučují kontroly v intervalu dvou až čtyř týdnů. (Adam et al., 2003, s. 567,568)

S onkologickým onemocněním dochází často ke změně oblíbenosti určitých jídel, pacient některé druhy potravin odmítá. Téměř u všech pacientů je nutná úprava stravovacích zvyklostí, je vhodná spolupráce s dietologem dříve, než se rozvine nádorová kachexie. U dvou třetin pacientů se daří tímto způsobem udržet vyhovující nutriční stav.

(Hrnčiariková et al., 2007, s. 512)

4.3 Enterální výživa

4.3.1 Sipping

V případech, kdy nelze nutriční potřebu pacienta nahradit pouhou úpravou stravy, je vhodné použití přípravků k popíjení, tzv. sippingu. (Šachlová, 2014, s. 275) Jedná se o doplňkovou výživu, která představuje energetické obohacení běžné stravy pacienta. Popíjí se po malých dávkách mezi jídly. (Šachlová, 2003, s. 78) Pacient by neměl celé balení přípravku užít naráz. (Čupáková, 2011, s. 27) Zejména zpočátku se doporučuje užívat do 50 ml přípravku čtyřikrát denně. Pacienti většinou při dlouhodobém užívání netolerují více než 500 ml za den. (Šachlová, 2003, s. 78)

Výhodou sippingu je jeho rychlá příprava. Přípravek se popíjí slámkou. Pacient si volí teplotu přípravku a má možnost výběru příchutě. Většina pacientů upřednostňuje přípravky chlazené. Vybírat mohou ze široké řady, většinou sladkých nebo neutrálních příchutí. Existují také slané příchutě. (Šachlová, 2011, s. 2) Slané přípravky ve formě polévek se pro svoji potřebu ohřívání příliš neosvědčily. (Tomíška, 2009, s. 11)

Nežádoucí účinky se vyskytují výjimečně, u některých nemocných se mohou objevit problémy s příjmem sippingu, ale jde převážně o případy, kdy jim nebylo podáno dostatečné vysvětlení. Pacient by měl být seznámen s důvodem podání sippingu, jeho přínosem. Důležitá je motivace pacienta ke spolupráci. Uvádí se, že většina pacientů přípravky přijímá, aniž by se výrazně snížil příjem jejich běžné stravy. Výjimečně se může objevit nadýmání nebo nevolnost, popřípadě průjem, ten ale může mít spojitost s nežádoucími účinky léků. Šachlová uvádí, že je doporučováno v době léčby cytostatiky, zvolit jednu nebo dvě příchutě, aby při nevolnosti z léčby nevznikla nesnášenlivost příchutě.

(Šachlová, 2011, s. 2)

Přípravky lze volit v tekuté nebo práškové formě. Tekuté přípravky jsou určeny k okamžitému použití. Doporučují se polymerní přípravky. Jedná se o plnohodnotné formule živin s rozdílnou energetickou hodnotou, obsahem proteinů, vlákniny a dalších složek. Tyto přípravky obsahují celou řadu vitamínů a stopových prvků ve vyšším množství, než odpovídá obsažené energetické hodnotě. (Tomíška, 2009, s. 10)

Základní řadou výrobků jsou například Nutridrink základní řada, Fresubin original, Nutricomp drink plus nebo Nutrilac. Pokud pacient netoleruje sladkou příchutě, jsou k dispozici neochucené přípravky jako Nutridrink neutral nebo Fresubin original neutral. (Čupáková, 2011, s. 27)

Modulované přípravky obsahují jednotlivé základní živiny a slouží k individuální výživě. (Tomíška, 2009, s. 11) Pro pacienty dlouhodobě odkázané na nutriční výživu, jsou určeny přípravky obohacené vlákninou. Jde o výrobky Nutridrink Multi Fibre, Resource Fibre, Fresubin Energy Fibre. V přípravcích je obsažena rozpustná a nerozpustná vláknina, která příznivě ovlivňuje střevní peristaltiku, je prevencí zácpy. Přípravky se zvýšeným obsahem bílkovin, v porovnání se základní řadou, jsou Nutridrink Protein, Resource Protein nebo Fresubin Protein Energy. Na trhu jsou dostupné speciální přípravky s nižším obsahem energie a bílkovin určené pro diabetiky, dále přípravky pro pacienty se selháváním ledvin nebo jater. (Tomíška, 2009, s. 11) Jedná se například o Nutridrink Compact určený pro pacienty s omezeným příjmem tekutin při renálním selhávání. V objemu 125 ml je obsaženo stejné množství živin jako u výrobků základní řady o objemu 200 ml. (Čupáková, 2011, s. 27)

K tzv. farmakonutrici jsou určeny přípravky s vysokým obsahem jedné živiny nebo jednoho mikronutrientu, lze jimi ovlivnit základní onemocnění pacienta, je to například přípravek Cubitan podporující hojení ran, který obsahuje zvýšené množství glutaminu.

Někteří pacienti netolerují tekutou formu sippingu, pro ně jsou určeny přípravky ve formě prášku, který se rozpouští přímo ve vodě nebo v tekutých potravinách. Je to přípravek bez příchutě Nutrison Powder. K dispozici jsou přípravky ve formě džusu, neobsahují tuk a jsou určeny pro pacienty s potřebou zlepšení dusíkové bilance, ale u nichž by byl nežádoucí nárůst tělesné váhy. Jedná se o přípravek Nutridrink Juice Style. (Čupáková, 2011, s. 27)

Nově jsou na trhu přípravky v krémové formě, které se jí lžičkou. (Šachlová, 2014, s. 276)

Pokud se perorální výživou nepodaří stav nutriční zlepšit nebo alespoň udržet, je pacientům indikována enterální nebo parenterální výživa. (Tomíška a Vorlíček, 2002, s. 3)

4.3.2 Sondová enterální výživa

Sondová enterální výživa je indikována pacientům s funkčním zažívacím traktem, kteří nejsou schopni přijímat dostatečné množství živin. (Šachlová, 2009, s. 243) Její hlavní výhodou v porovnání s výživou parenterální je zachování funkce zažívacího traktu. Při protrahované parenterální výživě může dojít k atrofii sliznice tenkého střeva. Je porušena funkce střevní bariéry a následným zvýšením průniku bakterií a toxinů může dojít ke vzniku závažných infekčních komplikací. Z tohoto důvodu se enterální výživa používá i u pacientů s indikovanou parenterální výživou, přestože se podílí na pokrytí energetických potřeb pacienta nejvýše deseti procenty.

Wilhelm a kolektiv shrnují další přednosti enterální výživy. Jsou to:

- jednodušší technická proveditelnost
- nižší počet komplikací, není nutné dodržování přísně sterilních postupů
- lze provádět dlouhodobě a poměrně snadno i v domácím prostředí
- lze volit z několika možných přístupů do trávicího traktu
- je použitelná u pacientů s nefunkčním žaludkem
- dodáváním živin do tenkého střeva je výrazně zvýšena jeho rezistence proti chemoterapii a radioterapii

(Wilhelm et al., 2004, s. 97,98)

Pokud je předpokládaná doba podávání výživy kratší než šest týdnů, jsou přípravky aplikovány pomocí nazoenterální sondy. Nehrozí-li riziko aspirace, zavádí se nazogastrická sonda do žaludku. Nazojejunální sonda se zavádí až za Treitzovu řasu do jejunu, pokud existuje riziko aspirace. Toto riziko je minimalizováno tím, že sonda zavedená až do proximálního jejunu, je lépe fixována. (Šachlová, 2009, s. 243) Výživa nazogastrickou sondou je podávána bolusově, sondou nazojejunální kontinuálně. (Šachlová, 2003, s. 78)

Sondy jsou dostupné v různých délkách, gastrické sondy se užívají nejčastěji 80 cm a jejunální 130 cm. Průměr sondy se udává většinou v jednotkách 1 F (french), který odpovídá 0,33 mm. Rozlišuje se vnitřní a vnější průměr. Sondy s průměrem 8 F a více jsou vhodné pro výživu s obsahem vlákniny podávané pomocí pumpy. Pro podávání gravitačním spádem se používají obvykle sondy s průměrem 10 F. Sondy o zevním průměru 12 F, jsou užívány pro gastrostomie. (Šachlová, 2009, s. 244) K výživě tenkými sondami se upřednostňují farmaceutické přípravky před kuchyňsky připravovanou stravou. Takto připravená strava je neplnohodnotná a při přípravě se výrazně zvyšuje riziko mikrobiální kontaminace. (Adam et al., 2003, s. 569) Při podávání výživy nazojejunální sondou za pylorus, na ni nepůsobí kyselý žaludeční obsah, který vytváří bariéru proti případné kontaminaci. Proto je v tomto případě nutné vždy podat sterilní výživu. (Šachlová, 2003, s. 78)

Pokud je indikováno podávání enterální výživy po dobu delší než šest týdnů, používá se metoda gastrostomie. Perkutánní metody zastoupily dnes již téměř nepoužívané metody chirurgické gastrostomie. (Šachlová, 2009, s. 243)

Nejčastěji používanou je metoda perkutánní endoskopické gastrostomie. Pod endoskopickou kontrolou se zavádí sonda přes břišní stěnu přímo do žaludku pomocí dvou metod. Je to metoda pull, gastrostomický set je tažen přes ústa a jícnem do žaludku a přes břišní stěnu na povrch těla. Zde je připevněn diskem a pomocí fixačního zařízení přitážen ke kůži. Metoda

push spočívá v punkci žaludku a zavedení gastrostomického setu, který je zafixován balónkem nebo spirálou (pigtail), fixačním zařízením se balónek přitáhne k břišní stěně. Výkon se provádí v analgosedaci, případně celkové anestezii u nespolupracujících pacientů. Po zavedení gastrostomie lze za 3 hodiny aplikovat fyziologický roztok a za 24 hodin je možné zahájit výživu. V případě perkutánní endoskopické jejunostomie (PEJ) lze zahájit výživu hned po výkonu. (Wilhelm et al., 2004. S. 110) PEJ je metodou gastrostomie, při níž je sonda zavedena až do jejunu, používá se u pacientů s rizikem aspirace. Komplikace, které se mohou objevit po výkonu, jsou krvácení, vznik vředu, případně infekce v místě vpichu. Dochází k nim však velmi zřídka. (Šachlová, 2003, s. 78)

Výhody gastrostomických metod v porovnání s nazoenterálními sondami:

- snadnější obsluha pro pacienta i personál
- nižší riziko vzniku aspirace
- nižší výskyt onemocnění dýchacích cest
- snížení rizika vytažení sondy
- nezanedbatelný kosmetický efekt

Pro provedení gastrostomie existují absolutní a relativní kontraindikace. K absolutním náleží ascites, karcinom žaludku, těžké poruchy srážlivosti krve. Jako relativní jsou uváděny pooperační stavy po resekcích žaludku nebo zákrocích v horní části břicha, nemožnost diafanoskopie (prosvícení žaludeční a břišní stěny na kůži) pro obezitu, významná malnutrice s rizikem zhoršeného hojení místa vpichu. (Kohout, 2001. s. 1,2)

Šachlová uvádí ve svém odborném článku režimy podání enterální výživy. Jedná se o:

- bolusové podání – jedná se o pomalý způsob aplikace pomocí stříkačky, užívá se zejména pro podání výživy do žaludku, tento způsob lze využít pro domácí výživu bez použití pumpy
 - intermitentní podání – tento způsob spočívá ve střídání doby, kdy je pacient vyživován pomocí pumpy, a poté následuje přestávka bez výživy
 - kontinuální podání – jedná se o aplikaci výživy bez přerušení nejméně 20 hodin.
- (Šachlová, 2009, s. 244)

Podávání enterální výživy může být provázeno řadou komplikací. Při zavádění sondy může dojít k aspiraci žaludečního obsahu. Tomu lze předejít, pokud pacient alespoň tři hodiny před výkonem lačníc.

Fatální komplikací je aspirace při chybném zavedení sondy do dýchacích cest. Prevencí je kontrola správného umístění sondy poslechem nebo endoskopicky.

U pacienta se mohou objevit otlaky a oděrky v místě kontaktu sondy. Používáním sond ze silikonu nebo polyuretanu k nim téměř nedochází.

Vlivem kašle nebo kýchání může dojít k dislokaci sondy do dutiny ústní nebo při náhodném zachycení k jejímu úplnému vytažení. V tomto případě je nutné nové zavedení.

Může dojít k ucpání sondy, především u tenkých nazojejunálních sond. Tomu lze předejít opakovaným proplachováním převařenou vodou.

U pacienta se může objevit nadýmání, nevolnost nebo průjem. Potíže jsou často způsobeny příliš rychlým zahájením výživy, které může být také příčinou vzniku realimentačního syndromu tzv. refeeding syndrom, u těžce podvyživených pacientů. Dochází u nich k poruchám respiračního a oběhového systému, může dojít až k poruše vitálních funkcí. Tomu lze předejít pomalým zahájením výživy a sledováním hladin hořčíku, fosforu a draslíku.

Při aplikaci dávek živin převyšujících denní potřebu pacienta, může vzniknout tzv. overfeeding syndrom, při němž dochází ke steatóze jater a zvýšené hladině cukru.

Dastych ve svém článku zdůrazňuje nutnost respektovat kontraindikace k zahájení enterální výživy. Jsou to náhlé příhody břišní, jako je ileus, divertikulitida, apendicitida, dále krvácení do trávicího traktu nebo jeho perforace, výskyt střevních píštělí a postižení střevní sliznice záněty. (Dastych, 2012. s. 152,153,155)

4.4 Parenterální výživa

Parenterální výživa je metoda aplikace nutričních složek přímo do centrálního nebo periferního žilního řečiště. Možnými přístupy jsou v. subclavia, v. jugularis interna, v. femoralis nebo v. axilaris. Výběr přístupu závisí na předpokládané délce podávání výživy, osmolaritě roztoků a stavu cév. (Wilhelm et al., 2004, s. 117, 118)

Tato metoda je zahájena vždy u pacientů, u nichž nelze pokrýt potřeby nutričních složek pomocí enterální výživy. K jejímu podání neexistují kontraindikace, lze jí podat všem pacientům po neomezeně dlouhou dobu. (Sobotka, 2003, s. 349)

Indikacemi k podání výživy jsou:

- obstrukce zažívacího traktu
- porucha příjmu potravy při bolestech a zánětech vznikajících v souvislosti s onkologickou léčbou
- střevní malabsorpce
- ztráty živin střevními píštělemi
- zvýšený energetický výdej způsobený některými nádory (nádory plic nebo slinivky břišní)

(Wilhelm et al., 2004, s. 117)

Nejpoužívanější metodou aplikace parenterální výživy v současné době je systém all-in-one. Výživa se podává ze speciálního infuzního vaku, v němž jsou obsaženy všechny základní nutriční složky. Ty jsou zastoupeny makronutrienty, sem patří cukry, které jsou zdrojem energie společně s tuky, které se do výživy dodávají ve formě emulzí. K pokrytí potřeb bílkovin jsou dodávány ve formě roztoků aminokyseliny. Výživa je dostupná ve formě firemně vyráběných vaků nebo jsou pro daného pacienta směsi připravované individuálně. (Sobotka, 2003, s. 345-349) Tento způsob podání má řadu výhod, jako je snížené riziko mikrobiální infekce, rovnoměrnější přívod živin ve vhodném poměru a jednodušší manipulace pro ošetřující personál. (Adam et al., 2003, s. 570)

Závěr

Bakalářská práce se zabývá problematikou malnutrice u onkologických pacientů. Předkládá dohledané poznatky o vzniku a možnostech diagnostiky malnutrice, o významu vyhledávání pacientů, kteří jsou jejím vznikem ohroženi.

Přínosem bakalářské práce je předložit informace o možnostech prevence a terapie nežádoucích vedlejších účinků onkologické léčby.

Dalším z cílů bakalářské práce bylo na základě odborných textů poukázat na význam nutriční podpory onkologických pacientů. Včasným zahájením vhodné formy výživy je příznivě ovlivněn stav pacienta, průběh a výsledky léčby a výrazně se zvyšuje celková kvalita jeho života. Závěrem lze říci, že je nezbytné, aby se nutriční podpora stala jednou z důležitých částí podpůrné péče onkologických pacientů.

Pro zpracování bakalářské práce bylo dohledáno dostatečné množství informací a poznatků v odborných textech a literatuře, vztahujících se k danému tématu, zvolené cíle byly splněny.

Referenční seznam

1. WILHELM, Zdeněk et al., *Výživa v onkologii*. 2004, 2.vyd. Brno: NCO NZO. 260 s. ISBN 80-7013-410-0
2. VORLÍČEK, Jiří, 2007, Potřebujeme standardy nutriční péče v onkologii? *Onkologická péče*, 11(3), získáno 2015-11-10, dostupné z <http://linkos.cz/files/onkologicka-pece/3.pdf> , ISSN 1802-7407 (on-line)
3. ŠACHLOVÁ, Milana, Možnosti nutriční intervence při onkologické léčbě, 2014, *Onkologie*, 8(6). Získáno 2015-11-11, dostupné z <http://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2014/06/08.pdf>
4. TOMÍŠKA, Miroslav, Co můžeme udělat pro výživu pacienta s nádorovým onemocněním, 2007. *Onkologická péče*, 11(3), získáno 2015-11-10, dostupné z <http://linkos.cz/files/onkologicka-pece/3.pdf> , ISSN 1802-7407 (on-line)
5. KŘEMEN, Jaromír et al., *Nutriční podpora u onkologicky nemocných*, 2011, *Postgraduální medicína*, získáno 2016-02-18, dostupné z <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/nutricni-podpora-u-onkologicky-nemocnych-461328>
6. HOLEČKOVÁ, Petra, *Výživa onkologických pacientů*, 2015. *Onkologie, Acta medicae*, 7(4), ISSN 1805-398X
7. BINAROVÁ, Andrea, 2009, *Radioterapie*, 1.vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií, 2009. ISBN 978-80-7368-701-4
8. ZAZULA, Roman et al., 2009, *Nutriční stav pacienta a možnosti jeho hodnocení*, *Interní medicína pro praxi* 11(1), získáno 2016-01-21, dostupné z <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/01/13.pdf>
9. ADAM, Zdeněk et al., 2003, *Obecná onkologie a podpůrná léčba*, 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0677-6
10. ČERNÝ, Michal et al., 2013, *Výživa u pacientů s nádory hlavy a krku*, *Otorinolaryngologie a foniatrie* 1(62), získáno 2015-06-23, dostupné z <http://www.prolekare.cz/otorinolaryngologie-foniatrie-clanek/vyziva-u-pacientu-s-nadory-hlavy-a-krku-40283>
11. ŠACHLOVÁ, Milana, 2006, *Nutriční podpora v onkologii*, získáno 2015-09-24, dostupné z <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/nutricni-podpora-v-onkologii-173672>

12. ŠACHLOVÁ, Milana, 2003, Výživa onkologických pacientů, Klinická onkologie 1(16), získáno 2015-11-23, dostupné z <http://linkos.cz/files/klinicka-onkologie/29/609.pdf>
13. VORLÍČKOVÁ, Hilda, 2007, úvod Onkologická péče, 11(3), získáno 2015-11-10, dostupné z <http://linkos.cz/files/onkologicka-pece/3.pdf>, ISSN 1802-7407 (on-line)
14. ŠACHLOVÁ, Milana, MLÍCHOVÁ, Jana, 2014, Gastrointestinální nežádoucí účinky protinádorové léčby, Remedia, 1/2014, získáno 2015-11-10, dostupné z www.remédia.cz/6209.magarticleprintversion.ashx
15. TOMÍŠKA, Miroslav, 2011, Antiemetická profylaxe chemoterapií indukované nevolnosti a zvracení, Remedia, 6/2011, získáno 2015-12-28, dostupné z www.remédia.cz/4647.magarticleprintversion.ashx
16. ŠACHLOVÁ, Milana et al., 2012, *Doporučené postupy nutriční péče u pacientů v onkologické paliativní péči*, 1.vyd, Praha: Ambit Media, a.s., 21s., ISBN 978-80-904596-5-6, získáno 2015-11-23, dostupné z http://www.paliativnimediceina.cz/sites/www.paliativnimediceina.cz/files/users/simicek/ko_2011_suppl_vyziva.pdf
17. HOFMANOVÁ, Jindřiška, 2012, Farmaceutická péče o pacienty s onkologickým onemocněním- nežádoucí účinky I., Praktické lékařství, 8(2), získáno 2016-01-05, dostupné z <http://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2012/02/06.pdf>
18. ŠEVČÍKOVÁ, Eva, 2013, Mukozitida dutiny ústní u onkologických pacientů, získáno 2016-02-24, dostupné z http://www.klinickaonkologie.cz/images/stories/NL_2013/PDF/NL_2013_Glenmark.pdf
19. HYNKOVÁ, Ludmila et al., 2012, Mukozitida dutiny ústní u onkologických pacientů, Remedia, 1/2012, získáno 2015-11-07, dostupné z <http://www.remédia.cz/4707.magarticleprintversion.ashx>
20. HERCOVÁ, Kamila, 2009, Mukozitida dutiny ústní při radioterapii v oblasti hlavy a krku, Onkologie, 3(2), získáno 2016-02-19, dostupné z <http://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2009/02/16.pdf>
21. VOKURKA, Samuel, 2009, Mukozitida dutiny ústní po chemoterapii a aktinoterapii v běžné praxi, Interní medicína pro praxi, 11(2), získáno 2016-02-24, dostupné z <http://internimediceina.cz/pdfs/int/2009/02/06.pdf>

22. HYNKOVÁ, Ludmila, DOLEŽELOVÁ, Hana, 2008, Nežádoucí účinky radioterapie a podpůrná léčba u radioterapie nádorů hlavy a krku, *Onkologie*, 2(2), získáno 2016-01-05, dostupné z <http://onkologiecs.cz/pdfs/xon/2008/02/06.pdf>
23. GROFOVÁ, Zuzana, 2008, Výživa při léčbě nádorů, *Medicína pro praxi*, 5(9), získáno 2016-02-18, dostupné z <http://medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/09/17.pdf>
24. ČUPÁKOVÁ, Jitka, 2012, Modulární dietetika u poruch polykání, *Farminews*, 2/2012, získáno 2016-04-07, dostupné z <http://edukafarm.cz/data/soubory/casopisy/17/18-dietetika.pdf>
25. TOMÁŠEK, Jiří et al., 2012, Hodnocení jaterní funkce v onkologické praxi, *Klinická onkologie*, 25(6), získáno 2015-06-23, dostupné z <http://www.linkos.cz/files/klinicka-onkologie/175/4152.pdf>
26. ŠACHLOVÁ, Milana, 2002, Střevní propustnost a její význam v onkologii, *Klinická onkologie*, 1(15), získáno 2015-12-28, dostupné z <http://linkos.cz/files/klinicka-onkologie/23/459.pdf>
27. BENEŠ, Petr, 2010, Výživu nelze stavět na vedlejší kolej, *Medical Tribune*, 26/2010, získáno 2015-11-24, dostupné z <http://tribune.cz/clanek/19975>
28. *Modrá kniha České onkologické společnosti*, 2013, Indikace nutriční podpory onkologicky nemocných, 16.vyd, získáno 2015-11-19, dostupné z <http://www.linkos.cz/files/modra-kniha/9/301.pdf>
29. KOZÁKOVÁ, Radka et al., 2011, Nástroje k hodnocení nutričního stavu hospitalizovaných pacientů, *Hygiena*, 56(1), získáno 2016-02-23, dostupné z <http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2011-1-04-full.pdf>
30. NOVÁKOVÁ, Lenka, ČURDOVÁ, Jaroslava, 2007, Výživa u pacienta s nádorovým onemocněním, *Onkologická péče*, 11(3), získáno 2015-11-10, dostupné z <http://linkos.cz/files/onkologicka-pece/3.pdf>, ISSN 1802-7407 (on-line)
31. TOMÍŠKA, Miroslav, VORLÍČEK, Jiří, 2002, Nutriční podpora onkologických pacientů, *Postgraduální medicína*, získáno 2015-11-18, dostupné z <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/nutricni-podpora-onkologickych-nemocnych-143189>
32. HRNČIARIKOVÁ, Dana et al., 2007, Nutriční podpora v terminální péči, *Medicína pro praxi*, 4(12), získáno 2016-01-05, dostupné z <http://medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/12/06.pdf>

33. ŠACHLOVÁ, Milana, 2003, Výživa onkologických pacientů, Klinická onkologie, 16(2), získáno 2015-10-15, dostupné z <http://linkos.cz/files/klinicka-onkologie/30/633.pdf>
34. ČUPÁKOVÁ, Jitka, 2011, Polymerní enterální výživa I. – Sipping, Farminews, 1/2011, získáno 2016-03-03, dostupné z http://www.edukafarm.cz/data/soubory/casopisy/23/medinews_1_11-sipping.pdf
35. ŠACHLOVÁ, Milana, 2011, Enterální výživa jako součást onkologické léčby, Postgraduální medicína, 5/2011, získáno 2016-01-05, dostupné z <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/enteralni-vyziva-jako-soucas-onkologicke-lecby-459666>
36. TOMÍŠKA, Miroslav, 2009, Nutriční podpora formou sippingu, Praktické lékárenství, 5(1), získáno 2016-03-03, dostupné z <http://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2009/01/03.pdf>
37. ŠACHLOVÁ, Milana, 2009, Sondová enterální výživa, Interní medicína pro praxi, 11(5), získáno 2015-11-24, dostupné z <http://internimedicina.cz/savepdfs/int/2009/05/12.pdf>
38. KOHOUT, Pavel, 2001, Perkutánní endoskopická gastrostomie, Postgraduální medicína, 5/2001, získáno 2016-01-21, dostupné z <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/perkutanni-endoskopicka-gastrostomie-135743>
39. DASTYCH, Milan, 2012, Enterální výživa v klinické praxi, Interní medicína pro praxi, 14(4), získáno 2016-04-07, dostupné z <http://internimedicina.cz/pdfs/int/2012/04/04.pdf>
40. SOBOTKA, Luboš, 2003, Parenterální výživa a systémy all-in-one, Remedia, 5/2003, získáno 2015-12-10, dostupné z <http://www.remédia.cz/861.magarticleprintversion.ashx>

Seznam zkratek

et al.	a kolektiv
s.	strana
tzv.	takzvaný
vyd.	vydání
např.	například
ORL	otorinolaryngologie
BMI	body mass index
CINV	nevolnost a zvracení indukované chemoterapií
DNA	deoxyribonukleová kyselina
WHO	Světová zdravotnická organizace
VSA	vizuální analogová stupnice bolesti
Gy	gray
IMRT	radioterapie s modulovanou intenzitou
ČOS	Česká onkologická společnost
ESPEN	Evropská společnost klinické výživy a metabolismu
NRS	Nutriční rizikový screening
PSNPO	Pracovní skupina nutriční péče v onkologii
m ²	metr čtvereční
cm	centimetr
mm	milimetr
F	french
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
PEJ	perkutánní endoskopická jejunostomie
v.	vena, žíla