

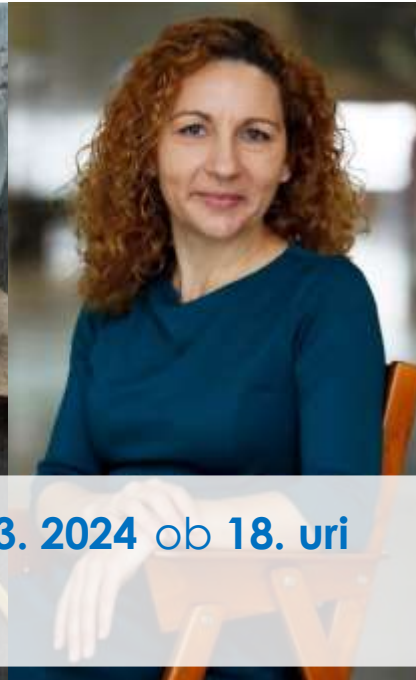


EuropaColon
Slovenija

BREZPLAČNO SPLETNO
PREDAVANJE:

Prehranski izzivi oseb z rakom prebavil

dr. Irena Hren
klinična dietetičarka



KDAJ: 11. 3. 2024 ob 18. uri
KJE: Zoom

Trajanje: 69 minut / https://youtu.be/rZ26s_luOuo

(00:35 – 05:20) NA SPLOŠNO O PREHRANSKIH IZZIVIH PRI OSEBAH Z RAKOM PREBAVIL

Prehranskih izzivov je pri osebah, ki imajo raka prebavil največ. Glede na to, kje na prebavni cevi se težave pojavijo, so s tem povezani tudi simptomi. Vsaka prehrana, ki zajema je prehransko ali metabolno stanje bolnikov ter ustrezno ukrepanje, je ukrep klinične prehrane. Ločiti moramo dve pomembni zadevi: prehrano bolnikov in preventivno prehrano. Na predavanju bomo obdelali **prehrano bolnikov**, ki se močno razlikuje od preventivne prehrane, ki pride v poštev v fazi preprečevanja onkoloških in drugih kroničnih bolezni ter ponovno po zazdravitvi. Pogostokrat ta dva dela zamešamo in ko zbolimo, bi želeli poseči po ukrepih iz področja preventivne prehrane. Priporočila so zelo različna.

(05:20 - 08:50) PRIPOROČILA oz. 3 KLJUČNI UKREPI KLINIČNE PREHRANE BOLNIKOV

V vseh priporočilih so ključne 3 zadeve:

(1) **Vzdrževanje telesne mase** > Telo nosi breme bolezni in če temu dodamo še breme zdravljenja bi bilo zelo neugodno, če k temu dodamo še breme slabe prehranjenosti, ker slabo prehranjeno telo hitreje kloni. V obdobju bolezni potrebujemo dobre beljakovinske rezerve, da lahko zmoremo vse kronične vnetne procese in še breme zdravljenja.

(2) **Bolniki imajo večje potrebe po beljakovinah** > K vsakemu glavnemu obroku je potrebno vključiti beljakovine živalskega in rastlinskega izvora, da se količina teh beljakovin, ki jih telo potrebuje, poveča.

(3) **Dodajanje farmakonutrienta** (ikoza pentanojske kisline) > Ena od maščobnih kislin, ki ugodno vpliva na preprečevanje oziroma zmanjšanje vnetnih procesov v telesu ter boljše ohranjanje telesne mase in boljše izide zdravljenja.

(08:50 – 12:08) PREHRANSKE in PRESNOVNE MOTNJE

Mi v prehrani naslavljamo številne prehranske in presnovne motnje od podhranjenosti, pomanjkanja mikrohranil do prehranjenosti. Med samo onkološko boleznijo najbolj naslavljamo področje mikrohranil in podhranjenosti. Naša tkiva, telo, ki je dobro prehranjeno lažje zmore vsa

bremena. Dokazano je, da samo zdravljenje podhranjenosti stane 2-krat več kot zdravljenje debelosti, čeprav je slednje danes v populaciji bistveno.

Zaradi podhranjenosti lahko pride do bistveno več zapletov zdravljenja, višje je tveganje okužb, slabša je kvaliteta življenja, višje stopnje smrtnosti, precej daljše hospitalizacije. Od leta 2018 imamo tudi izdelane kriterije za diagnozo podhranjenosti.

(12:08 – 13:35) CIKLUS PODHRANJENOSTI PRI KARCINOMSKEM BOLNIKU

Ciklus podhranjenosti pri bolniku z rakom je precej zapleten s številnimi težavami, kot so: zmanjšan apetit, vnetje sluznice, driske, manjši vnos hrane, izguba apetita, izguba moči, hitrejša utrujenost, hrana nima istega okusa, slabost, bruhanje, ... Simptomov je veliko, zato jih naslavljamo tisti trenutek, ko nastopijo.

(13:35 – 16:27) KAHEKSIJA

Klinična opredelitev rakaste kaheksije je prisotnost **2 osnovnih meril**: (1) prisotnost kronične bolezni, kar onkološka bolezen je, izguba vsaj 5 % telesne mase v 12 mesecih in (2) , ter **3 od 5 dodatnih kriterijev** (zmanjšana mišična masa oz. moč, utrujenost, anoreksija (izguba apetita, okusa in vonja in posledično manjši vnos hrane), nizek indeks puste telesne mase, patološki izvidi biokemičnih preiskav).

(16:27 – 22:15) ŠTUDIJA (delno stradanje zdravih moških)

Izguba zlasti puste telesne mase, ki je pri kronični bolezni izjemno hitra, ima številne zaplete, tudi mortaliteto. Če izgubimo samo 10 % puste telesne mase, imamo večje tveganje za pojav infekcij in slabšo imunost, kar velja za vse osebe, pri bolnikih pa je pridružena tudi mortaliteta 10 %. Že 20 % izguba puste telesne mase pa upočasni celjenje ran, pojavijo se številni infekti, bolj šibki smo, pridružena mortaliteta pri bolnikih pa se dvigne na 30 %. Ko gre za 40 % izgubo telesne mase lahko nastopi smrt, ponavadi zaradi pljučnice. Bolnike zato nenehno spodbujamo k temu, da je beljakovinski vnos zadosten ob zadostni telesni dejavnosti, da se ohrani vsaj tista telesna masa, s katero bolnik starta, ko se pojavi bolezen.

Sinteza proteinov in razgradnja sta pri bolnikih izjemno povečana, zato bolna oseba bistveno hitreje izgublja miškulaturo.

(22:45 – 27:53) OD DIDAKTIČNEGA DO SODELUJOČEGA UČNEGA PRISTOPA

V zadnjem desetletju, dveh se dogaja sprememba v filozofiji učnih pristopov. Če je bil nekoč pristop **didaktičen** (edukatorji vse vedo, sprejemajo odločitve namesto bolnikov – od tega, katero terapijo bo bolnik užival, katero hrano bo bolnik jedel, dovoljeni & prepovedani sezname) gremo danes bolj v koncept **sodelujočega učnega pristopa** (edukator in bolnik delata skupaj, se skupaj tudi učita, edukator povabi bolnika k sodelovanju, k diskusiji).

V ambulantni sodelujoči učni pristop izgleda tako, da namesto, da edukator nenehno govori, bolj sprašuje in skupaj z zdravnikom potem poiščeta rešitev. Edukator mora dobiti dobro anamnezo, dobro slišati bolnika, katere so njegove bistvene težave, in šele potem lahko naslovi za bolnikove težave najbolj primerne predloge ukrepov. Katere od njih bo bolnik sprejel in prenesel v prakso, pa je na bolniku, del njegovega samo-vodenja prehranske terapije.

Strokovnjaki (edukatorji) se čim bolj izogibajo t.i. medicinskemu modelu (podaj vsebino, osredotoči se na osnovne vsebine, upoštevaj sodelovalnost, nauči osebo) in poskušajo preiti na t. i. **mehkejše metode edukacije** (osredotočeno na osebo, sprašuj, uči se z osebo, partnerski pristop).

Tretja sprememba pa je ta, da **edukator reflektivno posluša in preveri**, kako je oseba (bolnik) to vsebino razumel. Eno je, kar edukator misli, besede, ki jih izreče, drugo pa, kako je bolnik njegove besede slišal, kaj je slišal, ali so bile naslovljene pomembne zadeve in kako je dejansko razumel to na podlagi znanja, ki ga ima o prehrani in glede na tip osebe (vizualni, vokalni, verbalni).

Edukator naj bi na koncu **vprašal bolnika**, naj mu pove **3 glavne stvari**, ki jih je potrebno nasloviti in bolnika **opremi z različnimi gradivi**, kjer on to potem sam najde, ko to potrebuje, da se lažje znajde v samo-vodenju svoje bolezni.

POMEMBNO: Ko edukator (strokovnjak) podaja znanja bolniku, ne sme podajati preveč navodil hkrati, ker si ljudje zelo malo zapomnimo in še ta navodila je dobro zapisati. Izogibati se je treba prepovedim in besedi »morate«. Poskušamo se izogibati seznamom dovoljenih in prepovedanih živil ter jih nadomestimo z razlago, katera živila so bolj primerna in katera manj glede na trenutno bolnikovo zdravstveno stanje.

(27:53 – 29:48) PREHRANSKA OBRAVNAVA

Ko strokovnjak naredi dobro anamnezo, ugotovi, katere vse težave bolnik ima, kar vidi iz antropometrije (meritev sestave telesa), laboratorijskih rezultatov, fizične zmogljivosti, prehranske anamneze in kliničnih znakov (kako je urejena prebava, kakšno je blato, ...). Glede na to ustvarjeno sliko, strokovnjak naredi prehranske ukrepe, ki so zelo različni, odvisni od tega, za kakšno diagnozo pri bolniku gre, v kateri fazi zdravljenja je, kakšno je bilo bolnikovo predhodno zdravje in prehrana.

Med aktivnosti, ki jih strokovnjak za klinično prehrano v ambulanti pripravi sodi prehransko svetovanje, navodila za oralna prehranska navodila, izdaja napotnic, izdaja receptov.

(29:48 – 31:54) SPLOŠNI KONCEPT PREHRANSKE TERAPIJE ZA BOLNIKE

Najprej pristopimo z ukrepi po oralni poti (vnos hrane skozi usta) in prilagodimo režim prehranjevanja, konsistenco in vrsto hrane. Če vnos hrane skozi usta ni zadosten v nekem časovnem obdobju, se poslužimo medicinske prehrane. Sem sodijo oralna prehranska dopolnila, parenteralna prehrana. Kadar je vnos hrane skozi usta dlje časa zelo znižan, uvajamo medicinsko prehrano počasi in postopoma dvigujemo hranilni vnos.

Na drugi strani pa ne smemo pozabiti na telesno dejavnost, ker vadba je tista, ki pošlje hrano na pravo mesto. Tudi ves čas zdravljenja spodbujamo tako aerobno kot anaerobno vadbo, da bolnik skrbi za ohranjanje obstoječe telesne mase, ker s tem vpliva tako na imunski sistem kot tudi na fizično zmogljivost in izide zdravljenja.

Ob prehrani in prehranskih ukrepih potrebujemo vedno prisotnost tudi telesne dejavnosti.

(31:54 – 34:40) ESENCIALNE HRANLJIVE SNOVI

Naše telo je zgrajeno iz hranljivih snovi. Imamo esencialne oziroma nujno potrebne hranljive snovi – hranila, ki jih naše telo ne more samo narediti (predvsem minerali, vitamini) in jih moramo vnašati s hrano ali z oralnimi prehranskimi dopolnili. Imamo približno **60 mineralov, 2-3 maščobne kisline, 16 vitaminov** in pa **esencialne aminokislino** (za zdrave osebe 8, za bolnike **10-12**).

Strokovnjaki za prehrano smo zato določili dnevne prehranske potrebe oziroma vnose, ki so za posamezno hranilo potrebni. Vitamine in minerale največ dobivamo z zelenjavo in sadjem, nujno potrebne aminokislino iz hrane živalskega izvira, medtem ko je zelo dober vir maščobnih kislin oljčno olje oziroma vsa rastlinska olja.

Maščobne kisline v prehrani običajno niso problem, razen v obdobju kroničnih vnetij. Pri onkoloških bolnikih pa je dokazano, da ikoza pentanojska kislina (pogojno esencialna maščobna kislina) v večjem odmerku ugodno vpliva na številne metabolne procese v telesu.

(34:40 – 34:50) KAJ SE ABSORBIRA & KJE

Zelo dobro je vedeti, kaj se absorbira in kje. Z drugimi besedami, kaj posamezen organ dela in kakšna je njegova funkcija. Na takšen način vemo, katere prehranske primanjkljaje lahko imamo ob določenem bolezenskem stanju.

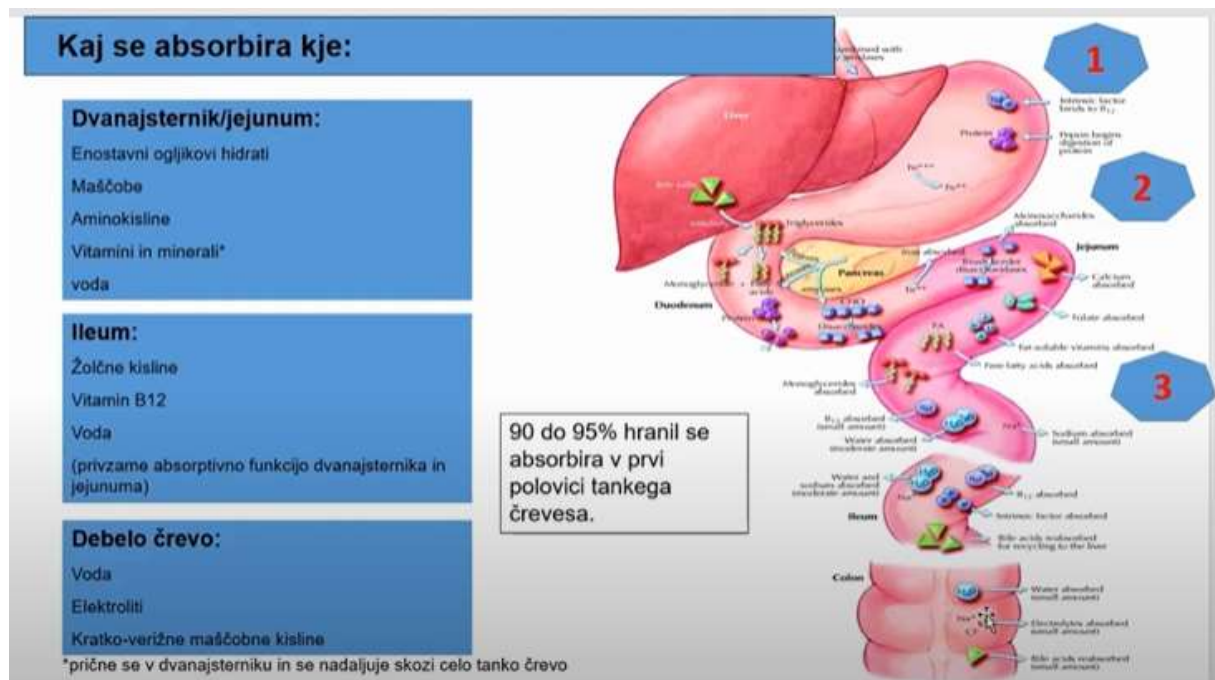
Primer 1: totalna gastrektomija zaradi karcinoma želodca (več o raku želodca [TUKAJ](#)) > Zelo verjetno bo potrebno doživljenjsko dodajati vitamin B12.

Primer 2: resekcija črevesa v spodnjem delu > Vprašljiva je absorpcija različnih mineralov (magnezija, kalija) in pride lahko do elektrolitskega neravnovesja, dehidracije.

V dvanajsterniku se absorbirajo enostavni ogljikovi hidrati, maščobe, aminokisljine, mnogi vitamini in minerali.

90 do 95 % hranil se absorbira v prvi polovici tankega črevesa.

V debelem črevesu se absorbira voda, elektroliti in kratko-verižne maščobne kisline.



Vir: dr. Irena Hren

Večina onkoloških bolezni bolj zajema spodnji del prebavil. Glede na to, kaj se tam absorbira, to bolj naslavljam.

(36:50 – 39:20) KJE JE TEŽAVA, KI POVZROČA SIMPTOME

Ali gre za težavo v zgornjem delu prebavil, v osrednjem delu ali v spodnjem delu prebavil ali kar sestavljeno v večjem delu prebavil? Te simptome naslavljam iz več vidikov: (1) **farmakološka terapija oz. zdravniška terapija**, ki jo predpiše zdravnik, (2) **farmakonutrienti** (oralna prehranska dopolnila kot je ikoza pentanojska kislina za onkološke bolnike), (3) **ukrepi s področja klinične prehrane** (sprememba konsistence hrane, režimov prehranjevanja, količina obrokov, izločanje določenih živil, dodajanje hidracijskih raztopin).

Kako ugotovimo, da nam nekaj manjka?

Poglejmo si na primeru rož v loncu kot kaže spodnja slika. Hitro ugotovimo, da jim nekaj manjka in postrizemo te lističe, dolijemo substrat, dodamo hranilo in nadomestimo nujno potrebne minerale, dodamo še nekaj zemlje in rastlina zelo lepo raste naprej.

Tudi ljudje imamo številne klinične znake, ki kažejo na prehranske primanjkljaje in so vidni na čisto vseh organskih sistemih. Le pozabili smo nekoliko na to. Če je razpoloženje denimo slabše, je to lahko povezano s prehrano in spremembo črevesne mikrobiote. Vidijo se primanjkljaji že na koži – vnetje, pomanjkanje cinka, vitaminov C. Na laseh zelo hitro vidimo prehranske primanjkljaje.



(39:20 – 46:50) KAKO SE PREHRANA BOLNIKA RAZLIKUJE OD PREHRANE ZDRAVE OSEBE

Razlika je zelo vidna. Ko gre za **beljakovinski del**, zdravi osebi zadošča že 0,6 – 0,8 g beljakovin na kilogram telesne mase, medtem ko je pri bolniku – po zadnjih priporočilih – potrebno najmanj 1 g beljakovin na kilogram telesne mase. Pri večini bolnikov, zlasti če je že prisotna podhranjenost, pa je **potrebno od 1,2 – 1,5 g na kilogram telesne mase ali celo do 2 g** na kilogram telesne mase, odvisno od tega, za kakšen obseg prizadetosti prebavi gre in za kakšno pot vnosa. Če želimo ta 2-krat višji vnos doseči s hrano, je potrebno pri vseh treh glavnih obrokih dodajati vire beljakovin rastlinskega ali živalskega izvora, ki naj **predstavljajo tretjino krožnika**.

Razmerje na krožniku med živili se spremeni, ker je potreba po beljakovinah pri bolnikih bistveno večja. Če vemo, da imamo v varovalni prehrani krožnik razdeljena na ¼ škrobnega dela, ¼ beljakovinskega dela, ½ vitaminsko mineralnega vira, je pri bolnikih potrebno **povečati vir škrobnega in beljakovinskega vnosa na 1/3** na račun vitaminov in mineralov, ki ji lahko deloma koristimo iz zalog, pridobimo z oralnimi prehranskimi dopolnili ali jih zaužijemo pri vmesnih obrokih.

Optimalna sinteza beljakovin je med **25 – 30 g beljakovin na obrok**, ki naj vsebuje od 2,5 – 2,8 g levcina (vrsta aminokislina). Naša jetra namreč zmorejo najbolj optimalno od obroka do obroka presnoviti od 25 – 30 g beljakovin in jih potisniti po celem telesu do mišic.

Pri bolnikih z jetrno onkološko boleznijo pa se uvede razvejane aminokislina, ki so jetrom bolj prijazne. Dobimo jih v oralnih prehranskih dopolnilih, v beljakovinskih prahih, naravnega vira pa najdemo v sirotki, albuminski skuti - beljakovine, ki so v topnem delu mlečnih izdelkov.

Pri bolnikih **poraste tudi potreba po energiji (škrobu)**, a nekoliko manj, za približno eno manjšo malico (cca. 300 kilo kalorij). Za aktivne onkološke bolnike je priporočilo 25 – 30 kilo kalorij na kilogram telesne mase. Če gre za podhranjenost pri ženskah, potrebujejo najmanj 1.500 kcal, pri moških pa najmanj 1.700 kcal.

Tretji del je **EPA (eikozapentaenojska kislina)**, kjer je priporočljiv skupni vnos EPA in DPA maščobnih kislin za zdravo populacijo 250 – 2.000 miligramov, medtem ko je priporočilo za onkološke bolnike **1.400 – 2.000 miligramov na dan**. Pri bolnikih z raki prebavi se običajno poslužujemo **oralnih prehranskih dopolnil** (Prosure, Supportan, Forticare), ki imajo poleg

energije, beljakovin, vitaminov in mineralov tudi EPA, običajno 1 g v enem pakiranju. Če pa oseba nima težav z vzdrževanjem telesne mase in poje zadosti čvrste hrane, se to maščobno kislino dodaja v obliki **kapsul**, da se doseže terapevtski odmerek.

Razlika pri vnosu je tudi pri **vitaminu D** – pri zdravi populaciji od 800 – 2.000 enot, pri osebah z boleznijo pa do 4.000 enot dnevno.

(46:50 – 49:25) KAKO SE PREHRANA BOLNIKA RAZLIKUJE OD PREHRANE ZDRAVE OSEBE

Naš glavni cilj je, da **držimo energijsko ravnotežje**, da je energija, ki jo zaužijemo s hrano enaka porabi. Med samo boleznijo je ta poraba nekoliko višja, zato je potrebno **tudi vnos nekoliko zvišati**. To pa lahko naredimo z **izborom hrane**, da zaužijemo energijsko in beljakovinsko močnejše vire (med boleznijo lahko uživamo bolj produkte) ali dodajamo oralna prehranska dopolnila.

Pri prehrani bolnika je manj poudarka na kvaliteti, izboru kot na tem, da je beljakovinsko zadosti ter da imamo zraven še protivnetne sestavine.

(49:25 – 59:10) GLAVNI PREHRANSKI UKREP(I)



Vir: dr. Irena Hren

UKREP #1: BELJAKOVINSKO IN ENERGIJSKO BOGATA HRANA IN GIBANJE

Pri prehrani bolnika bodimo pozorni na **dodatke k prehrani** (v tabel zgoraj skrajno desno z rdečo), ki **bogatijo običajne obroke z beljakovinami in energijo**. To je pri zajtrku lahko tuna oz. tunin namaz (beljakovinski del), prepečenec in marmelada (energijski vir), pri kosilu krompir (energijski vir), dodatek olja (energijski del), govedina (vir beljakovin), ali pri večerji jajce (vir beljakovin). Skrbimo, da dodajamo beljakovinske in energijske vire v večji meri kot pri zdravi populaciji.

Če imamo pri zdravi populaciji 4 – 7 enot, pridemo pri bolnikih do 9 enot. Tudi maščobe so precej dvignjene, medtem ko zelenjavo in sadje obdržimo v isti ravni, ker s tem dobimo nujno potrebne vitamine in minerale. Ohranimo 2 izbiri sadja in 3 izbire zelenjave, da krijemo potrebe po nujno potrebnih hranilih. Če pa ne gre (imamo prehranske težave), to nadomeščamo z dopolnili ali oralnimi prehranskimi dopolnili.

Glavni prehranski ukrep je, da se krožnik sestavlja drugače kot pri zdravi populaciji > **1/3 beljakovin, 1/3 maščob, 1/3 vitaminov & mineralov**. Na dva gosta dela krožnika damo en redek del krožnika, ki so energijsko redke izbire kot so zelenjava, sadje, juhe, tekoči mlečni izdelki.

UKREP #2: DODATEN OBROK

UKREP #3: POZNO NOČNI PRIGRIZEK

Dober nasvet je tudi, da bolniki **vedejo dodatni obrok**. Zaželeno je, da je razmak med zadnjim večernim obrokom in prvim jutranjim obrokom krajši od 11 ur, tako da je ob 21h še en manjši obrok iz škroba in beljakovin (eden izmed ukrepov, ki je v Skandinavskih bolnišnicah standard kakovosti), ker čas bolezni ni čas postenja.

UKREP #4: DODAJANJE 1.400 – 2.000 mg EPA

EPA zmanjšuje razgradnjo puste telesne mase in nastajanje mediatorjev vnetja. Skupaj z zadostnim energijskim in beljakovinskim vnosom:

- izboljša apetit (posledično količino zaužite hrane),
- pripomore k porastu telesne in povečanju mišične mase,
- poveča telesno moč (če je še vadba dodana),
- izboljša kvaliteto življenja,
- ublaži vnetni odziv bolnikovega imunskega sistema na onkološko bolezen.

UKREP #5: VITAMIN D GLEDE NA IZVID

Zaželeno je, da se izmeri vrednost vitamina D, ker vpliva na imunski sistem in se vpleta v presnovne in hormonske procese.

Vsi nadaljnji nasveti pa so prilagojeni posamezniku glede na to, na katerem delu prebavne cevi je zaplet oziroma težava in v katerem delu zdravljenja je bolnik.

POMEMBNO:

Kadar bolnik izgublja telesno maso in ima prisotno inzulinsko resistenco, razmislimo o zvišanju razmerja med vnosom maščob in ogljikovih hidratov (več maščob in manj ogljikovih hidratov).

Odsvetuje se sledenje različnim restriktivnim prehranskim režimom (dietam), če ni specifične medicinske indikacije.

Zaenkrat ni zadostnih znanstvenih dokazov o koristnosti uporabe prekinitvenega stradanja in ketogene prehrane pri zdravljenju raka.

Številni drugi prehranski ukrepi:

- Če imamo leno prebavo, se lahko vključi magnezij.
- Če imamo nizek magnezij in v visokih izločkih po stomi, se lahko izbere kelirana oblika magnezija, ki se absorbira bolj v zgornjem delu prebavil.
- Če imamo pogoste driske, veliko vročine, potenja, je smiselna uvedba rehidracijske raztopine.
- Če imamo visoke iztoke pri stomi, je zlasti za obdobje znižanja smiselno omejiti prehransko vlaknino.
- Grobo prehransko vlaknino je smiselno omejiti pri vseh težavah s prebavili.
- Če imamo laktozno intoleranco je nujno uvesti prehrano brez laktoze.

Sledimo simptomu in potem uvedemo ukrep.

(1:02:10 – 1:04:40) NADOMEŠČANJE PREHRANSKIH PRIMANJKLJAJEV

Najpogosteje se srečujemo s pomanjkanjem železa, magnezija, vitamina D, omega-3 maščobnih kislin, elektrolitskega neravnovesja, pomanjkanja folne kisline, vitamina B12 in porušena mikro flora (dodajanje probiotikov >>> pomembno se posvetovati z lečečim onkologom).

(1:06:25 – 1:09:56) KLJUČNO SPOROČILO

Osnova so prehranski ukrepi, ki so podprti z dokazi. Potem pa uvajamo posamezniku prilagojene ukrepe klinične prehrane, ki so različni: (1) farmakološki, ki jih naredi zdravnik, (2) vmesni s farmakonutrienti s področja prehrane in temu še dodamo posamezniku prilagojeno telesno dejavnost, ki pošlje hranila na pravo mesto.

Včasih je potrebno na izzive vseh narav, tudi prehranske, pogledati iz druge perspektive ali samo videti odsev.

Ko si v stiski, je pravo rešitev najti in povleči iz predala, zahtevno. Pomagajte si s pomočjo svojcev, prijateljev, ki lahko izluščijo, kaj je ključni problem, ali se usmerite v ambulanto klinične prehrane na Onkološkem inštitutu v Ljubljani.

Naj vas ne bo strah o svojih težavah, simptomih spregovoriti in govoriti.

Dr. Irena Hren, univ. dipl. inž. živil. tehn., je klinična dietetičarka z 20-letnimi kliničnimi in raziskovalnimi izkušnjami v zdravstvu. Zaposlena je v Splošni bolnišnici Novo mesto. Od leta 2014 je mentorica študentom in pripravnikom dietetike. Aktivno je sodelovala v nacionalnih in mednarodnih projektih na področju preventivnega zdravstvenega varstva odraslih bolnikov ter v kliničnih preizkušanjih bolnikov s sladkorno boleznijo. Sodeluje s številnimi fakultetami, inštituti, združenji in društvi doma in v tujini. Ima preko 20 aktivnih udeležb na evropskih kongresih, konferencah, simpozijih, strokovnih srečanjih in seminarjih. Je avtorica več kot 160 objav s področja humane prehrane v slovenskih strokovnih publikacijah, kot tudi v mednarodnih znanstvenih revijah.

Dodatni viri oz. priporočena literatura:

ZDRAVA PREHRANA, NIJZ (link:

https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/zdrava_prehrana_18.1.2018_za_splet_0.pdf)

PREHRANA IN RAK, OI Ljubljana (link: [https://www.onko-](https://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/Strokovna_knjiznica/publikacije_za_bolnike/Prehrana_in_rak_2017.pdf)

[i.si/fileadmin/onko/datoteke/Strokovna_knjiznica/publikacije_za_bolnike/Prehrana_in_rak_2017.pdf](https://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/Strokovna_knjiznica/publikacije_za_bolnike/Prehrana_in_rak_2017.pdf))

NACIONALNI PORTAL O HRANI IN PREHRANI PREHRANA.SI (link: <https://prehrana.si/>)

INŠTITUT ZA NUTRICIONISTIKO (link: <https://www.nutris.org/>)

SPLETNA AMBULANTA ZA PREHRANO – prehranske terapije (link: <https://spletna-ambulanta.si/>)

www.pancare.org.au/cancer/biliari-cancer/biliary-cancer-diet-nutrition

Strokovne revije:

Gastroenterolog (<https://szgh.si/publikacije/revija-gastroenterolog/>)

Onkologija (<https://www.onko-i.si/onkologija>)

Zdravniški vestnik (<https://vestnik.szd.si/index.php/ZdravVest>)

Po spletnem predavanju Prehranski izzivi oseb z rakom prebavil, dr. Irena Hren povzela in zapisala Metka Glas, EuropaColon Slovenija, marec 2024