

(Ne)bezpečné diety u onkologicky nemocných

Věra Andrášková^{1, 2, 3}, Hana Žďárská¹

¹Masarykův onkologický ústav Brno

²Pracovní skupina nutriční péče v onkologii ČLS JEP

³Sekce nutričních terapeutů ČAS

Vlivem onkologického onemocnění dochází ke změnám metabolismu živin, jejich využití v organismu a mění se požadavky na pokrytí nutriční potřeby. Přírodním důsledkem je zvýšení nároku na složení jídelníčku a výběr potravin jako primárního zdroje živin. Pacienti a jejich rodiny vyhledávají informace o dietních doporučeních z neověřených zdrojů, které jsou pro ně snadno dostupné a nejsou v souladu se současnými odbornými doporučeními. Již ze specifikace diety je možné detekovat rizika pro pacienta, jako je rozvoj malnutrice nebo přímo nádorové kachexie. Příklad jídelníčku jednoho dne poskytuje možnou predikci pokrytí nutriční potřeby. Nutriční terapeut, jako zdravotnický pracovník zabývající se metabolismem a výživou, má mimo jiné kompetence hodnotit nutriční stav (včetně jídelníčku) pacienta a indikovat potřebné změny v oblasti výživy.

Klíčová slova: onkologický pacient, výživa, nutriční terapeut, (ne)bezpečné diety, podpůrná péče.

(Un)safe diets with oncology patients

Due to the oncological disease, there occur changes in the metabolism of nutrients, their use in the body changing the requirements to cover nutritional needs. The natural consequence is an increase in the demand for the composition of the diet and the choice of food as a primary source of nutrients. Patients and their families seek for information available on dietary recommendations from unverified sources that are inconsistent with the current expert advice. From the specifications of diets, it is already possible to detect risks for the patient, such as a development of malnutrition or directly tumour cachexia. An example of a one-day diet provides a possible prediction of covering the nutritional needs. The dietitian, as a medical professional dealing with metabolism and nutrition, should, among others, assess the nutritional status (including the diet) of the patient and indicate the necessary changes in nutrition.

Key words: oncology patient, nutrition, dietitian, (un)safe diets, supportive care.

Úvod

Nutriční terapeut je zdravotnický pracovník, který se ve své praxi věnuje výhradně výživě. Nedílnou součástí práce nutričního terapeuta, který pracuje s onkologickými pacienty, je vysvětlovat důležitost správného výběru potravin a sestavení jídelníčku pro pokrytí nutriční potřeby při onemocnění a jeho léčbě, která je odlišná od stravy preventivní. Onkologicky nemocní pacienti často podléhají tlaku nepodložených informací a s cílem podpořit svou léčbu nebo přímo s cílem vyléčit se stravou, dodržují různá dietní doporučení.

Nutriční stav a nádorové onemocnění

Onkologické onemocnění ovlivňuje zásadním způsobem nutriční stav pacientů. K mechanismům vedoucím ke změnám nutričního stavu patří změna metabolismu živin potencovaná nádorovým onemocněním, ale i následky nízkého příjmu živin v důsledku přímého působení nádorové tkáně, vedlejších účinků léčby, (cíleného) příjmu karenní stravy a dalšími. Karenní stravou je označena strava, která primárně nezajišťuje dostatečný přívod všech živin a energie pro organismus. Výsledkem těchto faktorů může být, v závis-

losti na příčině, rozvoj malnutrice nebo nádorové kachexie. Termínem nádorová kachexie je specifikován stav projevující se ztrátou kosterního svalstva a často i tukové hmoty, většinou zprostředkovan právě metabolickými změnami vlivem zánětlivých faktorů. Tento negativní vývoj však nelze ani adekvátním příjmem živin zcela kompenzovat (1, 2, 3).

Metabolismus živin při nádorovém onemocnění (primární malnutrice)

Systémový zánět, který je přítomný u onkologického onemocnění, ovlivňuje



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

Mgr. Věra Andrášková, vera.andraskova@mou.cz

Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec 7, 656 53 Brno

Cit. zkr: Onkologie 2021; 15(1): 21–24

Článek přijat redakcí: 29. 10. 2020

Článek přijat k publikaci: 22. 12. 2020

metabolismus živin. Mezi mediátory spojované s tímto jevem patří nejčastěji IL 6 (interleukin 6), TNF α (tumor nekrotizující faktor α), ZAG (zinek- α 2-glykoprotein), PIF (faktor indukující proteolýzu) a myostatin (1, 2, 4).

Jeví se, že IL 6 podporuje degradaci proteinů a to vede k úbytku svalové hmoty, stejně jako podporuje mobilizaci mastných kyselin z tukové tkáně cestou aktivace JAK/STAT dráhy (Janus kinase/Signal Transducers and Activators of Transcription) (4, 5, 6). A to stejně jako TNF α , který se podílí na vzniku inzulinové rezistence. Současně prostřednictvím indukce ubikvitin ligázy (enzym E3), která potencuje degradaci proteinu, má dopad na snížení svalové hmoty v těle (4, 5, 6, 7). ZAG redukuje zejména tukovou hmotu a ukazuje se, že by mohl mít protektivní účinek na svalovou tělesnou hmotu. PIF ovlivňuje degradaci svalové hmoty (4, 8). Další z řady faktorů, negativně dopadajících na obsah svalové hmoty v těle, je myostatin. Myostatin patří do rodiny TNF β a jeho působení má vliv na ztrátu svalové hmoty, prostřednictvím inhibice enzymu Akt (známý též jako proteinkináza B) a následné dráhy TORC1 (target of rapamycin complex) (4, 9).

Souhrnně, podle ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients z roku 2017, dochází ke zvýšenému obrátu bílkovin, depleci svalové hmoty, inzulinorezistenci, porušení glukózové tolerance, stoupající oxidaci lipidů (2).

Anorexie, jako průvodní jev systémového zánětu, je jedním ze symptomů snižujících příjem stravy. I v konsekvenci s výše uvedeným vlivem systémového zánětu na metabolismus živin nelze patologickým procesům, potencujícím vznik malnutrice, zcela zabránit. Cílem nutriční strategie by však mělo být alespoň zmírnění dopadu onemocnění na stav výživy, i když léčba tohoto typu malnutrice je komplikovaná a koresponduje zcela logicky s léčbou onkologického onemocnění. V gesci lékaře je, podle stavu pacienta, možnost využití orexigenní, anabolické nebo antikatabolické terapie. Z možností nutriční terapie lze aplikovat a kombinovat individualizovanou úpravu běžné stravy, enterální výživu podávanou per os nebo podávanou sondou, příp. výživovou stomií a parenterální výživu (1, 3).

Nedostatečný přívod živin (sekundární malnutrice)

Z dalších příčin, které negativně ovlivňují příjem živin, je možné jmenovat časnou sytost, dysgeuzii, xerostomii, bolest v ústech, dysfagii, odynofagii, nadýmání, poruchu trávení, průjem. Vzhledem k těmto symptomům je krucální, aby byl zabezpečen adekvátní výběr potravin, který tyto potíže nebude prohlubovat. Stejně tak je důležité posuzovat vhodnost různých diet s přihlédnutím k těmto možným potížím. Elementárním opatřením je detekce příčin sníženého příjmu stravy a jejich případného odstranění či zmírnění vlivu. A opět i u tohoto typu malnutrice z možností nutriční terapie lze aplikovat a kombinovat individualizovanou úpravu běžné stravy, enterální výživu podávanou per os nebo podávanou sondou, příp. výživovou stomií a parenterální výživu.

Nutné je zmínit, že oba dva typy malnutrice se vyskytují samostatně nebo se, vzhledem k jejich etiologii, i různě prolínají v čase a koexistují (1).

Doporučení potřeby makroživin při nádorovém onemocnění

Celková potřeba energie na jeden den, pokud není stanoveno individuálním měřením pomocí přímé nebo nepřímé kalorimetrie, je doporučena v rozmezí 25 až 30 kcal/kg tělesné hmotnosti.

Množství bílkovin, potřebných pro pokrytí nutriční potřeby onkologického pacienta, je doporučeno na minimálně 1 g/kg, lépe pak až 1,5 g/kg tělesné hmotnosti. Vzhledem k rozdílné využitelnosti (vstřebatelnosti ve střevě) bílkovin je důležité dbát na zdroje bílkovin zastoupené v jídelníčku pacienta. 40 % využitelnost rostlinných bílkovin je nižší oproti 70 % využitelnosti bílkovin masa. Další z parametrů, sledovaný v souvislosti s bílkovinami, je obsah aminokyselin. Některé aminokyseliny jsou pro člověka esenciální, je nutné je doplnit přijímanou stravou. Zde platí, že mléčné a vaječné bílkoviny jsou hodnoceny jako plnohodnotné, téměř plnohodnotné jsou svalové bílkoviny a neplnohodnotné pak všechny rostlinné. Je zřejmé, že správné nastavení skladby stravy i z hlediska obsahu zdrojů bílkovin je pro onkologického pacienta klíčové.

Množství tuků ve stravě onkologického pacienta může pokrývat až 40 % celkového

množství energie. I v tomto případě je vhodné sledovat zdroje, které doplňují tuto živinu ve stravě. Pozitivní účinky omega-3 nenasycených mastných kyselin (n-3 PUFA) u onkologicky nemocných pacientů jsou doloženy četnými studiemi. Nejčastěji se pohybuje doporučené množství pro α -linolenovou kyselinu (ALA) kolem 2 g denně, pro kyselinu eikosapentaenovou (EPA) a kyselinu dokosa-hexaenovou (DHA) dohromady 250 mg denně. Důležitý je také poměr přijímaných n-3 PUFA a omega-6 nenasycených mastných kyselin (n-6 PUFA) v poměru 1 : 5.

Sacharidy by u dospělého jedince měly pokrývat 50–55 % celkové potřeby energie. Vzhledem k výše uvedeným změnám v potřebě bílkovin a výhodě využívání tuků jako zdroje energie u onkologického pacienta, je však možné, aby množství sacharidů pokrývalo 40 % potřeby energie (1, 2, 10, 11, 12).

(Ne)bezpečné diety

Nutriční terapeut se v praxi setkává s různými druhy doporučení o výživě, které pacienti nebo rodiny pacientů nachází na sociálních sítích a webových stránkách. Často jsou tyto zdroje neověřené odborníky, rady zde poskytují jedinci bez zdravotnického vzdělání v dané problematice. Jedním ze zásadních omylů je záměna nutričních doporučení pro prevenci a při léčbě onemocnění. Z tohoto důvodu je velmi důležité zvyšovat povědomí o správně zvolené výživě v průběhu onemocnění a léčby podle zásad výše uvedených (2, 13, 14).

Z různých druhů diet, se kterými se nutriční terapeut ve své praxi setkává, je možné jmenovat zásaditou stravu, Breuřovu dietu, olejovo-bílkovinnou stravu Dr. Johanny Budwig, Gersonův léčebný postup, syrovou (raw) stravu, vyloučení sacharidů, vyloučení mléčných výrobků, veganskou stravu a mnoho dalších.

Pro zhodnocení zdravotních rizik těchto výživových směrů u onkologických pacientů je zajímavá komparace doporučení odborných společností pro zajištění pokrytí nutriční potřeby a doporučení různých alternativních směrů ve výživě za využití konkrétního výběru potravin pro daného pacienta. V Masarykově onkologickém ústavu (MOU) v roce 2019 byla tělesná hmotnost pacientů průměrně 78 kg. Při využití ESPEN doporučených hodnot ener-

Tab. 1. Příklad jídelníčku, jeden den, podle zásad alkalické diety

Pohanková kaše (bezmléčná) s jablky	Mrkvové pyré s dýňovým olejem	Cuketové špagety	Tapiokový pudink s kokosovým mlékem	Fazolová pomazánka, kukuřičná tortilla	1 500 kcal 34 g bílkovin
-------------------------------------	-------------------------------	------------------	-------------------------------------	--	-----------------------------

Tab. 2. Příklad jídelníčku, jeden den, podle zásad Breuřovy diety

Štáva z červené řepy a mrkve 500 ml	205 kcal 5,5 g bílkovin
-------------------------------------	----------------------------

Tab. 3. Jedna porce olejovo bílkovinné směsi (bez přidaného ovoce)

Tvaroh 90 g + lněný olej 30 g	358 kcal, 11 g bílkovin, 15 g ALA
-------------------------------	-----------------------------------

gie a bílkovin na kg tělesné hmotnosti a den, je potřeba energie průměrného onkologického pacienta MOU 2 340 kcal a 117 g bílkovin. Tyto hodnoty jsou využity pro porovnání s hodnotami jednodenního jídelníčku podle zásad těchto stravovacích doporučení.

Zásaditá (alkalická) strava

Průznivci tohoto stravovacího směru propagují konzumaci zásaditých potravin před kyselinotvornými. Existuje mnoho různých přístupů k tomuto tématu, liší se i jednotlivá doporučení výběru potravin. Mezi potravinami udávané s nejčastější frekvencí jako kyselinotvorné se řadí maso, obilniny, vejce, ořechy a luštěniny (kyselý popel, poté co jsou metabolizovány), prvky: síra, fosfor, chlór, jód, železo. Často zakazované je mléko jako „hlenotvorné“. Naopak doporučované je ovoce, zelenina, malé množství bezlepkových zrnin, je povoleno i střídání množství masa ze zvířat odchovaných na čerstvé trávě, čisté ryby a bio drůbež párkrát do týdne. Již o termínu „čistá tráva“ a „čisté ryby“ by se jistě mohla rozvíjet zajímavá diskuze. Velmi často je však příjem masa a mléčných výrobků zcela zakázán. Naopak je povolena konzumace ořechů a zrn jako zásadotvorných. Celý stravovací režim má pak vést k vyrovnanému pH prostředí v těle. V tvrzeních jsou zcela opomíjeny pufrý a další fyziologické procesy organismu zajišťující stabilní pH organismu (15).

Jídelníček při dodržování zásad diety obsahuje deficientní množství biologicky kvalitních bílkovin a při konzumaci běžných porcí je karencí i v obsahu celkové energie (tabulka 1). Při vypočtené potřebě 2 340 kcal a 117 g bílkovin za den dosahuje tento jídelníček 64 % pokrytí energie a 29 % pokrytí bílkovin, kdy zcela chybí zastoupení živočišných bílkovin a tedy je riziko karence některých esenciálních aminokyselin.

Breuřova dieta

Dieta je založena na konzumaci zeleninových šťáv, ideální doba trvání léčby je 42 dní. Cíleně je doporučovaná dokonce pro léčbu onkologických onemocnění. V rámci doporučení je často zmiňován termín detoxikace organismu. Výběr potravin této diety je tedy prostý: všechny druhy zeleniny, nejlépe kořenové (16).

Tento druh stravování pro onkologické pacienty představuje minimální přívod bílkovin, biologicky kvalitní bílkoviny zcela chybí. Stejně jako je zřejmá deficiencie celkové energie a další složky stravy – tuků (tabulka 2). Při vypočtené potřebě 2340 kcal a 117 g bílkovin dosahuje tento jídelníček 8 % pokrytí energie a 5 % pokrytí bílkovin za den.

Olejovo bílkovinná strava Dr. Johanny Budwig

Při posuzování zajištění nutričního pokrytí u pacientů při využívání doporučení Dr. Johanny Budwig je důležité, zda pacient užívá olejovo bílkovinnou směs jako přídatek ke stravě nebo konzumuje i stravu podle doporučení. Z jídelníčku je nutné vyloučit cukr, rafinované oleje, všechny ostatní mléčné výrobky včetně másla, měkkýše, vepřové maso, uzeniny, průmyslově zpracované obiloviny, čaj a kávu. Olejovo bílkovinná směs tvoří tvaroh

(cottage cheese) a olej z lněných semínek. Hypotéza diety podle J. Budwig je založena na důvěře v účinek n-3 PUFA, které mají mít potenciál zastavit rozvoj nádoru (16, 17, 18).

Tvaroh obsahuje biologicky kvalitní bílkoviny, lněný olej je cenný pro obsah n-3 PUFA kyseliny α -linolenové (ALA) a jako přídatek ke stravě by mohl být prospěšný. Otázkou zůstává množství ALA, které při četnějším příjmu této směsi přesahuje doporučení (12). Pokud by však pacient dodržoval doporučení pro výběr potravin, je možné, že konzumovaná strava nebude pokrývat potřebu všech živin (tabulka 3, tabulka 4). Při vypočtené potřebě 2340 kcal a 117 g bílkovin dosahuje tento jídelníček 75 % pokrytí energie a 75 % pokrytí bílkovin za den. Nutné je zmínit, že mnoho pacientů má dyspeptické potíže a tento výběr potravin je může potencionovat.

Gersonova terapie

Dr. Max Gerson publikoval v roce 1978 v časopise *Physiological Chemistry and Physics* výsledky svého třicetiletého klinického experimentálního výzkumu. Tyto výsledky poskytly základ alternativní léčby nazývané Gersonova terapie. Terapie tedy spočívá v dietě s vysokým obsahem draslíku, s nízkým obsahem sodíku, bez tuků a s minimálním množstvím živočišných bílkovin. Podle příznivců této diety, šťávy ze syrového ovoce a zeleniny a ze syrových jater poskytují aktivní oxidační enzymy, které usnadňují regeneraci jater. Součástí léčby je také substituce jódu a niacinu. Nedílnou součástí jsou kávové klystýry, které (podle tvrzení Gersona) způsobují dilataci žlučodů, což usnadňuje vylučování toxických produktů rozkladu nádoru játry a dialýzu toxických produktů z krve přes stěnu tlustého střeva. Doporučovaná doba trvání léčby je obvykle 6–8 týdnů. Dietní terapie podle Gersona obsahuje: třináct sklenic čerstvé, syrové šťávy z mrkve a listové zeleniny, připravené každou hodinu z čerstvého bio ovoce a zeleniny, dále pak tři jídla rostlinná, čerstvě připravená z (bio)

Tab. 4. Příklad, jeden den, upravené stravy podle doporučení diety J. Budwig

Olejovo bílkovinná směs + mandle	Ovesný dezert se švestkami	Candát na bylinkách, bramborové pyré	Zeleninový salát se sezamem	Olejovo bílkovinná směs + sušené meruňky	1 800 kcal 89 g bílkovin
----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------	-----------------------------	--	-----------------------------

Tab. 5. Příklad jídelníčku, jeden den, Gersonova terapie

3 sklenice ovocno-zeleninové šťávy, zeleninová polévka	3 sklenice ovocno-zeleninové šťávy	1 sklenice ovocno-zeleninové šťávy, pečené batáty s červenou řepou	3 sklenice ovocno-zeleninové šťávy	3 sklenice ovocno-zeleninové šťávy, zeleninová polévka	1 900 kcal 42 g bílkovin 40 g vlákniny
--	------------------------------------	--	------------------------------------	--	--

ovoce, zeleniny a celých zrn. Čerstvé ovoce a zelenina jsou k dispozici po celý den (19).

National Cancer Institut (NCI) uvádí ve své publikaci zaměřené na alternativní druhy léčby, že na základě několika, málo provedených studií nebyl prokázán pozitivní efekt na nádorová onemocnění. V této publikaci jsou také uváděny případy úmrtí spojených s léčbou, na základě kávových klystýrů, elektrolytové nerovnováhy nebo přímo hyperkalemie (20).

Porovnáním vypočtené potřeby 2 340 kcal a 117 g bílkovin a jídelníčku je dosaženo 81 % pokrytí energie a 35 % pokrytí bílkovin za den. Při tomto způsobu stravování je nezbytné zmínit i množství vlákniny, které se může pohybovat nad doporučenou normou pro

zdravou populaci a to je 40 g vlákniny denně. Strava tedy bude mít tendenci zvyšovat pocit plnosti a podporovat případné dyspeptické potíže. Limitovaný je významně příjem bílkovin i tuků, v nadbytečném množství jsou pak přijímány sacharidy.

Závěr

Existuje mnoho doporučení pro stravování onkologických pacientů. Při posuzování (ne)bezpečnosti diet je nutné postupovat individuálně. Některé bezpochyby odporují doporučení odborných společností. U jiných je možné využít jejich jednotlivé složky nebo mírnou úpravou dosáhnout požadovaného pokrytí nutriční potřeby.

Nutriční terapeut by měl využívat informací odborných společností založených na znalosti fyziologie metabolismu živin i patofyziologie onemocnění. Dále je důležité provést ověření kompatibility doporučení stravování s léčbou onkologického onemocnění. Krucální je vliv aktuálního zdravotního stavu pacienta na možné úpravy stravování. Vhodný výběr potravin pro zabezpečení pokrytí nutriční potřeby při onkologickém onemocnění a jeho léčbě je důležitý pro nepochybně podpůrný účinek. Právě pro své znalosti a dovednosti v oblasti metabolismu živin a výživy by měl být nutriční terapeut jako zdravotnický pracovník samozřejmě součástí léčebného týmu zdravotníků v péči o onkologického pacienta.

LITERATURA

1. Tomáška M. Výživa onkologických pacientů. Praha: Mladá fronta, 2018: 743 s.
2. Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. Clinical Nutrition [online]. 2017; 36(1): 11–48 [cit. 2020–10–04]. Dostupné z: doi:10.1016/j.clnu.2016.07.015.
3. Zádák Z. Výživa v intenzivní péči. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2008: 542 s.
4. Fearon Kenneth Ch, David J, Glass A, Denis C. GUT-TRIDGE. Cancer Cachexia: Mediators, Signaling, and Metabolic Pathways. Cell Metabolism [online]. 2012; 16(2): 153–166 [cit. 2020–10–11]. Dostupné z: doi:10.1016/j.cmet.2012.06.011.
5. Divella Rosa, De Luca R, Abbate, I Naglieri E, Daniele A. Obesity and cancer: the role of adipose tissue and adipocyte-induced chronic inflammation. Journal of Cancer [online]. 2016; 7(15): 2346–2359 [cit. 2020–10–12]. Dostupné z: doi:10.7150/jca.16884.
6. Deng Tuo, Christopher J, Lyon, Stephen Bergin, Michael A. Caligiuri A willa A. HSUEH. Obesity, Inflammation, and Cancer. Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease [online]. 2016; 11(1): 421–449 [cit. 2020–10–12]. Dostupné z: doi:10.1146/annurev-pathol-012615-044359.
7. Sobotka L, Allison SP. Basics in clinical nutrition. 4th ed. Praha: Galén, 2011: 723 s.

8. Vaughan VC, Martin P, Lewandowski PA. Cancer cachexia: impact, mechanisms and emerging treatments. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle [online]. 2013; 4(2): 95–109 [cit. 2020–10–13]. Dostupné z: doi:10.1007/s13539-012-0087-1.
9. Schnyder S, Handschin C. Skeletal muscle as an endocrine organ: PGC-1 α , myokines and exercise. Bone [online]. 2015; 80: 115–125 [cit. 2020–10–13]. Dostupné z: doi:10.1016/j.bone.2015.02.008.
10. Arends J, Baracos V, Bertz H, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. Clinical Nutrition [online]. 2017; 36(5): 1187–1196 [cit. 2020–10–14]. Dostupné z: doi:10.1016/j.clnu.2017.06.017.
11. Dostálová J. Obsah a kvalita bílkovin v potravinách a jejich změny při skladování a přípravě pokrmů [přednáška]. Hradec Králové: XXXIII. Mezinárodní kongres SKVIMP, 31. 3. 2017.
12. Referenční hodnoty pro příjem živin. V ČR 2. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2019: 269 s.
13. Společnost pro výživu, 2020 [online]. Výživa a potraviny – mýty a realita. [cit. 16.10.2020]. Dostupné z: http://www.vyzivaspol.cz/vyziva-a-potraviny-myty-a-realita/.
14. Česká onkologická společnost České lékařské společnosti J. E. Purkyně, 2020 [online]. Strava. [cit. 16.10.2020]. Dostupné z: https://www.linkos.cz/onkologicka-prevence/zasady-zdravého-zivotního-stylu/strava/.

15. Fenton, Tanis R, Huang T. Systematic review of the association between dietary acid load, alkaline water and cancer. BMJ Open [online]. 2016; 6(6). [cit. 2020–10–18]. Dostupné z: doi:10.1136/bmjopen-2015-010438.
16. Hübner J, Löser C, Stoll A. C Vorstellungen zur Therapie von Malignomen mit Krebsdiäten. Der Onkologe [online]. 2013; 19(2): 108–116 [cit. 2020–10–18]. Dostupné z: doi:10.1007/s00761-012-2381-0.
17. Budwig diet. Complementary and alternative therapy. Cancer Research UK. Cancer Research UK [online]. Dostupné z: https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/cancer-in-general/treatment/complementary-alternative-therapies/individual-therapies/budwig-diet.
18. Pánek J. Výživové charakteristiky jedlých tuků a olejů, vlastnosti, potenciální aplikace a souvislosti [přednáška]. Kunětická hora, Sekce nutričních terapeutů ČAS. 16. 6. 2018.
19. The Gerson Therapy. Gerson Institute: Gerson Institute. Moved Permanently [online]. Copyright © 2019 [cit. 21.01.2020]. Dostupné z: https://gerson.org/gerpress/the-gerson-therapy/.
20. Gerson therapy. Complementary and alternative therapy. Cancer Research UK. Cancer Research UK [online]. Dostupné z: https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/cancer-in-general/treatment/complementary-alternative-therapies/individual-therapies/gerson.