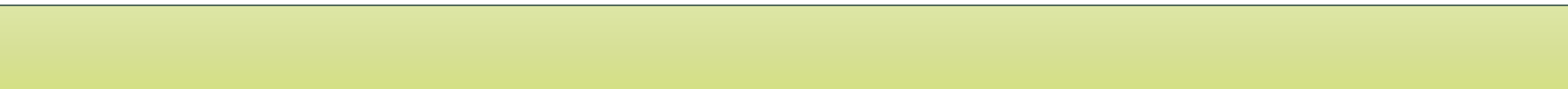


Význam výživy u onkologického pacienta

MUDr. Mária Novisedláková



Význam výživy u onkologického pacienta

Onkologickí pacienti majú mnohé otázky:

Aká bude moja liečba? Aké sú liečebné možnosti?

Ako bude prebiehať? Aké bude mať komplikácie?

Aká je prognóza môjho ochorenia?

„Čo by som mal jesť počas liečby? Ako by mala vyzerať moja strava?

Môže strava ovplyvniť výsledky liečby?“

Význam výživy u onkologických pacientov

- Správna a dostatočná výživa je dôležitou podmienkou úspechu liečby u onkologického pacienta.
- Asi u 50% pacientov je už pri diagnostikovaní ochorenia prítomná strata hmotnosti a zhoršený stav výživy.
- Strata hmotnosti o $> 5\%$ voči „predchorobnej“ hmotnosti predpokladaná skrátené prežívanie pacienta.

Význam výživy u onkologických pacientov

- **85% pacientov** trpí poklesom telesnej hmotnosti a nedostatočnou výživou počas protinádorovej liečby.
- Zlý stav výživy, chudnutie a malnutrícia majú za následok:
 - zníženie kvality života
 - pokles vitálnych funkcií
 - vyššiu mieru komplikácií
 - horšiu odpoveď na protinádorovú liečbu

Stav výživy

Organizmus sa skladá z **aktívnej beztukovej telesnej hmoty a tukových zásob**.
K ich **správnemu množstvu a pomeru** musia byť splnené 3 podmienky:

Príjem živín:

Dostupnosť

Trávenie

Vstrebávanie

Využitie

Anabolické ladenie
organizmu:

Systémová zápalová odpoveď

Kortikoidy

Rastovým hormónom

IGF-1

Inzulínová rezistencia

Sexuálne hormóny

Zdravá aktívna nervovo-
svalová zložka:

Gravitácia

Aktivita

Motoneurón

Nenaplnenie podmienok vedie k rôznym variantom deficitu beztukovej či tukovej zložky a tým k rôznym variantom podvýživy.

Podvýživa = malnutrícia

- dynamický proces spôsobený **nedostatkem energie/proteínu alebo iných živín v pomere k potrebám organizmu**
- spôsobuje zmenu telesného stavu, zloženia i metabolických funkcií, s funkčnými dôsledkami zhoršujúcimi pacientovu prognózu

Malnutrícia

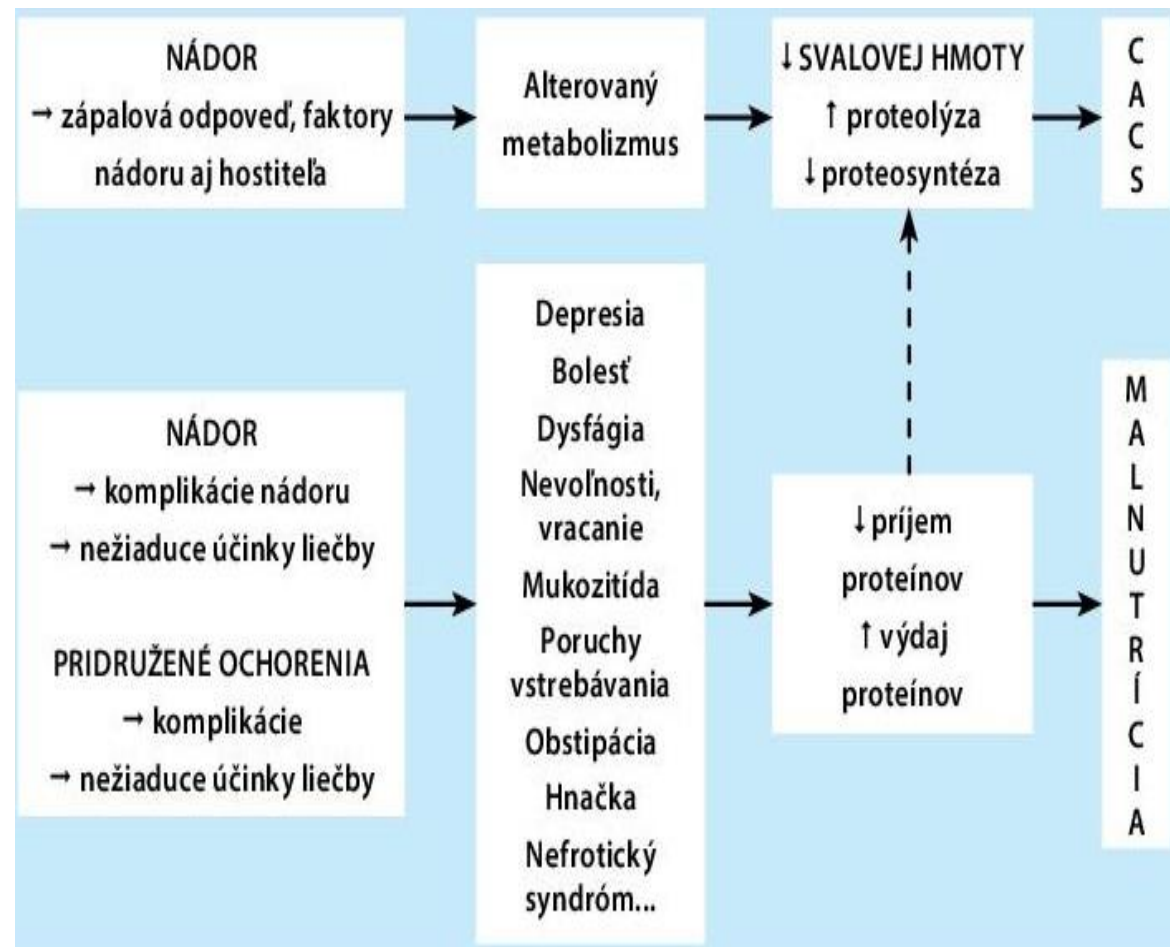
Väčšina onkologických pacientov trpí rôznymi formami nedostatočnej výživy.

Najdôležitejšia a prognosticky najzávažnejšia, je tzv. **proteínová malnutrícia spôsobená katabolickým ladením organizmu** v dôsledku akútneho alebo chronického zápalu.

Tento druh podvýživy je **typický pre onkologických pacientov**

Syndróm nádorovej anorexie – kachexie (CACCS)

- Multifaktoriálny syndróm definovaný postupným úbytkom svalovej hmoty, pričom úbytok tukovej hmoty môže aj nemusí byť prítomný
- V patofyziológii sa uplatňuje **negatívna proteínová a energetická bilancia** spôsobená rôznym stupňom kombinácie zníženého príjmu stravy a **abnormálneho metabolizmu** cukrov, tukov i bielkovín
- Tieto metabolické zmeny sú výsledkom pôsobenia faktorov nádoru, hostiteľa (pacienta) a ich vzájomnej interakcie



Syndróm nádorovej anorexie – kachexie

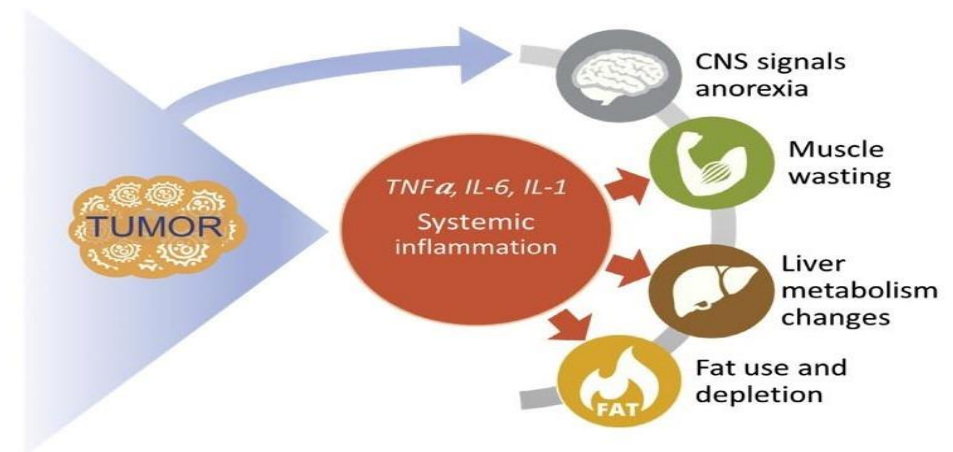
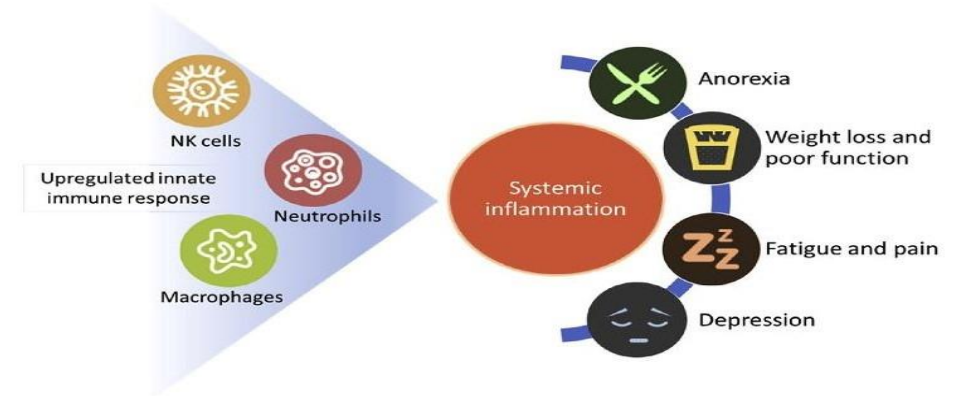
Patofyziológia a metabolizmus za prítomnosti tumoru

U nádorového ochorenia dochádza k **prepojeniu imunologických, metabolických a klinických javov**.

Systémová zápalová odpoveď je spojená s prirodzenou imunitnou odpoveďou a s klinickými symptómami.

Samotný tumor uvoľňuje inflamatórne a iné faktory, ktoré majú vplyv na funkciu mozgu, svalov, pečene a tuku.

- **Mozog** – poškodené chuťové signály z CNS spôsobujú anorexiu, čo má za dôsledok redukovaný kalorický príjem
- **Svaly** – anabolicko/katabolická nerovnováha vedie k oslabeniu svalstva, redukuje svalovú masu a silu a zvyšuje únavu
- **Pečeň** – v pečeni sú stimulované proteíny akútnej fázy, potláčajúce klírens liekov a zvyšujúce riziko toxicity protinádorovej liečby
- **Tuk** – energetická zásoba v tukovom tkanive sa stráca, cytokíny stimulujú zvýšenie lipolýzy a spôsobujú poškodenie lipogenézy - zle sa prispôbujúca a nesprávna odpoveď na znížený príjem stravy



Syndróm nádorovej anorexie – kachexie

Anorexia a limitovaný príjem stravy

Anorexia je spojená so zníženým príjmom potravy, čo je spôsobené:

- Alteráciou CNS signálov pre chuť do jedla, tumorom alebo jeho liečbou (nauzea, hnačka, bolesť)
- Fyzickými limitáciami pre príjem a využitie potravy (ulcerácie v dutine ústnej, obštrukcia GIT-u)

Prekachexia a kachexia

Kachexia, anorexia a strata hmotnosti sú zhoršené:
Spúšťačmi katabolizmu (inflatórnymi cytokínmi),
Čo ďalej limituje príjem živín a zvyšuje metabolické potreby

Sarkopénia

Sarkopénia vzniká ak:

Sú vyčerpané rezervy tela

Ak sa zmenšuje telesná hmota, hlavne svalová hmota

Anorexia

Anorexia znamená **znížený príjem stravy s následnou stratou hmotnosti**, tieto zmeny sú spustené pro-inflamatórnymi cytokínmi a s tumorom súvisiacimi faktormi.

S progresiou ochorenia a stavu sa môže pridružiť kachexia a sarkopénia.

Kachexia vzhľadom na zápalovú odpoveď a **sarkopénia** vzhľadom na únavu a zníženú fyzickú aktivitu ako aj iné príčiny znižujúce svalovú masu a funkciu.

Syndróm nádorovej anorexie – kachexie

Prekachexia je počiatočný metabolický a klinický príznak, v tomto štádiu je možné zásahom do výživy zabrániť úbytku hmotnosti

Kachexia je definovaná ako:

- úbytok hmotnosti o viac ako 5 % stabilnej hmotnosti za posledných 6 mesiacov alebo
- úbytok hmotnosti o viac ako 2 % za 6 mesiacov, ak bola počiatočná hodnota BMI menej ako 20 alebo
- už prítomná sarkopénia (úbytok svalovej hmoty).

Kachexiu nie je možné zvrátiť bežnou nutričnou podporou a vedie postupne k funkčnému zhoršovaniu, znižuje efektivitu a toleranciu protinádorovej liečby, zvyšuje riziko komplikácií, je spojená so skráteným celkovým prežívaním pacientov

Refraktérna kachexia predstavuje (pre)terminálne štádium ochorenia.

Prítomný je aktívny katabolizmus s faktormi znemožňujúcimi riešiť progresívny úbytok hmotnosti úpravou stravy.

Vyskytuje sa u pacientov v zlom výkonnostnom stave (PS 3, 4), u ktorých je očakávaná dĺžka života menej ako 3 mesiace.

Syndróm nádorovej anorexie -kachexie

PREKACHEXIA	KACHEXIA	REFRAKTÉRNA KACHEXIA
Strata hmotnosti $\leq 5\%$ Anorexia Metabolické zmeny	Strata hmotnosti $> 5\%$ alebo BMI $< 20 \text{ kg/m}^2$ so stratou hmotnosti $> 2\%$ alebo sarkopénia so stratou hmotnosti $> 2\%$	Katabolizmus Žiadna odpoveď na liečbu Očakávaná dĺžka života < 3 mesiace
Nutričné poradenstvo Zvýšiť príjem stravy Perorálne nutričné suplementy (zvážiť antiinflatórne lieky)	Perorálne nutričné suplementy alebo enterálna výživa s adekvátnym obsahom energie a proteinov (zvážiť anti-inflatórne lieky)	Paliatívna výživa Podľa potreby zmieniť pocity hladu a smädu

Diagnostika malnutrície

- Včasným rozpoznaním tzv. nutričného rizika vieme zabrániť rozvoju manifestnej podvýživy
- Ako indikátory sa väčšinou používajú základné anamnestické a antropometrické (výška , hmotnosť, BMI) údaje
- Doplňujúcim indikátorom je zvýšená vnímavosť k negatívnym dôsledkom podvýživy, to hlavne u pacientov vo vyššom veku a so závažnými komorbiditami
- Samostatným indikátorom v onkológii – nutrične riziková diagnóza a/alebo nutrične riziková liečba

Diagnostika malnutrície

Nutričná anamnéza:

- Stravovacie zvyklosti
- Potravinové intolerancie a alergie
- Zmeny vnímania chuti (ageuzia, dysgeuzia)
- Predčasná sýtosť, odpor k jedlu alebo určitým potravinám
- Ťažkosti pri príjme stravy (porucha prehĺtania, odynofágia, zlý chrup, xerostómia..)
- Dyspeptické ťažkosti (nevoľnosť, nauzea, vracanie, hnačka, zápcha..)

Antropometrické údaje:

- Zmeranie a zhodnotenie vývoja telesnej hmotnosti
- Výška, hmotnosť, BMI
- Meranie sily stisku ruky
- Prevedenie bioimpedančnej analýzy

Diagnostika malnutrície

Nutrične riziková diagnóza

- Nádory hlavy a krku
- Nádory horného GIT-u (pažerák, žaúdok, žlč. cesty , pankreas)
- Pokročilý nádor kolorekta
- Nádory utláčajúce GIT (nádory mediastina/brucha vr. Lymfómov)
- Nádory pľúc s výnimkou lokalizovaných
- Generalizované nádory s celkovými príznakmi (horúčka, potenie úbytok váhy)
- Relaps či progresia nádoru

Nutrične riziková liečba

- Chemoterapia vyvolávajúca mukozitídu tráviaceho traktu
- Stredne a vysokoemetogénna chemoterapia
- Radioterapia v oblasti dutiny ústnej, krku, pažeráka, epigastria
- Všetky tzv. veľké operácie plánované v blízkej dobe
- Multimodálna protinádorová liečba
- Konkomitantná chemoradioterapia

Diagnostika malnutrície

Dobre použiteľná a mortalitu a morbiditu dobre predikujúca je modifikovaná forma tzv. Glasgowského prognostického indexu

CRP Albumín	≤10 mg/l	> 10 mg/l
< 35 g/l	Dobrá prognóza	Zlá prognóza
≥ 35 g/l	Dobrá prognóza	Intermediárna prognóza

Diagnostické kritéria pre klasifikáciu chudnutia spojeného s nádorovým ochorením

- Kanadskí autori na základe veľkej klinickej štúdie 8160 pacientov odvodili nový spôsob hodnotenia straty hmotnosti, prispôbenej BMI
- Nutričná diagnostika podáva veľmi cennú informáciu o prognóze a umožňuje stanoviť tzv. grading malnutrície z kombinácie aktuálneho BMI a relatívnej straty hmotnosti G0-G4

		BMI (kg/m ²)				
		28	25	22	20	
Weight Loss (%)	2.5	0	0	1	1	3
	6	1	2	2	2	3
	11	2	3	3	3	4
	15	3	3	3	4	4
		3	4	4	4	4

Diagnostické kritéria pre klasifikáciu chudnutia spojeného s nádorovým ochorením

Grading malnutrície možno korelovať s mediánom očakávaného prežívania

Medián doby prežívania podľa gradingu:

G0	-----	20,9 mesiacov
G1	-----	14,6 mesiacov
G2	-----	10,8 mesiacov
G3	-----	7,6 mesiaca
G4	-----	4,3 mesiaca

Riziko smrti podľa tohto gradingu bolo nezávislé na tradičných ukazovateľoch ako sú typ nádoru, klinické štádium, výkonnostný stav a nezávislé na spôsobe liečby nádoru.

		BMI (kg/m ²)				
		28	25	22	20	
Weight Loss (%)	2.5	21.5	19.9	15.7	13.5	17.3
	6	14.2	11.9	10.5	10.6	11.3
	11	10.7	9.2	6.8	6.7	7.5
	15	8.1	8.1	6.2	5.4	6.2
	15	7.1	4.8	4.7	3.7	4.4
		13.1	10.2	8.1	6.1	4.7
		Overall				

		BMI (kg/m ²)				
		28	25	22	20	
Weight Loss (%)	2.5	0	0	1	1	3
	6	1	2	2	2	3
	11	2	3	3	3	4
	15	3	3	3	4	4
	15	3	4	4	4	4

Diagnostické kritéria pre klasifikáciu chudnutia spojeného s nádorovým ochorením

- Narastajúci grading straty telesnej hmotnosti znamená významné priemerné skracovanie celkového prežívania u rôznych typov nádorov
- Podobná závislosť platí ako pre chorých s generalizovaným tak i lokalizovaným nádorom a takisto pre chorých so zlým alebo i dobrým výkonnostným stavom

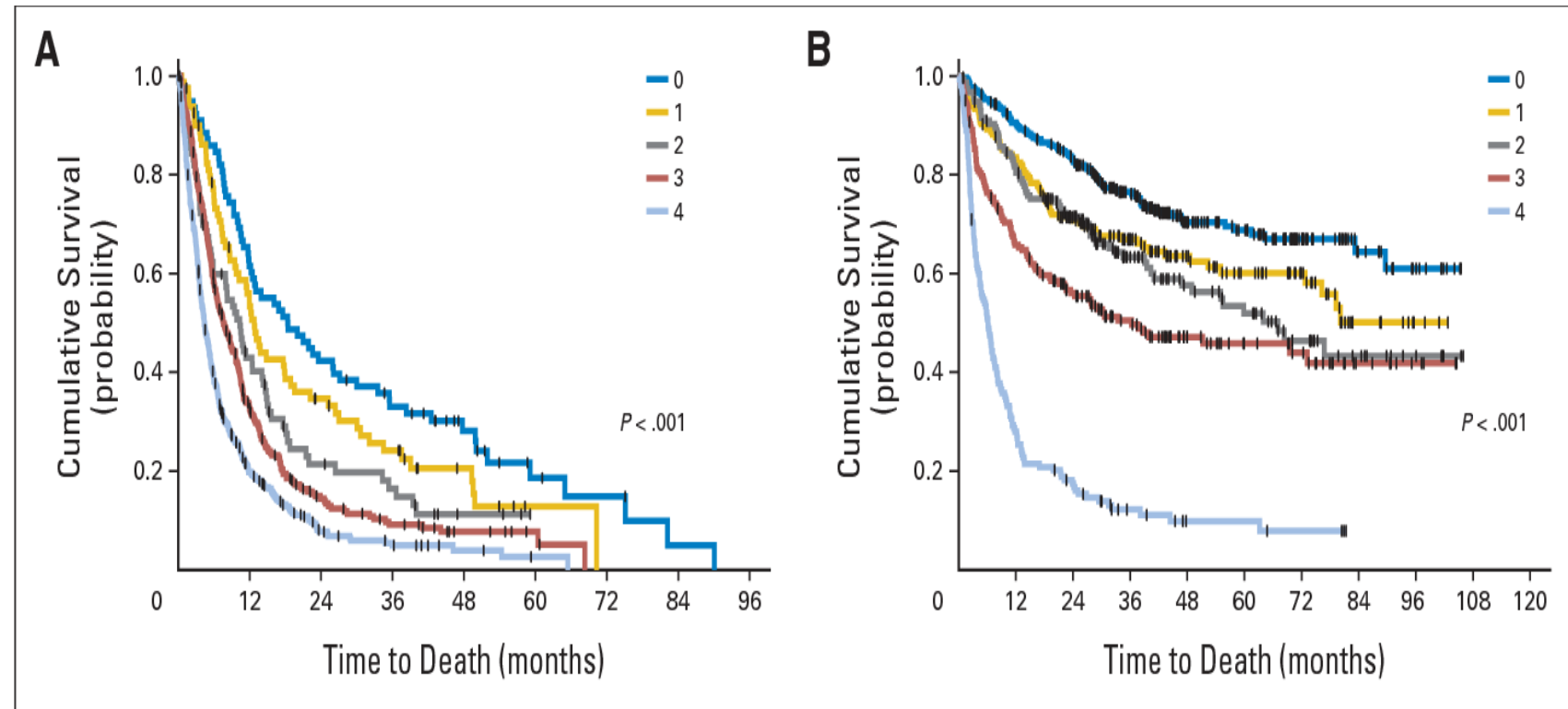


Fig 3. Cumulative survival curves from the subgroup analysis of the training sample for (A) gastroesophageal and (B) head and neck cancers by grade.

Diagnostické kritéria pre klasifikáciu chudnutia spojeného s nádorovým ochorením

- Zo záverov štúdie vyplýva požiadavka na udržanie telesnej hmotnosti pri onkologickej liečbe, čo má priamy vplyv na celkové prežívanie pacienta.
- Grading straty telesnej hmotnosti podľa autorov zodpovedá klasifikácii vedľajších účinkov protinádorovej liečby podľa CTCAE (Common Terminology Criteria of Adverse Events)
- G4 znamená stratu hmotnosti limitujúcu ďalšie prežívanie a reflektuje G4 toxicity onkologickej liečby

Nutričná intervencia

Terapeutické ciele podpory výživy u pacienta s rakovinou - pred, počas a po protinádorovej liečbe :

- Prevencia a liečba podvýživy súvisiacej s rakovinou alebo terapiou
- Prevencia alebo zvrátenie úbytku hmotnosti
- Zlepšenie súladu a minimalizovanie nepohodlia súvisiaceho s výživou (nežiaduce účinky) spojené s protinádorovou liečbou
- Zlepšenie účinnosti liečby
- Zlepšenie sily a kvality života

Nutričná intervencia

Stanovenie nutričnej potreby:

- 25-35 kcal/kg telesnej hmotnosti
- 1-2 g bielkovín /kg telesnej hmotnosti

Bilancia stravy a pokrytie nutričnej potreby:

- Jedálny lístok, záznam o požívanej strave počas hospitalizácie, pokrytie nutričnej potreby hodnotí enterálnu i parenterálnu výživu
- Stanovenie nutričného plánu
- Týka sa to bežnej stravy, perorálnych nutričných doplnkov (sipping) prípadne enterálnej výživy (sonda, gastrostómia PEG/PEJ)

Praktická realizácia:

- Zmena diéty u hospitalizovaných pacientov
- Výber vhodných potravín
- Odporúčenie pitného režimu
- Odporúčenie sippingu, jeho edukácia
- Edukácia v podávaní enterálnej výživy
- Edukácia o zásadach vhodného stravovacieho režimu vrátane technologickej úpravy pokrmov

NIE JE VHODNÁ DIÉTA OBMEDZUJÚCA PRÍJEM ENERGIE A ŽIVÍN, napr. markobiotická strava, raw strava , diéta pred odkyslenie, atd..

Nutričná intervencia

- Nie je vhodná diéta obmedzujúca príjem energie a živín,
napr. makrobiotická strava, raw strava, diéta pre odkyslenie, atd..

Enterálna výživa

Využíva k prestupu živín do krvi črevnú bunku – enterocyt

- V širšom zmysle je to ako výživa perorálna, tak sipping (tekuté nutričné výživové doplnky) a sondová výživa
- V užšom zmysle slova je to sondová výživa

Predstavuje fyziologickejšiu, bezpečnejšiu a lacnejšiu formu umelej výživy v porovnaní s výživou parenterálnou.

KI – NBP, krvácanie do GIT, ileus, šok, včasné pooperačné stavy, porušená resorbčná plocha GIT

Parenterálna výživa

- Podávanie výživy mimo zažívací trakt, priamo do venózneho riečišťa
- Nie je to fyziologický spôsob dodávky živín
- Nutná kalkulácia dávky
- Indikovaná je :
 - Totálna – dodávka živín zabezpečená výhradne intravenózne
 - Doplnková – ak je nutná zvýšená dodávka makro-mikronutrientov, keď enterálny príjem nie je schopný zabezpečiť potreby organizmu

Perorálne nutričné doplnky, sipping

- Vysoký obsah energie a bielkovín v malom objeme
 - Prítomnosť všetkých vitamínov a stopových prvkov vo zvýšenom množstve
 - Väčšina prípravkov neobsahuje lepok a má minimum laktózy
 - Definovaný obsah živín
 - Rýchla dostupnosť k okamžitému použitiu
 - Možnosť používania pri postihnutí dutiny ústnej, chrupu, prehĺtania
 - Dobrá vstrebateľnosť
-
- Nutné užívať pravidelne každý deň v množstve 250-600 kcal po dobu aspoň 5 týždňov

Nutričná inervencia

- U pacientov s malnutríciou, stratou svalovej hmoty a po veľkom váhovom úbytku, odporúčame prípravky s vysokým obsahom proteínov.
- K podpore svalovej hmoty je spolu so zvýšeným príjmom bielkovín silne odporučené PRAVIDELNÉ CVIČENIE

ESPEN odporúčania pre nutričnú starostlivosť u onkologických pacientov

- monitorovať nutričný stav každého pacienta včasne v priebehu liečby
- Včasne identifikovať známky alebo symptómy anorexie, kachexie a sarkopénie
- Merať telesnú a svalovú masu precízne senzitívnymi zobrazovacími technológiami (CT a iné) pre skorú detekciu malnutrície/sarkopénie
- Používať špecifické biomarkery k zhodnoteniu závažnosti s nádorom súvisiacej systémovej zápalovej odpovede, t.j. CRP a albumin
- Používať nepriamu kalorimetriu k zhodnoteniu REE (klúdovej spotreby energie), v snahe personalizovať potrebu energie a proteínov
- Používať nutričnú a metabolickú podporu ako vitálnu súčasť onkologickej starostlivosti; niektoré nové stratégie sú sľubné v redukcii zápalu a obnoveniu chudej telesnej masy
- Rutinne hodnotiť fyzikálne funkcie za účelom vedenia monitoringu a fyzikálnej rehabilitácie

Záver

- Včasným rozpoznaním tzv. nutričného rizika u onkologických pacientov vieme zabrániť rozvoju manifestnej podvýživy
- Narastajúci grading straty telesnej hmotnosti znamená významné priemerné skracovanie celkového prežívania u rôznych typov nádorov
- Správna a dostatočná výživa je dôležitou podmienkou úspechu liečby u onkologického pacienta
- Pravidelná fyzická aktivita podporuje svalovú hmotu (10 000 krokov denne)

Ďakujem za pozornosť

