

Malnutrice

Nutriční anamnéza

bakalářské studium, obor nutriční terapeut
2.ročník LF MU

Miroslav Tomáška
Interní hematologická a onkologická klinika
LF MU a FN Brno



Interní hematologická
a onkologická klinika

FN Brno a LF MU

Malnutrice v širokém smyslu slova

terminologie

- **Malnutrice = špatný stav výživy**
 - nadváha, obezita $\text{BMI} > 25 \text{ kg/m}^2$
 - podvýživa, hubenost $\text{BMI} < 18,5 \text{ kg/m}^2$
- **Podvýživa může být přítomna ve skryté formě**
 - **úbytek svalové hmoty a tělesných bílkovin**
 - může nastat i u pacientů s nadváhou nebo obezitou
 - má negativní dopady na zdraví
 - diagnóza podvýživy při normálním nebo zvýšeném BMI je obtížná (vyšetření tělesného složení)

Výskyt malnutrice ve smyslu podvýživy u pacientů v nemocnici

- **20-40 % při přijetí do nemocnice**
 - výskyt závisí na způsobu vyšetření (diagnózy)
- **30 % se vyvine až po přijetí**
 - iatrogenní malnutrice
- **3-4% hospitalizovaných má těžkou malnutrici, která přímo ohrožuje život pacienta**
- **vysoký výskyt v rizikových skupinách**
 - chronická onemocnění
 - nádorové onemocnění
 - senioři
 - alkoholici, toxikomani

Dva krajní typy malnutrice

marasmus-dobře viditelný typ, proteinový-skrytá malnutrice

	Marasmus	Proteinový typ
Převažující deficit	energie	bílkovin
Ztráta hmotnosti	výrazná	nevýrazná
Úbytek tuku	zřetelný	méně patrný
Úbytek svalstva	zřetelný	skrytý
Hubený vzhled	ano	ne
Albumin v séru	normální	snížený
Otoky	ne	ano
Katabolismus/stres	nevýznamný	ano

Dva krajní typy malnutrice

marasmus-dobře viditelný typ, proteinový-skrytá malnutrice

	Marasmus	Proteinový typ
Převažující deficit	energie	bílkovin
Ztráta hmotnosti	výrazná	nevýrazná
Úbytek tuku	zřetelný	méně patrný
Úbytek svalstva	zřetelný	skrytý
Hubený vzhled	ano	ne
Albumin v séru	normální	snížený
Otoky	ne	ano
Katabolismus/stres	nevýznamný	ano

Proteino-energetická malnutrice, PEM

termín zahrnující jen podvýživu

- **Smíšený typ podvýživy**
 - obsahuje charakteristiky obou krajních typů malnutrice u jednoho nemocného (marasmus i proteinový typ)
- **Je nejčastějším typem podvýživy u pacientů se závažným onemocněním**
 - pacient má nedostatek energie i bílkovin
 - obvykle má alespoň částečně snížený příjem stravy
 - často také poruchu využití přijímaných živin
 - nejde tedy o prosté hladovění (*starvation*)

Malnutrice při onemocnění

disease related malnutrition

- **Tento termín odpovídá termínu PEM**
- **Vyjadřuje, že příčinou není pouze snížený příjem stravy nebo hladovění**
- **Přítomnost onemocnění způsobuje poruchu využití přijímaných živin**
 - pacient jí a přitom pokračuje hubnutí
- **Samotné zvýšení příjmu stravy nemusí být dostačující k úpravě tohoto stavu**
 - vyžaduje komplexní intervenci, výživu speciálního složení s metabolickým účinkem

Charakteristika hubnutí

při malnutrici při onemocnění

- **Nechtěná ztráta tělesné hmotnosti**
 - *weight loss versus weight reduction*
- **Různá kombinace sníženého příjmu stravy a zvýšeného výdeje energie**
 - někteří nemocní mají příjem stravy a přesto hubnou
 - negativní bilance energie (Bilance = příjem - výdej)
 - porucha příjmu stravy však je dosti častá
 - nechutenství, časná sytost, chronická nevolnost
 - příznaky onemocnění vedou ke sníženému příjmu stravy
- **Hubnutí nelze zcela zastavit zajištěním příjmu výživy** (výživa sondou nebo parenterální)
 - v důsledku poruchy využití přiváděných živin

Způsoby adaptace na nedostatečný příjem energie a bílkovin

- **Postupný pokles výdeje energie**
 - snížená spotřeba O_2 při měření nepřímou kalorimetrií
 - hypometabolismus
- **Postupný pokles rozpadu bílkovin**
 - snížená obměna bílkovin v buňkách
 - snížené vylučování dusíkatých látek ledvinami
- **Při onemocnění není taková adaptace v plném rozsahu možná**
 - přetrvává zvýšená metabolická přeměna s tvorbou obranných bílkovin při boji s nemocí

Malnutrice *versus* kachexie

terminologie

Malnutrice
nízký příjem živin

Prosté hladovění

**Nedostatečný příjem stravy
déletrvávající**

Malnutrice sekundární
pacient nemůže jíst
(dysfágie, stenóza jícnu aj.)

Adaptace je významná

Kachexie
porucha přeměny živin

Malnutrice při onemocnění

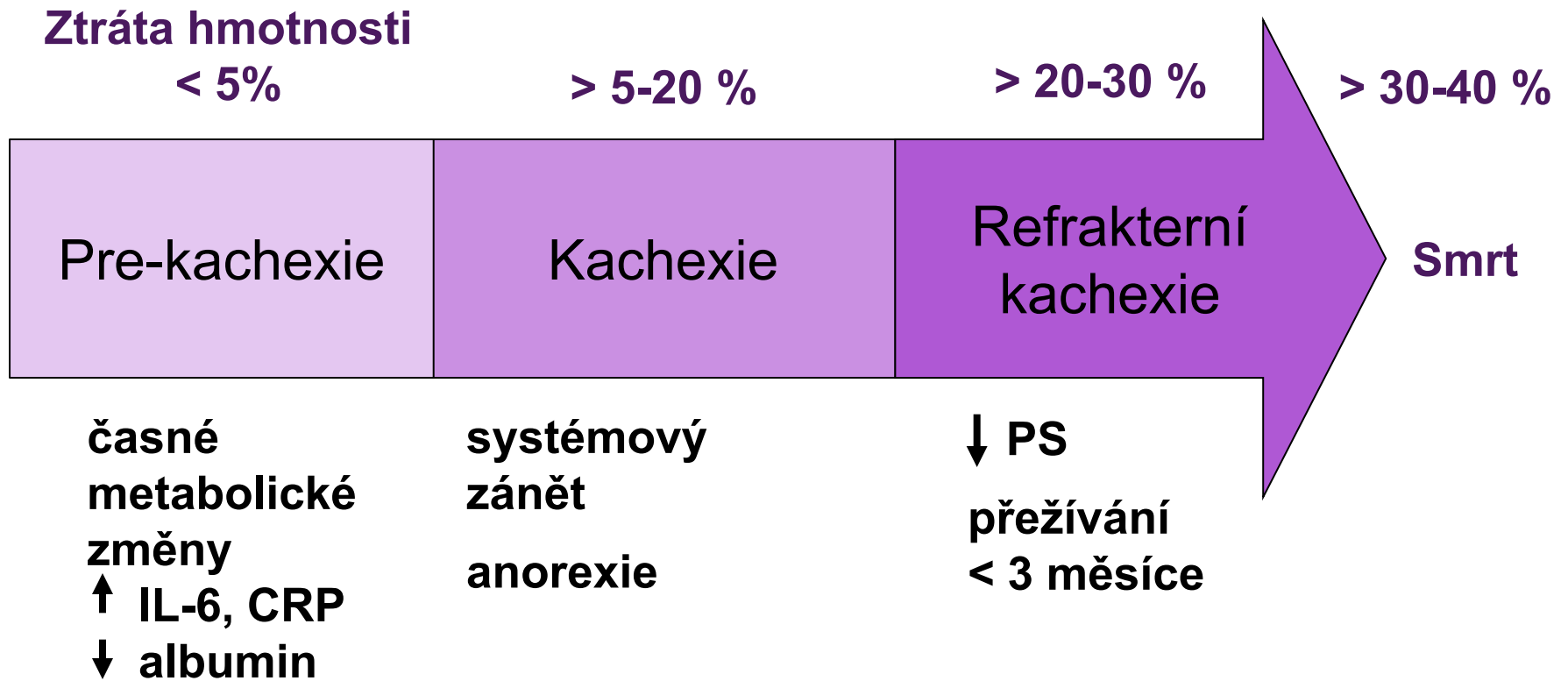
nádorová kachexie
srdeční kachexie

Malnutrice primární
pacient může jíst,
ale živiny špatně využívá

Adaptace je omezená

Nádorová kachexie

není výhradně pozdním fenoménem



Zánětlivá odpověď , způsobená chorobou

se často podílí na rozvoji kachexie

- **Chronický systémový zánět**
 - nízké intenzity, nepřiměřený, aberantní,
 - mírné zvýšení CRP v krvi > 10 mg/l (norma 0-5)
 - na tvorbu zánětu organismus spotřebovává energii a aminokyseliny, pocházející ze svalové hmoty
- **Přetrvávající systémový zánět**
 - představuje poruchu metabolismu, plýtvání energií a aminokyselinami, vyčerpává organismus
- **Metabolická porucha**
 - může být zmírněna úspěšnou léčbou onemocnění

Primární důsledky podvýživy

malnutrice při onemocnění

■ **Dysfunkce orgánů**

- zmenšení svalové hmoty a síly (i dýchacího svalstva)
- snížení minutového srdečního výdeje
- atrofie střevní sliznice, porucha vstřebávání živin
- porucha funkce CNS: apatie, deprese, nespolupráce až zmatenost

■ **Deprese imunity, zejména buněčné**

- zvýšený výskyt infekcí

■ **Porucha hojení poškozených tkání**

- nejen po operaci a při mechanickém poranění
- také hojení ložiska infekce

Sekundární důsledky podvýživy

malnutrice při onemocnění

- **Zvýšená morbidita** (nemocnost)
 - zvýšený výskyt komplikací po operaci aj.
- **Zvýšená mortalita** (úmrtnost)
- **Snížená kvalita života**
 - QoL (*Quality of Life*)
- **Prodloužení doby hospitalizace**
 - časná rehospitalizace
- **Zvýšené náklady na léčení**

Diagnostika podvýživy

- **Nutriční anamnéza**
- **Fyzikální vyšetření**
- **Antropometrická měření**
- **Laboratorní hodnoty**
 - viscerální sérové bílkoviny
- **Metody vyšetření tělesného složení**
 - bioelektrická impedanční analýza - BIA
 - CT vyšetření, DXA
- **Hodnocení funkčního stavu**
 - měření maximální síly stisku ruky

Anamnéza ztráty tělesné hmotnosti

anglicky *weight loss* versus *weight reduction*

- **Srovnání původní hmotnosti s aktuální**
- **Původní obvyklá tělesná hmotnost**
 - před začátkem hubnutí
 - dřívější obvyklá hmotnost (*usual body weight, UBW*)
 - většinou v lehkém oděvu, často není nalačno
 - někteří nemocní neví, kolik váží a údaj může být velmi hrubý a nepřesný
- **Aktuální tělesná hmotnost**
 - *actual body weight, ABW*
 - někdy je nesprávně zjišťována jen anamnesticky
 - mělo by však jít o spolehlivě zjištěnou čistou hmotnost, jen ve spodním prádle, optimálně ráno nalačno

Lékařská anamnéza ztráty tělesné hmotnosti

je často nepřesná a není vyjadřována v %

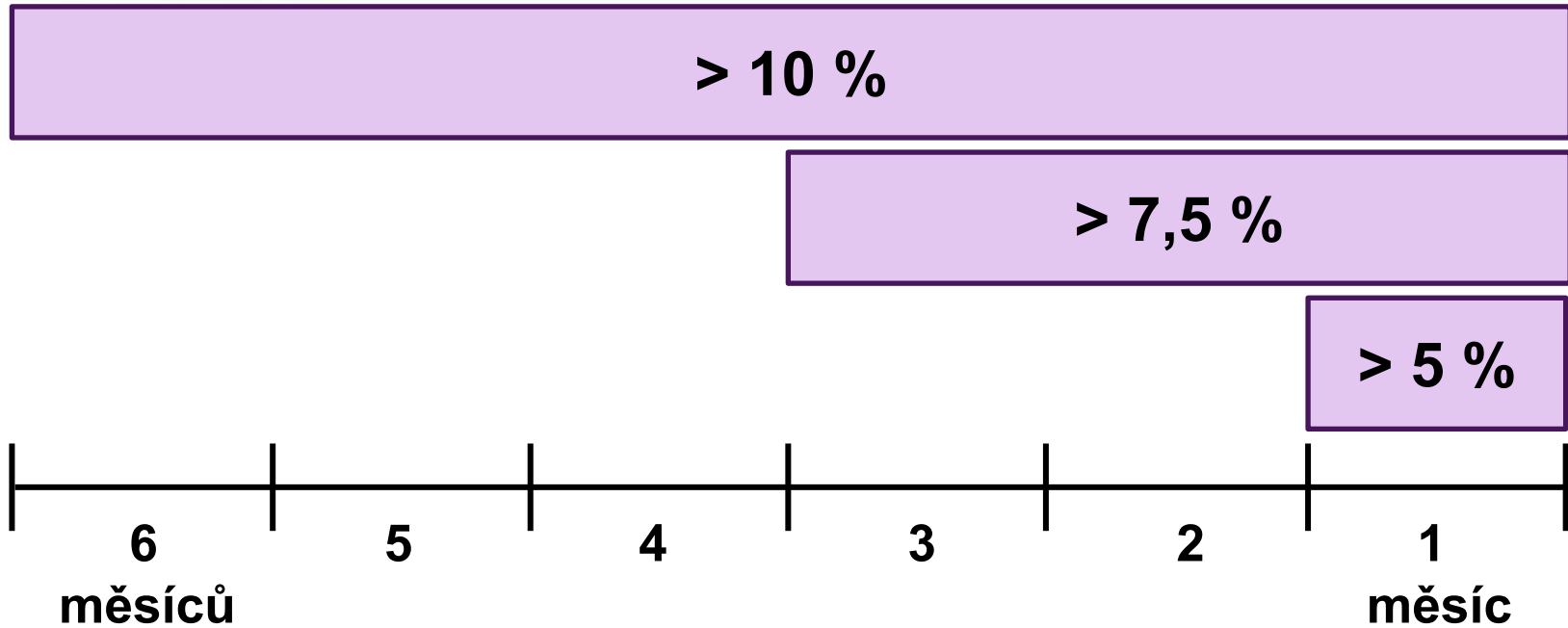
- **Záznam ztráty hmotnosti je samozřejmou součástí lékařské anamnézy**
 - vždy musí být uvedena **doba hubnutí**
 - pokud je zhubnutí uváděno v kg, měla by být uvedena také původní hmotnost (k možnosti výpočtu %)
 - příklad: „z původních 50 kg zhubl 5 kg za 3 měsíce“
- **Nutriční terapeut musí zjišťovat ztrátu hmotnosti spolehlivě**
 - to znamená srovnat ABW s UBW
 - ztrátu v kg je nutné přepočítat na %
 - obvyklá tělesná hmotnost je důležitou hodnotou také pro další vývoj hmotnosti

Vyjadřování ztráty tělesné hmotnosti v procentech původní hmotnosti

Původní hmotnost kg	Aktuální hmotnost kg	Zhubnutí kg	Zhubnutí %
100	90	10	10
50	40	10	20
50	45	5	10
50	47,5	2,5	5
70	63	7	10

Významná ztráta tělesné hmotnosti

signifikantní ztráta hmotnosti, *significant weight loss*



Ztráta je významná, pokud **stále pokračuje**
nebo pokud je **provázena neúplným příjmem stravy**
nebo **fyzickou slabostí**

Závažnost významné ztráty tělesné hmotnosti

- Významná **nechtěná ztráta** hmotnosti je téměř vždy provázena
 - ztrátou svalové hmoty (i při nadváze/obezitě)
 - ztrátou tělesných bílkovin
 - zhoršeným fungováním organismu
- Rozdíl mezi chtěnou a nechtěnou ztrátou hmotnosti je zásadní, což nemocní nechápou
 - ztráta hmotnosti může být původně chtěná
 - obézní pacient zhubnutí zpočátku vítá, může se cítit lépe
- Hubnutí při onemocnění má prakticky vždy negativní dopady na zdraví

Orientační hodnocení celodenního příjmu stravy

ve smyslu kvantity je v běžné praxi velmi užitečné

- Srovnání s dřívějším příjmem stravy, na který byl pacient zvyklý před začátkem potíží
- Srovnává se **celodenní množství stravy** co do **objemu**, nikoliv velikost jedné porce
 - problém vzniká u nemocných, kteří dodržují doporučení jíst při nemoci častěji menší porce
- **Množství stravy odpovídá množství energie**
 - spíše než množství bílkovin a jiných živin
- **Dřívější příjem stravy v době stabilní hmotnosti odpovídal celkové potřebě energie**

Orientační hodnocení celodenního příjmu stravy

poskytuje rychlou informaci o množství celodenní stravy

Hodnocen je typický průměrný den v posledním týdnu

nejedná se o jednu porci, ale o celodenní příjem

3/4

≥ 70 %

**nemocný
se může
adaptovat**

1/2

70-30 %

**tolerovat
lze jen
krátkodobě**

1/4

≤ 30 %

**potřeba
nutriční
podpory**

Nedostatečný příjem stravy (energie)

charakteristika a definice

Definice nedostatečného příjmu energie

Denní množství **< 60 %** dřívějšího obvyklého příjmu stravy, pokud trvá **> 10 dnů**

nebo

Příjem **< 60 %** trvajících **1-2 týdny**

- Zvyšuje riziko vzniku malnutrice, zvláště pokud přetrvává a není možno jej rychle zvýšit / upravit
- Zvyšuje také riziko nedostatku (karence) různých živin (bílkovin, vitamínů, minerálních látek, vlákniny, tekutin)

Symptomy onemocnění, omezující příjem stravy

nutrition impact symptoms



- **Problémy v ústní dutině**
- **Anorexie a příbuzné symptomy**
- **Dysfagické (polykací) potíže**
- **Žaludeční potíže**
- **Střevní potíže**
- **Bolesti břicha**
- **Problémy s příjmem nemocniční stravy**

Symptomy lokalizované v dutině ústní

omezující příjem stravy

Stav ústní dutiny je třeba aktivně zjišťovat

- **Defektní chrup**
- **Stomatitida aftózní** nebo **difuzní**
 - citlivost sliznic, výrazně omezuje příjem kyselých součástí stravy, ovoce, tvrdé zeleniny aj.
- **Gingivitida** (zduření a bolestivost dásní)
- **Bolest v dutině ústní**
- **Xerostomie** (suchost sliznic)
 - omezuje polykání, zvyšuje zranitelnost sliznic
- **Defekt patra měkkého** nebo i **tvrdého**
 - po operaci nebo destrukce patra fungální infekcí

Anorexie a příbuzné fenomény

omezující příjem stravy

Všechny tyto fenomény vedou k poklesu příjmu stravy

- **Anorexie** (nechutenství)
 - **Škála apetitu 0-10 b.** (nulová chuť ... normální chuť)
 - anorexie 0-5, snížený apetit 6-10
- **Časná sytost**
 - může být častější než anorexie, od níž se liší
 - porucha akomodace žaludku při jídle?
- **Absence hladu**
- **Dysgeuzie** (častá po chemoterapii)
 - porušené vnímání chutí jídla, necítí sladkost apod.
 - jídlo může chutnat jako papír nebo polystyrén
 - všechno může být kyselé

Dysfagické potíže

omezující příjem stravy

- **Odynofágie** znamená **bolestivé polykání**
- **Horní dysfagické potíže** v oblasti hltanu
 - obtížné polykání tuhého a suchého jídla, pacient musí zapíjet, lépe polyká mastné jídlo, omáčky, kašovitě nebo v konzistenci pyrė
 - potíže mohou být větší při polykání tekutin
 - rozkašlání při jídle ukazuje na aspiraci stravy do dýchacích cest (můžė být i tichá aspirace a pak kašel)
- **Dolní jícnové dysfágie**
 - mohou být spojené s návratem šťav a hlenů, pacient regurgitující hleny vyplivuje z úst (stenóza jícnu)
 - někdy je nemocní lokalizují do oblasti krku

Vyšetření polykacího aktu při dysfagických potížích

Pacienta se dotazujeme, zda prodělal vyšetření polykání

- **Endoskopické vyšetření polykání**
 - **FEES**, *Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing*
 - endoskopem zavedeným nosní cestou do horního hltanu pozorujeme polykání testovacího jídla
 - provádí se na ORL, hodnotí logoped
- **Videofluoroskopické vyšetření polykacího aktu**
 - rentgenové video průchodu kontrastní látky hltanem do jícnu, provádí se na radiologickém pracovišti
 - diagnostika **tichých aspirací stravy** do dýchacích cest

Žaludeční potíže

omezující příjem stravy

- **Nevolnost (nausea)**
 - po různých lécích, chemoterapii, psychogenní
 - může být příznivě ovlivněna léky proti nevolnosti
- **Zvracení** může mít mnoho různých příčin
 - po chemoterapii, lécích, při metabolické poruše
 - při mechanické obstrukci v oblasti žaludku nebo při poruše motility žaludku (gastroparéza)
- **Chronická přetrvávající nausea**
 - nemusí mít žádnou zjistitelnou příčinu
 - vede často k výraznému poklesu příjmu stravy
- **Trvající nausea omezuje příjem stravy více, než epizody zvracení s následnou úlevou**

Průjem déletrvající, přetrvávající, opakovaný

omezující příjem stravy

- **Průjem může přerušovat řadu týdnů až měsíců**
 - po střevní infekci, po antibioticích, při dysmikrobii
 - při onkologické léčbě (TKI, tyrosin kinázové inhibitory)
 - při onemocnění střeva (IBD, nádory)
 - po operacích střeva, při odvodné ileostomii
- **Pacient se bojí jíst, omezuje výběr jídla**
 - omezuje mléčné výrobky, tuk, zeleninu, ovoce
- **Častá je porucha vstřebávání živin při zrychlené pasáži střevního obsahu**
 - může docházet ke ztrátám tekutin, minerálních látek
 - dehydratace provázená slabostí, závratěmi

Zácpa (obstipace, *constipation*) může významně omezovat příjem stravy

- **Přetrvávající zácpa může mít mnoho příčin**
 - vedlejší účinky léků, nejen opioidů
 - nedostatek tekutin, vlákniny a pohybu
 - obstrukce střeva
- **Déletrvající zácpa může být spojena s plností břicha, tlakem v břiše až nevolností**
 - snížený příjem stravy
 - při léčbě opioidy je třeba možnost zácpy předvídat
- **Nutriční faktory zácpy**
 - anamnesticky je třeba aktivně zjišťovat, zda se podílejí na přítomnosti zácpy, i kvůli nutriční intervenci

Bolesti břicha

omezující příjem stravy

- **Dva typy bolestí v horní části břicha**
 - nezávislé na příjmu stravy
 - bolesti dostavující se po jídle
- **Bolesti v žaludku** nebo **nadbříšku krátce po jídle**
 - výrazně omezují příjem stravy
 - pacient se bojí jíst
 - nutriční anamnéza zjišťuje typ jídla
 - který vyvolává větší potíže
 - a naopak, který typ jídla nemocný snáší lépe
 - potíže mohou být tlumeny také léky

Problémy s příjmem nemocniční stravy

intolerance nemocniční stravy, porucha příjmu potravy

Může jít o analogii poruch příjmu potravy

- **Získaný odpor k obvyklé nemocniční stravě**
 - získaná averze v době různých tělesných potíží
 - nepříjemný vliv nemocničních pachů
 - jídlo přinesené z domu nemocný zvládá lépe
- **Nevyhovující jednotné intervaly podávání jídla**
 - krátké intervaly s dlouhou noční pauzou
- **Nevolnost po léčích**
- **Psychický tlak, stres z nemoci, nepříjemná očekávání v nemocnici, obavy ze zákroků**

Další symptomy interferující s příjmem stravy

- **Jakákoliv nekontrolovaná bolest**
 - vyžaduje pravidelné užívání účinných analgetik
- **Dušnost** při minimální námaze nebo i v klidu
 - může se zhoršovat po větší porci jídla
 - pacient se bojí najíst
- **Psychická deprese**
 - pokud není rozpoznána a léčena, mohou všechna nutriční doporučení selhávat
- **Výrazná tělesná slabost**
 - pacient nemá síly zajistit si dostupnost jídla
 - vyžaduje pomoc druhé osoby

Další faktory omezující příjem stravy

musí být aktivně zjišťovány

- **Dietní omezení má mnoho pacientů**
 - netolerovaná nebo neoblíbená jídla či potraviny
 - dieta spontánně dodržovaná pacientem
 - dieta předepsaná lékařem / nutričním terapeutem
- **Nedostatečná pestrost stravy**
 - častá u starších pacientů
 - při špatné sociální situaci
 - nedostatek financí, osamělost, závislost na okolí
- **Chyby v organizaci příjmu stravy**
 - nízký počet porcí, špatné rozložení, pozdní snídaně
 - špatné podmínky k přípravě, nedostatek času k jídlu
 - nevyhovující prostředí, chybění sociálních kontaktů

Nutriční anamnéza zaměřená na složení stravy

orientační zhodnocení příjmu živin

Odhad příjmu jednotlivých skupin potravin

- **Bílkovinné** potraviny
 - maso červené a bílé, ryby, vejce, sýry
- **Potraviny s obsahem tuku** (koncentrovaná energie)
 - tučnější mléčné výrobky, tuky rostlinné a živočišné
- **Potraviny bohaté na vlákninu**
 - celozrnné pečivo, zelenina, ovoce
- **Potraviny s obsahem vitamínů**
 - zelenina, ovoce, maso, mléčné výrobky
- **Odhad příjmu minerálních látek**
 - zelenina, ovoce, maso

Další anamnestické údaje

podporující diagnózu malnutrice

- **Pacient vnímá změnu tělesného vzhledu**
 - pocit celkové hubenosti, hubenost v obličeji
 - anamnestický úbytek svalové hmoty
 - podílet se může pokles fyzické aktivity v době nemoci
- **Pocit tělesné slabosti**
 - snížená fyzická výkonnost, zvýšená únavnost
 - obtížná, pomalá a nejistá chůze
 - pokud časově koresponduje se zhubnutím
- **Hypoproteinemické otoky**
 - difúzní, nejen na dolních končetinách
 - se současným poklesem hladiny albuminu v krvi

Testy hodnotící příjem stravy

retrospektivní a prospektivní

- **24-hodinový „recall“**
 - pacient reprodukuje příjem stravy za předchozí den
- **Prospektivní záznam stravy**
 - 3-denní (2 dny všední, jeden den víkendový)
 - 7-denní
- **Dotazník frekvence příjmu potravin**
 - frekvence příjmu jednotlivých skupin potravin za průměrný den, týden, měsíc
- **Objektivně vážené množství stravy**
 - obvykle se váží nepřijaté (vrácené) množství z porce známého množství a složení
 - pro vědecké účely, nikoliv pro praxi

24-hodinový „recall“

retrospektivní nástroj k hodnocení příjmu stravy

- **Nejjednodušší způsob pro posouzení příjmu živin za předchozí den**
 - pacient si musí podrobně vzpomenout, co všechno včera snědl a v jakém množství
 - řízený rozhovor s nutričním terapeutem

Provedení ve 3 fázích

- I. **vyjmenovat seznam potravin**
- II. **upřesnit druh a množství potravin, čas konzumace**
- III. **chronologická rekapitulace, doplnění**

Zhodnocení testu 24-h recall

dvojitý způsob: orientační rychlý a detailní úplný

- **Orientační zhodnocení záznamu**
 - subjektivní posouzení hned na místě (v ambulanci)
 - výsledek je možno použít k nutričnímu doporučení
 - hrubý odhad nízkého příjmu energie / bílkovin
 - hrubý odhad nedostatečného příjmu některých živin
 - tuku, n-3 mastných kyselin
 - vitamínů C, B, B₁₂, rozpustných v tucích
 - minerálních látek, Ca, Fe, Zn, Se
 - vlákniny

- **Podrobné zhodnocení za pomoci software**
 - pracné, doporučení dostane pacient až při kontrole
 - příjem energie kJ/24 h, sacharidů a tuku g/24 h
 - bílkovin g/24 h

Podrobný prospektivní záznam přijaté stravy 3-denní *nebo* 7-denní

- **Prospektivní záznam na tiskopis podle předem daných instrukcí**
 - druh potravin, případně složení (obsah živin ze štítku)
 - množství potravin
 - čas konzumace (např. 9:00 snídaně ...)
- **Podrobné zpracování nutričním terapeutem za pomoci tabulek *nebo* software**
- **Výstupní údaje**
 - příjem energie kJ/24 h, bílkovin g/24 h a dalších živin
 - spočítat průměrné denní hodnoty (z 3 nebo 7 dnů)

Dotazník hodnotící frekvenci příjmu potravin

Food Frequency Questionnaire, FFQ

- **Retrospektivní záznam** častosti příjmu jednotlivých druhů (skupin) potravin
 - je třeba definovat **velikost jedné porce**
 - nabídnout možnosti k zakroužkování / podtrhnutí
 - uvádět **počet porcí za den, týden nebo měsíc**
- **Vyhodnocení dotazníku umožní**
 - zjistit dlouhodobě nedostatečnou konzumaci některých druhů nebo celých skupin potravin
 - posuzovat riziko karence živin
 - provést dietní intervenci s cílem korigovat nízký příjem

Dotazník hodnotící frekvenci příjmu potravin

Food Frequency Questionnaire, FFQ

- **Populační studie hodnotí posloupnost příjmu od nejvyššího k nejnižšímu**
 - rozdělení pacientů do tercilů, quartilů, quintilů
- **Srovnání osudu jedinců s nejvyšším quintilem proti nejnižšímu**
 - např. výskyt nádorů podle dlouhodobého příjmu živin
 - výskyt Alzheimerovy choroby
 - výskyt cévních onemocnění
- **Orientační FFQ lze využít i při malnutrici**
 - zjistit dietní způsoby a zvyky
 - dlouhodobě nízký příjem některých živin

Performance status, PS

výkonnostní stav nemocného

- **Vyjadřuje omezení ve fyzické výkonnosti při běžné denní aktivitě**
 - jednoduchým způsobem hodnotí celkový stav pacienta
- **Má silný prognostický význam**
 - horší PS znamená kratší průměrné přežívání
 - ale jen pokud je PS správně a přesně zhodnocen !
- **PS byl vypracovaný pro onkologické pacienty**
 - ukazuje na schopnost pacienta absolvovat náročné způsoby protinádorové léčby
 - požadovaný zdravotními pojišťovnami
 - lékaři mají povinnost jej dokumentovat

ECOG stupnice pro hodnocení PS

Eastern Cooperative Oncology Group (Boston, USA)

Body

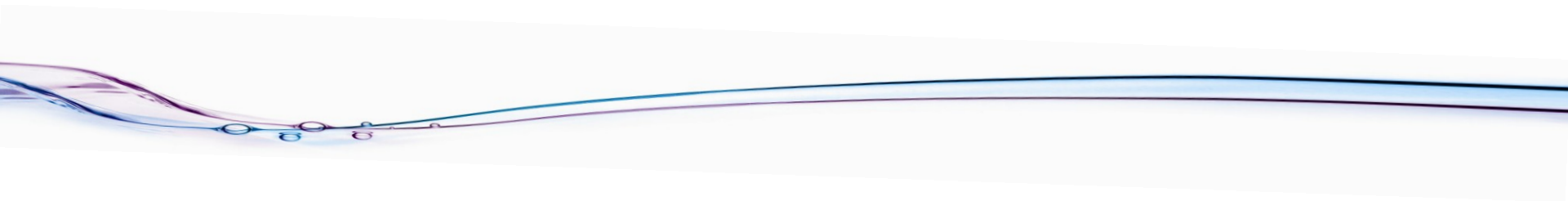
- 0** bez omezení fyzické výkonnosti, schopen práce
- 1** snížení fyzické výkonnosti v důsledku choroby, ale pacient je plně ambulantní
- 2** nuceně v lůžku/křesle < 50% denní doby, kvůli fyzické slabosti
- 3** nuceně v lůžku/křesle > 50% denní doby
- 4** pacient upoutaný na lůžko

Karnofsky index ve škále 100 - 10 bodů

používané zkratky KI, KPS nebo KPSI

Body (nikoliv %)

- 100 schopen práce, bez omezení fungování organismu
- 90 obtíže, snižující výkonnost
- 80 schopen lehčí práce s vyšším úsilím
- 70 soběstačný, schopen chůze i venku
- 60 potřebuje občasnou pomoc, ale vyjde schody
- 50 potřebuje pomoc, častou léčebnou péčí, ale chodí
- 40 nemohoucí, sotva dojde na WC
- 30 sám neschopen opustit lůžko
- 20 těžký stav, sám se na lůžku neposadí



Konec přednášky