



O PRAVILNI IN VARNI UPORABI ZDRAVIL PREHRANA IN ZDRAVILA



Glavna urednica:

Patricija Dolinar, mag. farm.

Avtorice prispevkov:

Patricija Dolinar, mag. farm.

Lea Kuzmič, mag. farm.

Ana Sever, mag. farm.

Recenzija:

izr. prof. dr. Mojca Kerec Kos, mag. farm.

Bojan Madjar, mag. farm., spec.

Izdajatelj:

Slovensko farmacevtsko društvo,

Sekcija farmacevtov javnih lekarn

Dunajska cesta 184 A,

1000 Ljubljana, Slovenija,

T: 01 569 26 03, F: 01 569 26 02,

E: info@sfd.si,

S: www.sfd.si

Lektoriranje:

Tea Kačar

Oblikovanje:

Irena Koren

Tisk:

Collegium Graphicum

Naklada:

20.000

Izdajo so omogočili:



SLOVENSKO FARMACEVTSKO DRUŠTVO
SEKCIJA FARMACEVTOV JAVNIH LEKARN



LEKARNIŠKA ZBORNICA SLOVENIJE



KEMOFARMACIJA

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

613.2

DOLINAR, Patricija

Prehrana in zdravila: o pravilni in varni uporabi zdravil / [avtorice prispevkov Patricija Dolinar, Lea Kuzmič, Ana Sever]. - Ljubljana : Slovensko farmacevtsko društvo, Sekcija farmacevtov javnih lekarn, 2023

ISBN 978-961-94230-5-9

COBISS.SI-ID 158411011

19.

dan slovenskih lekarn
26. september 2023

O PRAVILNI IN VARNI UPORABI ZDRAVIL PREHRANA IN ZDRAVILA

Avtorice: Patricija Dolinar, mag. farm.
Lea Kuzmič, mag. farm.
Ana Sever, mag. farm.

Vsebina:	Beseda urednice	2
	Prehrana dojenčkov	4
	Prehrana otrok in mladostnikov	8
	Prehrana odraslih in starostnikov	12
	Prehrana nosečnic.....	17
	Prehrana športnikov.....	21
	Klinična prehrana.....	28
	Součinkovanje hrane in zdravil.....	35

Dodatek: Priporočene vrednosti vitaminov in mineralov



SLOVENSKO FARMACEVTSKO DRUŠTVO
SEKCIJA FARMACEVTOV JAVNIH LEKARN



BESEDA UREDNIČE

V letošnjem uvodniku bi rada omenila osebo, ki ji je v daljni preteklosti uspelo ovreči praznoverje in čarovnije preproste medicine ter s tem položiti znanstvene temelje. Hipokratu, zdravniku iz antične Grčije in avtorju del, združenih pod imenom *Corpus Hippocraticum*, pravijo tudi oče medicine in mu pripisujejo znani izrek, ki je za številne prva asociacija ob naslovu letošnje knjižice, izdane ob 19. dnevu slovenskih lekarn. V mislih imam besede: »*Naj bo zdravilo tvoja hrana in hrana tvoje zdravilo*«. Poraja se sicer dvom, ali je citat res njegov, saj ga ni mogoče najti v nobenem od njegovih del in naj bi se prvič pojavil šele leta 1926, zaslovel pa v sedemdesetih letih 20. stoletja.

Kakor je negotov izvor citata, nas lahko pri ustvarjanju predstave o vlogi prehrane v celostnem zdravju zavede tudi njegova (napačna) interpretacija. Kot primer lahko navedemo posameznika, ki ima močno povišano raven holesterola v krvi in veliko tveganje za različna srčno-žilna obolenja. Zdravnik mu je za zdravljenje predpisal zdravilo iz skupine statinov, ki bi bilo zanj po trenutno veljavnih smernicah najprimernejše.

Ker pacientu zdravilo zaradi neželenih učinkov ne bo všeč, bo precenil vpliv prehrane na zdravje in poskušal stanje popraviti s primerno prehrano in uporabo drugih »naravnih« pripravkov iz skupine prehranskih dopolnil. A dejstvo je, da če je zdravstveno stanje posameznika takšno, da zahteva zdravljenje, potem bo imelo zdravilo najmočnejši in nezamenljiv učinek. Pomena prehrane ob tem ne smemo zanemariti. Poskušajmo slediti prenovljeni prehranski piramidi, ki poleg zadostitve potrebi po raznovrstnih hranilih in primerne energijskega ravnovesja poudarja pomen zdravega življenjskega sloga, vključno z zadostno hidracijo in gibanjem. Pa vendar – nikoli namesto predvidenega zdravljenja.

Pri izboljševanju primanjkljajev nekaterih hranil, vzdrževanju njihovega zadostnega vnosa ali podpori fizioloških funkcij si lahko pomagamo s prehranskimi dopolnili. Prodajajo se v podobno majhnih količinskih enotah in oblikah (npr. tabletah, kapsulah, praških, raztopinah) kot zdravila, ampak jih ne smemo nikdar enačiti z njimi. Prehranska dopolnila so živila in se jih obravnava v okviru živilske zakonodaje, za zdravljenje ali preprečevanje bolezni pa se uporabljajo zdravila.

Raziskave kažejo, da so prehranska dopolnila na trgu lahko zelo različne kakovosti. Čeprav bi morala biti vsa varna, odpoklici kažejo, da ni vedno tako. Posebna težava so lahko tista, kupljena po spletu in od nepreverjenih ponudnikov. Še posebna previdnost je potrebna pri prodajalcih, ki imajo spletno stran v slovenskem jeziku, vendar pa izdelke pošiljajo iz tujine. Obstajajo primeri, ko tovrstne spletne prodajalne izdelke ponujajo v zelo slabi slovenščini, včasih pa so opisi zelo dobro prevedeni. Ne zaupajte nepreverjenim zdravstvenim trditvam, ki obljublja čudeže. Če prehransko dopolnilo obljublja zdravilne učinke ali preprečevanje bolezni, ste lahko prepričani, da gre za zavajanje, saj takšnih trditev na živilih niti ni dovoljeno uporabljati.

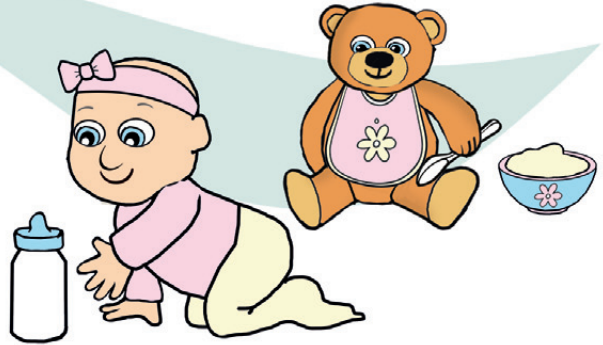
Tudi cena pri nakupu ne more biti zagotovilo za kakovost. Spletna prodaja izjemno dragih dopolnil ali pa na drugi strani njihove nizke cene in visoki popusti so znak za večjo previdnost. Boste pa kakovostna prehranska dopolnila običajno našli v lekarnah in specializiranih trgovinah, ki imajo večji nadzor nad kakovostjo, in pri uveljavljenih proizvajalcih, pri katerih je vzpostavljena dobra proizvodna praksa.

Sklenemo lahko, da prehrana in zdravila še vedno ostajajo vsak na svojem bregu, a močno povezana z mostom, ki mu pravimo zdrava pamet. Upam, da boste v knjižici našli koristne usmeritve za hojo po njem in se, Hipokratu na čast, čim manjkrat spotaknili ob »praznoverje in čarovnije«.

Patricija Dolinar, mag. farm.

PREHRANA IN ZDRAVILA

PREHRANA DOJENČKOV



Zdrava prehrana v prvih letih življenja ne vpliva le na zdravje dojenčka in otroka, temveč lahko njen vpliv seže v odraslo dobo, saj lahko zmanjša tveganje za razvoj sladkorne bolezni, čezmerne telesne mase, visokega krvnega tlaka in drugih srčno-žilnih obolenj. Za normalno rast in razvoj pa morata biti energijska vrednost in sestava živil ustrezni.

Prehranjevanje v prvem letu življenja delimo na tri obdobja, in sicer:

1. dojenje oz. izključno mlečna hrana – zadošča do največ šestega meseca,
2. uvajanje dopolnilne (mešane, čvrste) prehrane – po dopolnjenem četrtem mesecu, vsekakor pa pred dopolnjenim šestim mesecem,
3. prehod na prilagojeno družinsko prehrano – od desetega meseca naprej.

DOJENJE

Dojenček je otrok od rojstva do dopoljnega prvega leta starosti in že ime pove, da je za njega dojenje oziroma materino mleko najpomembnejši vir hrane, saj je tudi najbolj

naraven način hranjenja. Prve štiri do šest mesecev otrokovega življenja se priporoča izključno dojenje. V tem času materino mleko zagotavlja vso tekočino, energijo in hranila za normalno rast in razvoj ter krepitev zdravja.

Žensko mleko se v času dojenja spreminja. Pred porodom in približno do četrtega dneva po njem se izloča mlezivo (kolostrum), ki ga je običajno malo in je rumenkasto oranžne barve. Vsebuje veliko protiteles in pomembno prispeva k razvoju imunskega sistema. Temu od četrtega do 14. dneva po porodu sledi prehodno mleko, od 14. dneva pa nastaja zrelo mleko, ki je bele barve oziroma rahlo prozorno.

POMEMBNO JE VEDETI!

Dojenčkom je treba za preprečevanje rahitisa po nasvetu pediatra dodajati **vitamin D** (400 IE/dan) od prvega tedna po rojstvu do prvega leta starosti.

Včasih mati iz različnih vzrokov ne želi ali ne more dojiti ali pa jemlje zdravila, ob katerih se dojenje odsvetuje (lahko tudi samo prehodno).

DOBRO JE VEDETI!

Zdravila, ki jih jemlje doječa mati, lahko preidejo v mleko in neželjeno vplivajo na dojenčka, zato je prav, da zdravnika in farmacevta vedno seznanimo z dojenjem. Priporočljiva so zdravila, ki so že dlje časa v rabi in so se pokazala kot varna za dojenčke. Tak primer sta učinkovini paracetamol (za lajšanje bolečin in pri zniževanju povišane telesne temperature) ali ibuprofen (za lajšanje močnejših bolečin). Odsvetuje se jemanje aspirina. Farmacevtske oblike za zunanjo uporabo (npr. kreme, mazila, geli) imajo prednost pred peroralnimi oblikami (tablete, kapsule, sirupi), če je njihov učinek zadosten. Če pa doječa mati jemlje katera druga zdravila, je zelo pomemben časovni razpon med zaužitim odmerkom in dojenjem: zdravilo je najbolje vzeti takoj po dojenju ali pred pričakovanim otrokovim najdaljšim spanjem.

Kadar ženska ne more dojiti, je treba poseči po kakovostnih nadomestnih mlečnih formulah, ki so po količinski in vsebinski sestavi čim bolj podobne materinemu mleku. Nadomestki zanj so začetne in nadaljevalne formule mleka za dojenčke. Začetne formule so živilo, ki zadošča prehranskim potrebam zdravih dojenčkov v prvih šestih mesecih starosti, nadaljevalne pa živilo za dojenčke od šestega meseca starosti naprej. Poznamo tudi obogatene mlečne formule, ki so namenjene otrokom z različnimi težavami, npr. zaprtje, polivanje, laktozna intoleranca idr. Vse lahko kupimo v lekarnah. Magistri farmacije ali farmacevtski tehniki bodo nakup pospremili z nasveti za pravilno uporabo. Med drugim je pomembno, da vedno pripravimo svež obrok in uporabimo priloženo merico. Ob nepravilni pripravi in shranjevanju obrokov obstaja tveganje za poslabšanje dojenčkovega zdravja.

Kljub vedno boljši kakovosti nadomestnih mlečnih formul so v materinem mleku številne, za otroka pomembne snovi, ki jih ni mogoče nadomestiti. Zato dojenje še vedno ostaja prva izbira. Svetovna zdravstvena organizacija svetuje, da se otrok po dopolnjenem šestem mesecu starosti ob ustrezni dopolnilni prehrani še naprej doji do starosti dveh let in še dlje, če tako želita mati in otrok.

POMEMBNO JE VEDETI!

Kravje mleko (v prahu, pastirizirano ali sveže) ni primerno za dojenčke kot glavni napitek do dopolnjenega prvega leta starosti, ker vsebuje premalo vitaminov, joda in železa, ki se tudi slabše absorbira. Vsebuje pa preveč beljakovin in nekaterih mineralov ter ima neprimerno sestavo maščob za dojenčka. V manjših količinah se lahko uvaja v dopolnilno prehrano (jogurt, skuta, maslo, kislina in sladka smetana) že po dopolnjenem devetem mesecu starosti.

DOPOLNILNA PREHRANA

Po priporočilih se mora uvajanje mešane prehrane začeti med dopolnjenim četrtem in šestim mesecem starosti, saj energijska vrednost hranil v materinem mleku ali nadomestku zanj takrat ne zadostuje več za dojenčkovo hitro rast. Hranili, ki ju v prehrani dojenih dojenčkov najprej začne primanjkovati, sta železo in cink.

Nova živila uvajamo z razmikom enega tedna, da se dojenček navadi na nov okus in da ob morebitni preobčutljivostni reakciji lažje ugotovimo, katero živilo jo je povzročilo.

Od začetka petega do sedmega meseca starosti uvajamo zelenjavno-krompirjevo-mesno kašo. Najprej začnemo s čisto korenčkovo kašo, ki jo ponudimo po žlički pred dojenjem (uvajanje v času kosila). Če dojenček korenčka ne prenaša, mu ponudimo drugo zelenjavo, denimo bučo, cvetačo, brokoli, kolerabo in bučko. Količino postopoma povečujemo. Po enem tednu preidemo na korenčkovo-krompirjevo kašo, ki ji dodamo rastlinsko olje. Tretji teden postopno ponudimo kašo iz zelenjavne, krompirja in mesa, ki lahko ob koncu enomesečnega uvajanja mešane hrane nadomesti en mlečni obrok. Od mesa najprej uvajamo pusto meso, primerno je telečje, piščančje, puranje ali kunčje. Rumenjak k hrani dodajamo enkrat na teden, po dopolnjenem šestem mesecu starosti.

Od začetka šestega do osmega meseca starosti dodamo k prehrani mlečno-žitno kašo. Po približno mesecu dni uvajanja kosila postopno nadomestimo en mlečni obrok (navadno večerjo) z mlečno-žitno kašo, ki ji dodamo pasirano sadje ali sadni sok.

Od začetka sedmega do devetega meseca lahko še tretji mlečni obrok (popoldanska malica) nadomestimo z žitno-sadno kašo. Dojenček ima že močne dlesni in prve zobke, zato mu hrane ne pasiramo več, ampak jo le pretlačimo – postopoma na čedalje večje koščke.

PRILAGOJENA DRUŽINSKA PREHRANA

Od desetega meseca naprej navajamo dojenčka na družinski ritem prehranjevanja: trije glavni obroki in dva vmesna. Ob vsakem obroku naj otrok popije tudi tekočino, najbolj priporočena je voda. Najpomembnejše novo živilo v tem obdobju je kruh. Otroka hranimo s čedalje raznovrstnejšimi živili, pri čemer naj bodo čim bolj sveža, sezonska in lokalna.

Vegetarijanska prehrana se pri dojenčkih odsvetuje, saj lahko privede do pomanjkanja osnovnih prehranskih sestavin, ki bi lahko ogrožala njegovo zdravje. Po sodobnih usmeritvah mora biti dojenček, ki se kljub odsvetovanju vegetarijanske prehrane hrani tako, pod rednim zdravniškim nadzorom in ob spremljanju dietetika. Veganska prehrana za otroka ni primerna.

ALERGIJE NA HRANO

Najpogostejši prehranski alergeni so kravje mleko, jajca, arašidi, drevesni oreški, soja,

pšenica, ribe in morski sadeži. Alergija na hrano se lahko kaže na koži (rdečica, srbečica, koprivnica), kot prebavne težave (bolečine v trebuhu, bruhanje, driska) ali težave z dihalni (kihanje). Zdravimo jo z dieto brez živila, ki jo povzroča. Običajno alergije na hrano po prvem letu starosti počasi izzvenijo, razen alergija na arašide in drevesne oreške, ki pogosto vztraja vse življenje.

ALI STE VEDELI?

V zadnjih letih po svetu pri otrocih zaznavamo povečanje alergij na hrano – ima jo kar od tri do osem odstotkov vseh otrok.

Priporočila za preprečevanje alergij pri dojenčkih ne vsebujejo nobene posebne diete za matere med nosečnostjo in dojenjem. Priporoča se dojenje vsaj do šestih mesecev, najmanj pa štiri, ali dodajanje nadomestne mlečne formule. Uvajanje novih živil naj bo postopno, v majhnih količinah in ne pred dopolnjenim četrtem mesecem starosti.

Viri:

1. Stanek Zidarič T: Dojenje. Kratko informativno gradivo. Dostopno na: https://nijz.si/wp-content/uploads/2016/07/dojenje_kratko_informativno_gradivo.pdf. Dostopano: 28. 3. 2023.
2. Fajdiga Turk V, Blaznik U: Prehrana zdravega dojenčka (otroka do enega leta starosti). Kratko informativno gradivo. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/prehrana_dojencka_kratko_informativno_gradivo.pdf. Dostopano: 28. 3. 2023.
3. Health and Social Care Information Centre, IFF Research. Infant feeding survey. Dostopno na: <http://content.digital.nhs.uk/catalogue/PUB08694/Infant-Feeding-Survey-2010-Consolidated-Report.pdf>. Dostopano: 25. 3. 2023.
4. Smernice zdravega prehranjevanja dojenčka. Internet. Dostopno na: http://www.uzivajmovzdravju.si/wp-content/uploads/2016/02/Smernice_dojencki.pdf. Dostopano: 25. 3. 2023.
5. Food allergies in babies and young children. Internet. Dostopno na: <https://www.nhs.uk/conditions/baby/weaning-and-feeding/food-allergies-in-babies-and-young-children/>. Dostopano: 25. 3. 2023.

PREHRANA IN ZDRAVILA

PREHRANA OTROK IN MLADOSTNIKOV



V času rasti in odraščanja je prehrana ključnega pomena, saj telo za gradnjo kosti, mišic in delovanje možganov nujno potrebuje snovi iz nje. V tem obdobju ni pomembno samo to, da otroci in mladostniki dovolj jejo, temveč da je hrana kakovostna in raznovrstna.

Pomembna sta zdrava prehrana in dovolj gibanja, saj lahko le z dovolj redne telesne dejavnosti uravnotežimo vnos in porabo energije ter preprečimo razvoj debelosti in druga obolenja, ki so povezana s prehranjevanjem. Uravnotežena prehrana naj bi bila sestavljena iz ogljikovih hidratov (50–55 % energijskih potreb), ki jih zaužijemo predvsem z žiti, zelenjavo, krompirjem in sadjem, in iz manjšega deleža maščob (20–35 % dnevni energijski potreb), predvsem iz rastlinskih (npr. oljčno, repično olje). Približno 10–15 % energije bi morali pridobiti iz živalskih in rastlinskih beljakovin (npr. iz mleka in mlečnih izdelkov, mesa, rib ter žit, krompirja in stročnic).

Športna dejavnost naj bo prilagojena otrokovi ali mladostnikovi starosti. Pred začetkom vadbe je vedno potrebno ogrevanje, po koncu pa umirjanje in sproščanje. Otroci in mladostniki se lahko od dva- do trikrat na teden udeležijo vadbe za moč, saj izboljša učinkovitost aerobne vadbe.

Dnevno naj bi imeli otroci in mladostniki od štiri do pet obrokov (zajtrk, dopoldanska malica, kosilo, popoldanska malica in večerja), med katerimi je zajtrk zelo pomemben del celodnevne prehrane. Za zajtrk so najprimernejša živila iz ogljikovih hidratov (predvsem različne vrste kruha iz polnovredne moke, različne žitne kaše), ki počasi in zmerno dvignejo raven glukoze v krvi.

Obroki naj bodo pestri in naj vključujejo živila iz vseh skupin (škrobna, beljakovinska živila, kakovostne maščobe, zelenjava, sadje). Kosilo je po količini hrane običajno najbogatejši obrok (zajema pribl. 30 % dnevne energijske vnosa). V vsak

obrok naj bosta vključena sadje in zelenjava, ki pomembno vplivata na ustrezno hranilno in energijsko ravnovesje. Ob obrokih in tudi vmes se priporoča uživanje dovolj tekočine, do vsaj 1,5 litra na dan, predvsem vode, lahko tudi nesladkanega čaja ali sadnega soka, razredčenega z vodo.

ALI STE VEDELI?

Možgani za delovanje nujno potrebujejo glukozo in dokazano je, da se ob normalnem dvigu glukoze v krvi izboljšajo spominske zmožnosti, reakcijski čas in pozornost. Če zajtrku dodamo še beljakovinsko živilo, se ugoden učinek pri reševanju kompleksnih mentalnih nalog še poveča, izboljša pa se tudi razpoloženje.

V prehrani je treba omejiti količino sladkorja in čezmeren vnos soli.

Čezmerno uživanje sladkorjev povzroča najrazličnejša tveganja za zdravje, med drugim čezmerno telesno maso in debelost, sladkorno bolezen in zobno gnilobo. Veliko sladkorja vsebujejo tudi brezalkoholne pijače (ledeni čaji, gazirane pijače, vode z okusom, energijske pijače) in različne sladkarije.

DOBRO JE VEDETI!

Energijske pijače niso običajne brezalkoholne pijače. Vsebujejo predvsem kofein in druge snovi za poživitev, večji delež obsega sladkor. Z eno popito pločevinko energijske pijače (500 ml) v telo vnesemo tudi do 55 g sladkorja, kar je kar 11 vrečk (5 g) sladkorja. Energijske pijače lahko povzročijo nemirnost, tesnobo in nespečnost, zato niso primerne za otroke in mladostnike.

Prevelik vnos natrija (oz. soli, katere sestavina je natrij) povečuje krvni tlak in s tem tveganje za nastanek bolezni srca in ožilja. Otroci in mladostniki pogosto med glavnimi obroki uživajo tudi prigrizke, ki vsebujejo veliko energije zaradi sladkorjev in maščob ter prispevajo k velikim vrednostim dodatne soli (čips, palčke ipd.), zato se njihovo uživanje odsvetuje.

Dnevne energijske potrebe so poleg osnovnih fizioloških potreb odvisne tudi od telesne dejavnosti. Dodatno moramo v času rasti upoštevati tudi potrebe po energiji in hranilih za razvoj organizma. V tabeli 1 so navedeni priporočeni dnevni energijski vnosi za otroke in mladostnike, ločeno za posamezne starostne skupine in spol. Priporočeni vnosi veljajo za posameznike z normalno telesno maso in višino ter starosti prilagojeno zmerno telesno dejavnostjo.

Tabela 1: Priporočeni dnevni energijski vnosi v kJ (kcal) pri osebah z normalno telesno maso in višino ter starosti primerno zmerno ravnjo telesne dejavnosti.

PRIPOROČENI DNEVNI ENERGIJSKI VNOSI V kJ (kcal) Zmerna raven telesne dejavnosti (PAL 1,6)*		
	dekleta	fantje
OTROCI		
1–3 let	5021 kJ (1200 kcal)	5439 kJ (1300 kcal)
4–6 let	6276 kJ (1500 kcal)	6694 kJ (1600 kcal)
7–9 let	7531 kJ (1800 kcal)	7950 kJ (1900 kcal)
10–12 let	8368 kJ (2000 kcal)	9205 kJ (2200 kcal)
13–14 let	12134 kJ (2200 kcal)	10878 kJ (2600 kcal)
MLADOSTNIKI		
15–18 let	9623 kJ (2300 kcal)	12552 kJ (3000 kcal)

*PAL (= angl. physical activity level, raven telesne dejavnosti) 1,6 – zmerna raven telesne dejavnosti: pomeni raven telesne dejavnosti za sedečo dejavnost, občasno tudi večjo porabo energije za hojo in stoječe aktivnosti čez dan.

Dnevna nihanja v količini zaužite hrane so pri otrocih in mladostnikih normalen pojav. Pomembno je, da je prehrana tedensko uravnotežena, kar pomeni, da otrok z zdravim načinom prehranjevanja zadovolji vse svoje energijske potrebe in potrebe po vseh hranilnih snoveh.

Nepravilen izbor in uživanje živil lahko pustita posledice za vse življenje, vplivala pa bosta tudi na poznejše prehranjevalne navade. Pogost problem v razvitem svetu je debelost v otroštvu kot posledica neustrezne prehrane.

Med odraščanjem se pri mladih, predvsem v puberteti, lahko pojavijo motnje hranjenja,

kot so obsedenost s hrano, telesno maso in obliko telesa, ki vplivajo na telesno, duševno in socialno zdravje. Med najpogostejšimi motnjami so:

- **anoreksija:** značilna namerno povzročena premajhna telesna masa, preobremenjenost z obliko telesa in telesno maso ter obupen strah pred debelostjo;
- **bulimija:** za to motnjo so značilni napadi volčje lakote, ko osebe zaužijejo ogromne količine hrane, temu pa sledijo ukrepi za preprečevanje pridobivanja telesne mase, kot so bruhanje, uporaba odvajal, sredstev za izločanje vode; in

- **prisilno (kompulzivno) prenejedanje:** gre za pogoste napade prenejedanja, lahko tudi do slabosti; značilno je prisilno vedenje, saj oseba ponavlja dejanja, ki si jih ne želi, a se temu ne more upreti.

Gre za zelo resna stanja, ki pa so v večini ozdravljiva, če jih le začnemo pravočasno zdraviti.

POMEMBNO JE VEDETI!

Zdravljenje motenj hranjenja vključuje več strokovnjakov na različnih področjih (medicinskem, psihoterapevtskem, dietetičnem), odvisno od stopnje izraženosti in vrste motnje.

S pravilno in uravnoteženo prehrano torej zagotavljamo zadosten vnos določenih hranil, vitaminov in mineralov. Pomanjkanje vitaminov in mineralov se lahko kaže tudi s pogostimi okužbami, stalno utrujenostjo, trebušnimi bolečinami ali kot težave s kožo. Pri otrocih in mladostnikih, katerih bolezní pa so povezane z motnjami prebave in presnove, pomanjkanjem posameznih hranil ali jemanjem določenih zdravil, je treba prilagoditi jedilnike oziroma po priporočilu zdravnika, dietetika ali farmacevta jemati prehranska dopolnila.

Viri:

1. Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Internet. Dostopno na: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Sektor-za-predsolsko-vzgojo/Dokumenti-smernice/Smernice_zdrave_prehrane_MZ-2005-1.pdf. Dostopano: 10. 3. 2023.
2. Gabrijelčič Blenkuš M: Prehrana za mladostnike – zakaj pa ne? Publikacija. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/prehrana_za_mladostnike_-_zakaj_pa_ne.pdf. Dostopano: 15. 3. 2023.
3. Za boljše zdravje otrok in mladostnikov. Priročnik za izvajalce vzgoje za zdravje v okviru primarnega zdravstvenega varstva. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/za_boljse_zdravje_otrok_in_mladostnikov_2.pdf. Dostopano: 10. 3. 2023.
4. Referenčne vrednosti za energijski vnos ter vnos hranil. Tabelarična priporočila za otroke (od 1. leta starosti naprej), mladostnike, odrasle, starejše, nosečnice in doječe matere. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/referencne_vrednosti_za_energijski_vnos_ter_vnos_hranil_17022016.pdf. Dostopano: 2. 4. 2023.
5. Poličnik R: Zdrava prehrana. Priročnik za izvajalce v zdravstvenih domovih. NIJZ, Ljubljana 2018. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/prirocnik_zdrava_prehrana_12.1.2018_za_splet.pdf. Dostopano: 1. 4. 2023.
6. Energijske pijače niso za otroke in mladostnike. Internet. Dostopno na: <https://nijz.si/mediji/energijske-pijace-niso-za-otroke-in-mladostnike/>. Dostopano: 5. 6. 2023.

PREHRANA IN ZDRAVILA

PREHRANA ODRASLIH IN STAROSTNIKOV



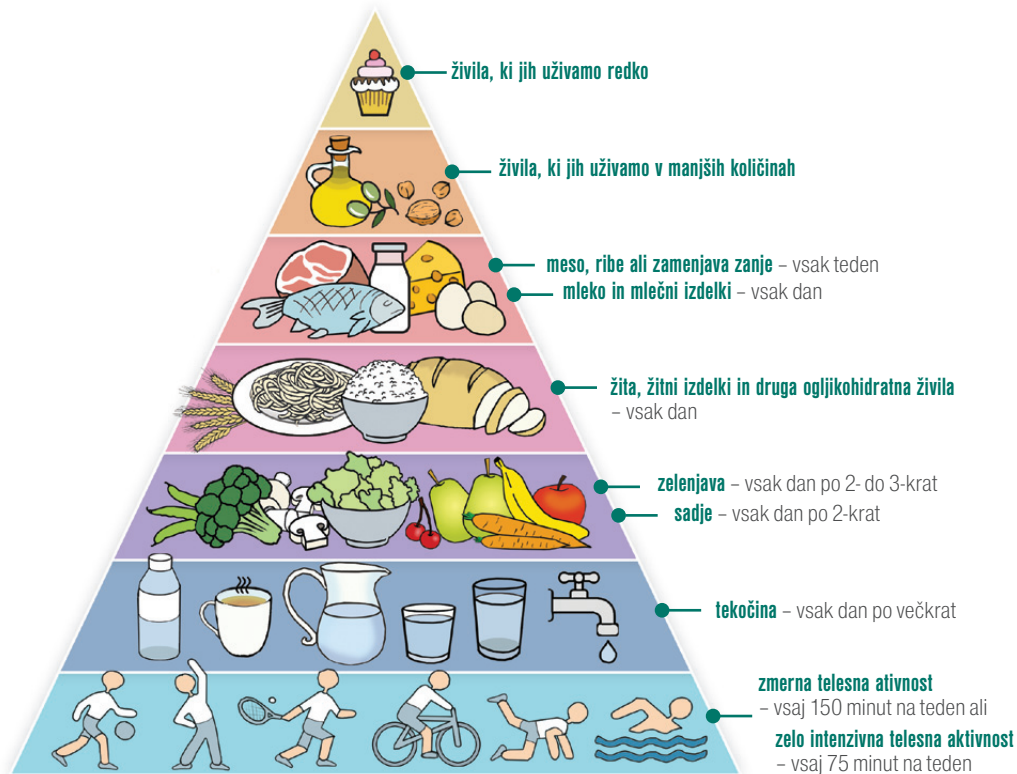
PREHRANA ODRASLIH

Odrasli se večinoma zavedamo, da z nepravilnim prehranjevanjem lahko škodimo zdravju, manj pa je znano, da prehrana lahko deluje tudi kot zaščitni dejavnik pred najrazličnejšimi boleznimi. Osnovno vodilo naj bo skrb za pestrost in uravnoteženost. To pomeni, da moramo s hrano v telo vnesti toliko energije in raznovrstnih hranil, kolikor jih porabimo, zato moramo količino in vrsto prilagoditi življenjskemu slogu in telesni dejavnosti.

Prenovljena prehranska piramida v ospredje postavlja sadje in zelenjavo, sledijo polnozrnatna škrobna živila ter mleko in mlečni izdelki. Ta naj bi bila na krožniku vsak dan, in to od tri- do petkrat. Tedensko naj bi jedli

meso, ribe in njihove zamenjave. V manjših količinah piramido zaključujejo oreški, semena in zdrave maščobe, popolnoma na vrhu je hrana, ki naj bi jo uživali zelo redko (npr. smetana, peciva, čokolada).

Odrasli moški naj bi zaužili 2200–3100 kcal na dan, ženske pa 1700–2500 kcal na dan, odvisno od starosti in telesne dejavnosti. Energijske potrebe se skozi odraslo dobo zmanjšujejo, in sicer zaradi zmanjšane bazalne presnove, ki jo lahko večinoma pripišemo zmanjšanju mišične mase, nekoliko manj pa zmanjšani bazalni presnovni aktivnosti vseh drugih telesnih tkiv, in zaradi zmanjšane telesne dejavnosti.



Slika: Nova prehranska piramida (povzeto po Nacionalnem inštitutu za javno zdravje – NIJZ)

Pri pokrivanju potreb po energiji imajo maščobe in ogljikovi hidrati najpomembnejšo vlogo. Polnovredna mešana prehrana naj bi vsebovala omejene količine maščob in veliko ogljikovih hidratov, to je več kot 50 % dnevnih energijskih potreb (predvsem škroba).

Prehranski cilj beljakovin je 10–15 (do 20) % celodnevne energijskega vnosa oziroma 1 g/kg telesne mase. Pri premajhnem vnosu se lahko poveča izguba mase skeletnih mišic (t. i. sarkopenija), vpliva pa lahko tudi na zmanjšanje obrambne sposobnosti

imunskega sistema. Ni pa potreben le zadosten vnos beljakovin, ampak tudi njihova ustreznost kakovosti. Kakovost beljakovin v hrani opredelimo s količino vsebovanih esencialnih aminokislin (telo jih nujno potrebuje in jih samo ne sintetizira) in njihovim medsebojnim razmerjem, ki vpliva na izgradnjo beljakovin v človeškem telesu. Beljakovine z boljšo biološko vrednostjo najdemo predvsem v živilih živalskega izvora (pusto meso, ribe). Pri starostnikih z resnejšimi boleznimi nekateri strokovnjaki za preprečevanje izgube mišične mase

predlagajo vnos beljakovin od 1,2 do celo 1,5 g/kg telesne mase na dan. Izjema so bolniki s hudo ledvično okvaro, ki morajo vnos beljakovin zavoljo razbremenitve ledvic kar se da omejiti.

Vnos skupnih maščob naj znaša 15–30 % (največ 35 % pri tistih, ki so še vedno intenzivno telesno dejavni) celodnevne energetskega vnosa. Tudi za starejše odrasle velja omejitev vnosa holesterola iz hrane do največ 300 mg/dan. Kakovostne maščobe so npr. v oljčnem olju, oreških in ribah. Posebno pozornost je treba posvetiti primernemu vnosu maščob, saj lahko prevelik ali premajhen vplivata za zdravje. Prevelik je denimo povezan s pojavom čezmerne mase, debelosti in predvsem kardiovaskularnih bolezni. Obenem pa je zadosten vnos nujen za delovanje celičnih membran in imunskega sistema, za prenos in skladiščenje v maščobi topnih vitaminov (A, D, E in K).

PREHRANA STAROSTNIKOV

Starostnike najpogosteje opredeljujemo kot posameznike, ki so starejši od 65 let. Starejši odrasli so zelo raznovrstna skupina ter se lahko po vitalnosti in zdravju med sabo zelo razlikujejo. S starostjo nastajajo fiziološke spremembe in so zato tudi potrebe po energiji in hranilih drugačne kot v drugih življenjskih obdobjih.

Pri vnosu posameznih makrohranil (ogljikovih hidratov, beljakovin in maščob) so priporočila pri starostnikih enaka kot pri odraslih.

V povprečju naj bi bila pri starejših odraslih energetska potreba pri zmerni telesni aktivnosti pri ženskah 1800 kcal/dan in pri moških 2300 kcal/dan, kar je približno 20 % manj kot pri povprečnem vnosu mlajših odraslih. Zaradi zmanjševanja mišične mase, povečanja maščobne mase in vedno manj intenzivne gibalne aktivnosti se s staranjem presnova v mirovanju zmanjša. Pri starostnikih se zmanjšujejo vse funkcije prebavil (slabše žvečenje – patologija zobovja in ustne votline s protetiko, težave pri požiranju, zmanjšanje izločanja sline in zmanjšano izločanje želodčnega soka z upočasnjeno peristaltiko črevesja in zmanjšana presnova hranil), kar lahko vodi v zaprtje ali nedohranjenost. Prav zato morajo biti živila v obrokih izbrana tako, da zagotavljajo velik vnos hranilnih snovi ob nadzorovanem energijskem vnosu.

Za starejše odrasle poleg priporočil za splošno populacijo veljajo še naslednja:

- Uživanje hranilno bogate in energijsko uravnotežene kakovostne pestre mešane prehrane z dovolj vlakninami (predvsem sadja in zelenjave) in zadostnim vnosom tekočin.
- Uživanje hrane v več manjših in pogostejših dnevni obrokih v primernih časovnih razmikih.

- Uživanje živil, ki so pripravljena zdravo – dušena, kuhana ali pečena brez maščobe, z omejitvijo cvrtih in praženih živil; količina mikrohranil, predvsem vitaminov, ki jih živilo ohrani (ali izgubi), je odvisna od načina predelave, transporta in skladiščenja.
- Uživanje mineralno-vitaminskih dodatkov glede na potrebe, predvsem pokritje potreb po vitaminu D in B₁₂, saj je za starostnike značilna slabša absorpcija nekaterih mikrohranil.
- Za vzdrževanje kakovosti življenja pri starejšem odraslem je ključna redna vsakodnevna telesna dejavnost v priporočenem obsegu, glede na zmožnosti in omejitve.

Pogosta težava pri starejših odraslih je dehidracija. Z leti se delež vode v telesu zmanjša, zaradi česar so zaloge manjše, za povrhu z leti oslabi tudi občutek za žejo. Oboje skupaj pa lahko zelo hitro vodi v blago, lahko pa tudi v hujšo obliko dehidracije. Ta zmanjšuje funkcionalno zmogljivost in lahko vodi do motenj pozornosti, umskega pešanja ali zmedenosti, lahko pa se pogosteje pojavljajo tudi okužbe urinarnega trakta.

POMEMBNO JE VEDETI!

Glede na kalorični vnos se priporoča najmanj 1,5 litra tekočine na dan, najbolje vode ali zeliščnih čajev, v primeru nedohranjenosti pa tudi naravne sadne sokove, ki imajo malo večji delež sladkorja.

Starejši odrasli, ki so dovolj telesno dejavni in uživajo zelo hranilno kakovostno hrano ter so brez večjih zdravstvenih težav, večinoma ne potrebujejo vitaminsko-mineralnih dodatkov, saj s hrano zadostijo tudi ustreznemu vnosu mikrohranil (vitaminov in mineralov). Izjema je dodajanje vitamina D, katerega pomanjkanje je postal zdravstveni problem ne samo pri starostnikih, ampak pri populacijah vseh starosti. Predvsem pri starejših sta glavna vzroka pomanjkanja vitamina D nezadostno izpostavljanje soncu, tudi zaradi težje mobilnosti in spremljajočih bolezni, ter neustrezna prehrana. Priporočen dnevni vnos je 20 mikrogramov, kar je 800 IE/dan.

Uživanje vitaminsko-mineralnih dodatkov v obliki prehranskih dopolnil se priporoča tudi pri pomanjkanju teka, zmanjšani funkciji prebavnega trakta, izključevanju posameznih skupin živil iz prehrane, povečanem uživanju alkohola ali kajenju. Prehranska dopolnila so živila, namenjena dopolnjevanju prehrane. Največkrat uporabljene sestavine v prehranskih dopolnilih so vitamini, minerali ter rastline in njihovi izvlečki.

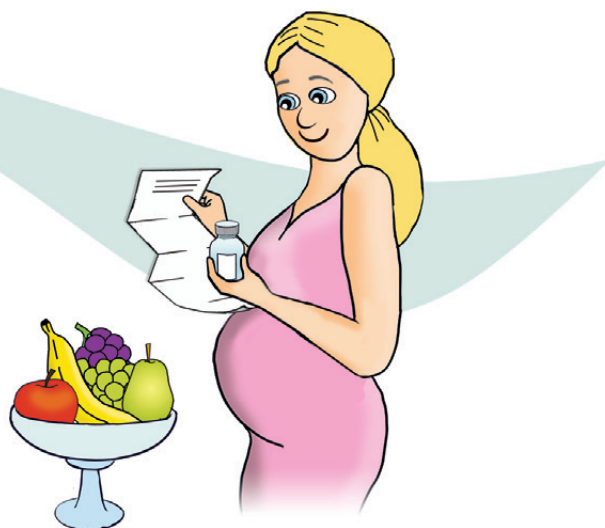
Sklenemo lahko, da so prehranski vnos, prehranjevalne navade in prehranski status pomembni dejavniki tveganja za številne kronične nenalezljive bolezni, zdravo prehranjevanje pa lahko precej pripomore k varovanju in krepitvi zdravja – pri mlajših in tudi pri starejših odraslih.

Viri:

1. Gabrijelčič Blenkuš M, Stanojević Jerković O: Prehrana in telesna dejavnost za zdravje pri starejših – pregled stanja. Internet. Dostopno na: https://nijz.si/wp-content/uploads/2022/12/prehranaintelesnadejavnoststarejsih_4940.cleaned.pdf. Dostopano: 2. 4. 2023.
2. Poličnik R: Zdrava prehrana. Priročnik za izvajalce v zdravstvenih domovih, NIJZ, Ljubljana 2018. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/prirocnik_zdrava_prehrana_12.1.2018_za_splet.pdf. Dostopano: 4. 4. 2023.
3. Prehranska priporočila za starejše odrasle. Internet. Dostopno na: <https://www.prehrana.si/moja-prehrana/starejsi-odrasli>. Dostopano: 4. 4. 2023.
4. Rotovnik-Kozjek N, Situlin R, Zelenik D, Gabrijelčič Blenkuš M, Pišot R: Telesna aktivnost in prehrana za kakovostno staranje. Priročnik o prehrani v tretjem življenjskem obdobju. Univerzitetna založba Annales, 2014.
5. Dolinar J, Tivadar A, Gerbič AM: S poznavanjem prehranskih vrednosti živil do uravnoteženega prehranjevanja. Farm vest 2022, 73: 364–374.

PREHRANA IN ZDRAVILA

PREHRANA NOSEČNIC



Eden najpogostejših izrekov o prehrani je še vedno, da mora nosečnica jesti za dva. Res je, da mora zagotoviti vsa potrebna hranila zase in za plod ter zato nekatere sestavine povečati, druge pa opustiti. A težava nastane, če si ta izrek razlagamo kot uživanje dvakratne količine hrane v primerjavi s količino pred nosečnostjo.

POMEMBNO JE VEDETI!

V prvem trimesečju nosečnosti količine kalorij ni treba povečati, v drugem in tretjem pa se vnos hranil poveča za le 20–30 % (približno 400–600 kalorij na dan).

Med nosečnostjo se priporoča raznovrstna prehrana s poudarkom na sadju, zelenjavi, kompleksnih ogljikovih hidratih, beljakovi-

nah in zdravih maščobah. Pomembno je, da nosečnica dovolj pije, saj se potreba po tekočini nekoliko poveča, in sicer od 2,5 do tri litre vode na dan. Priporočljivo je, da se izogiba »praznim kalorijam« – tj. hrani, ki prispeva predvsem h kalorični, veliko manj pa k hranilni vrednosti. Sem spadajo hitra hrana, slani prigrizki, sladice in sladki sokovi.

Poleg naštetih skupin živil so pomembni predvsem določeni elementi v hrani (t. i. mikrohranila).

- Med njimi ima najpomembnejšo vlogo **folna kislina ali vitamin B₉ (folat)**. To je pomembno mikrohranilo za pravi len razvoj živčevja in možganov pri razvijajočem se plodu. Folate najdemo predvsem v sadju in zelenjavi (špinača, brokoli, brstični ohrovt, avokado idr.). S prehrano nosečnice težko dosežejo zadostno količino folne kisline, zato morajo (tudi po priporočilu ginekologov) poseči po prehranskih dopolnilih z njo.

Dokazano je bilo, da dodajanje folne kisline pred zanositvijo in med nosečnostjo pomembno zmanjša okvare novorojenih otrok, predvsem napake zaradi nepravilnega zapiranja živčne cevi. Štiri mesece pred nosečnostjo in med prvim trimesečjem se zato priporoča dodajanje 400 µg folne kisline na dan. Na voljo so pripravki s samostojno folno kislino ali pa kot del multivitaminskega pripravka, namenjenega nosečnicam. Temu so pogosto dodane tudi večje količine železa, vitamina B₁₂, joda in maščobnih kislin omega-3. Priporočljivo jih je začeti uživati že od pet do šest mesecev pred zanositvijo in nadaljevati med dojenjem.

- **Železo** za pravilen razvoj in delovanje potrebujejo vsi deli telesa. Zaradi povečanega volumna krvi in večjih potreb organizma morajo nosečnice uživati hrano z večjo vsebnostjo železa (rdeče meso, temna zelenjava, suho sadje). S tem se izognejo slabokrvnosti v poznih mesecih nosečnosti in po porodu. Če vnos železa s hrano ni zadosten, priporočamo dodajanje vitaminskih pripravkov z njim, saj slabokrvnost onemogoča normalen razvoj ploda. Pomembno je redno spremljanje krvne slike, saj premajhne in tudi prevelike koncentracije železa niso priporočljive.
- Z zadostnim uživanjem **mleka in mlečnih izdelkov** poskrbimo za ustrezen vnos kalcija, ki ima pomembno vlogo predvsem pri pravilnem razvoju kosti. Mleko in mlečni izdelki naj bodo vedno prekuhani ali pasteurizirani, da se izognemo morebitnim okužbam.

- **Vitamin D skupaj s kalcijem** sodeluje pri razvoju kosti. Najdemo ga v ribah (predvsem v lososu) in tudi v jajcih.

Nosečnice, ki sledijo posebnim dietam (npr. vegetarijanstvo, veganstvo), morajo še posebej poskrbeti, da zaužijejo dovolj vitamina B₁₂, železa, kalcija in maščobnih kislin omega-3.

Med dodatna splošna priporočila za zdravo nosečnost spadajo še: izogibanje močno procesirani hrani, zmanjšanje vnosa soli, izogibanje surovim jajcem in izdelkom iz njih (npr. majoneza, tiramisu), surovemu mesu in ribam (npr. biftek, suši), sirom, obogatanim s plesnijo, gobam in jedem iz njih. Večja previdnost je potrebna pri hitro pokvarljivih živilih. Vselej moramo biti pozorni na rok uporabe.

Dnevno lahko nosečnice zaužijejo do dve skodelici kave. Priporoča se opustitev kafe in uživanja alkohola.

V zadnjih letih se povečuje tudi pogostost nosečniške sladkorne bolezni. Povečana telesna masa, nepravilna prehrana pred in med nosečnostjo, višja starost žensk in družinska zgodovina sladkorne bolezni povečujejo možnost za njen razvoj. Ta v nosečnosti pomeni dodaten dejavnik tveganja za mater in plod pred in med porodom. Večina s sladkorno boleznijo diagnosticiranih nosečnic lahko vzdrži primerno raven sladkorja v krvi z zdravim življenjskim slogom, predvsem s spremembo prehrane in povečanjem športne aktivnosti. Preostanek nosečnic pa

mora poleg nefarmakoloških ukrepov prejeti tudi zdravila, med njimi najpogosteje inzulin.

ALI STE VEDELI?

Ženske, ki imajo nosečnostno sladkorno bolezen, imajo pozneje večje tveganje za razvoj sladkorne bolezni tipa 2.

Nosečnica se mora sicer zavedati, da posteljica ni neprepustna bariera med materjo in plodom. Skoznje se namreč hranila in zdravila, ki jih uživa, z različno hitrostjo in obsegom prenašajo v otrokov krvni obtok, zato je treba poskrbeti za zaščito ploda. Uporaba zdravil v nosečnosti postavlja na tehtnico tveganje za plod ob ustrezni terapiji ter tveganje za nosečnico in plod ob nezdravljeni bolezni. Korist zdravljenja z zdravili mora vedno pretehtati tveganje za plod in mu omogočiti razvoj v zdravega novorojenčka. Pri izbiri zdravil za nosečnice je zelo pomemben čas nosečnosti, saj je v začetnem obdobju razvoja organov (od petega do desetega tedna) zarodek najbolj občutljiv za okvare.

Za večino zdravil varnost o uporabi med nosečnostjo ni dokazana, zato se priporočajo preizkušena, ki so dlje časa na trgu in za katera imamo na voljo največ podatkov iz raziskav. Zdravila, ki se predpisujejo v nosečnosti, so lahko namenjena zdravljenju ploda, osnovne bolezni matere ali bolezni, nastale med nosečnostjo (vnetja sečil, nosečnostna hipertenzija in diabetes). Posebna previdnost je potrebna pri načrtovanju terapije za nosečnice s sladkorno boleznijo, epilepsijo, povišanim krvnim tlakom, shizofrenijo, depresijo in astmo.

POMEMBNO JE VEDETI!

Ob nakupu zdravil brez recepta, prehranskih dopolnil ali zdravil rastlinskega izvora v lekarni je treba farmacevta vedno opozoriti na nosečnost, saj je splošno prepričanje, da so naravni produkti varni vselej in za vse, zmotno.

Viri:

1. Malek L, Netting M, Makrides M. 2.8 Nutrition in Pregnancy and Lactation. *World Rev Nutr Diet.* 2022; 124: 189–196.
2. Marshall NE, Abrams B, Barbour LA, Catalano P, Christian P, Friedman JE, idr. The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. *Am J Obstet Gynecol. Maj* 2022; 226(5): 607–632.
3. Have a healthy diet in pregnancy. Internet. Dostopno na: <https://www.nhs.uk/pregnancy/keeping-well/have-a-healthy-diet/>. Dostopano: 22. 4. 2023.
4. Pregnancy diet: Focus on these essential nutrients. Internet. Dostopno na: <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/pregnancy-week-by-week/in-depth/pregnancy-nutrition/art-20045082>. Dostopano: 22. 4. 2023.
5. van Gool JD, Hirche H, Lax H, De Schaepdrijver L. Folic acid and primary prevention of neural tube defects: A review. *Reprod Toxicol Elmsford N.* september 2018; 80: 73–84.
6. Georgieff MK, Krebs NF, Cusick SE. The Benefits and Risks of Iron Supplementation in Pregnancy and Childhood. *Annu Rev Nutr.* 21. avgust 2019; 39: 121–146.
7. Modzelewski R, Stefanowicz-Rutkowska MM, Matuszewski W, Bandurska-Stankiewicz EM. Gestational Diabetes Mellitus—Recent Literature Review. *J Clin Med.* 28. september 2022; 11(19): 5736.
8. Rudin LR, Dunn L, Lyons K, Livingston J, Waring ME, Pescatello LS. Professional Exercise Recommendations for Healthy Women Who Are Pregnant: A Systematic Review. *Womens Health Rep.* 20. september 2021; 2(1): 400–412.

PRIPOROČENE VREDNOSTI VITAMINOV IN MINERALOV

Za vitamine A, C, D, B₆, B₁₂, tiamin, riboflavin, niacin, folno kislino, kalcij, fosfor, magnezij, železo, jod in cink veljajo priporočila, medtem ko so za vitamine E, K, pantotensko kislino in biotin ter elemente natrij, klorid, kalij, selen, baker, mangan, krom in molibden navedene ocenjene vrednosti za priporočen vnos.

Tabela: Priporočeni dnevni vnosi^a vitamina A, C, D, E in K

Vitamin A mg ekvivalent ²		Vitamin C mg		Vitamin D ¹ μg ³	Vitamin E mg ekvivalent ^{4,5}		Vitamin K μg	
m	ž	m	ž		m	ž	m	ž

OTROCI

1–3 let	0,6		20	20	6	5	15	
4–6 let	0,7		30	20	8	8	20	
7–9 let	0,8		45	20	10	9	30	
10–12 let	0,9		65	20	13	11	40	
13–14 let	1,1	1	85	20	14	12	50	

MLADOSTNIKI

15–18 let	1,1	0,9	105	90	20	15	12	70	60
-----------	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

ODRASLI

19–65 let	1	0,8	110 ⁶	95 ⁷	20	13–15	12	70–80	60–65
Nosečnice	1,1 ⁸		105 ⁹		20	13		60	
Doječe matere	1,5 ¹⁰		125		20	17 ¹¹		60	

STAREJŠI

> 65 let	1	0,8	110	95	20	12	11	80	65
----------	---	-----	-----	----	----	----	----	----	----

OPOMBE: ¹ Vnos vitamina D z običajno prehrano (od 1 do 2 μg/dan pri otrocih, od 2 do 4 μg/dan za mladostnike in odrasle) ne zadošča za doseganje priporočene serumske koncentracije 25-hidroksi vitamina D v koncentraciji 50 nmol/l v odsotnosti endogene sinteze. V teh primerih je potrebnih 20 μg/dan. To pomeni, da je potrebno zagotoviti dodaten vnos bodisi z endogeno sintezo in/ali z dodajanjem vitamina D v obliki prehranskega dopolnila. Priporočena vrednost vitamina D se lahko doseže tudi brez uživanja pripravkov vitamina D, in sicer s pogostim izpostavljanjem soncu.

² 1 mg retinolnega ekvivalenta = 1 mg retinola = 6 mg celokupnega trans-β-karotena = 12 mg drugih provitamin A karotenoidov = 1,15 mg celokupnega transretinilacetata = 1,83 mg celokupnega trans-β-retinilpalmitata; 1 IE = 0,3 μg retinola.

³ 1 μg = 40 IE, 1 IE = 0,025 μg.

⁴ 1 mg RRR-α-tokoferol ekvivalenta (TE) = 1 mg RRR-α-tokoferola = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-tokoferola = 1 mg celokupnega rac-α-tokoferilacetata.

⁵ 1 mg RRR-α-tokoferola (D-α-tokoferola) – ekvivalenta = 1,1 mg RRR-α-tokoferilacetata (D-α-tokoferilacetata) = 2 mg RRR-β-tokoferola (D-β-tokoferola) = 4 mg RRR-γ-tokoferola (D-γ-tokoferola) = 100 mg RRR-δ-tokoferola (D-δ-tokoferola) = 3,3 mg RRR-α-tokotrienola (D-α-tokotrienola) = 1,49 mg celokupnega rac-α-tokoferilacetata (D, L-α-tokoferilacetata).

⁶ Za napolnitev zalog in ohranitev hranilne gostote snovi.

⁷ Kadilci (moški) 155 mg na dan.

⁸ Za ženske, stare med 10 in 25 let (PAL 1,4) in dodatnimi 1046 kJ (250 kcal)/dan (drugo trimesečje) oz. 2092 kJ (500) kcal/dan (tretje trimesečje).

⁹ Od 4. meseca nosečnosti.

¹⁰ Približno 70 μg dodatka retinolnih ekvivalentov na 100 g izločenega mleka.

¹¹ Približno 260 μg dodatka RRR-α-tokoferolnih ekvivalentov.

^a Za vitamine A, C, D, B₆, B₁₂, tiamin, riboflavin, niacin, folno kislino, kalcij, fosfor, magnezij, železo, jod in cink veljajo priporočila, medtem ko so za vitamine E, K, pantotensko kislino in biotin ter elemente natrij, klorid, kalij, selen, baker, mangan, krom in molibden navedene ocenjene vrednosti za priporočen vnos.

Tabela: Priporočeni dnevni vnosi^a vitamina B₁, B₂, niacina, B₆, folne kisline in B₁₂

Tiamin (vitamin B ₁)		Riboflavin (vitamin B ₂)		Niacin (vitamin B ₃)		Piridoksin (vitamin B ₆)		Folna kislina ¹⁰ (vitamin B ₉)	Kobalamin (vitamin B ₁₂)
mg		mg		mg ekvivalent ¹		mg		μg ²	μg
m	ž	m	ž	m	ž	m	ž		

OTROCI

1–3 let	0,6		0,7		8		0,6		120	1,5
4–6 let	0,7		0,8		9		0,7		140	2
7–9 let	0,9	0,8	1	0,9	11	10	1	180	2,5	
10–12 let	1	0,9	1,1	1	13	11	1,2	240	3,5	
13–14 let	1,2	1,0	1,4	1,1	15	13	1,5	1,4	300	4

MLADOSTNIKI

15–18 let	1,4	1,1	1,6	1,2	17	13	1,6	1,4	300	4
-----------	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	---

ODRASLI

19–65 let	1,2–1,3	1	1,3–1,4	1,0–1,1	15–16	11–13	1,6	1,4	300	4
Nosečnice	1,2 ^{3,4} /1,3 ^{4,5}		1,3 ^{3,4} /1,4 ^{4,5}		14 ^{3,4} /16 ^{4,5}		1,5 ^{3,4} /1,8 ^{4,5}		550 ⁶	4,5 ⁸
Doječe matere	1,3 ⁷		1,4 ⁷		16 ⁷		1,6		450	5,5 ⁹

STAREJŠI

> 65 let	1,1	1	1,3	1	14	11	1,6	1,4	300	4
----------	-----	---	-----	---	----	----	-----	-----	-----	---

OPOMBE:

¹ 1 mg niacinskega ekvivalenta = 60 mg triptofana.

² Izračunano po vsoti folatno učinkovitih spojin v običajni prehrani (folatni ekvivalenti).

³ Drugo trimesečje nosečnosti.

⁴ Za ženske, stare med 10 in 25 let (PAL 1,4) in dodatnimi 1046 kJ (250 kcal)/dan (drugo trimesečje) oz. 2092 kJ (500) kcal/dan (tretje trimesečje).

⁵ Tretje trimesečje nosečnosti.

⁶ Ženske, ki želijo zanositi ali bi lahko zanosile, naj bi dodatno uživale 400 μg sintetične folne kisline (= pteriolmonoglutaminska kislina/PGA) v obliki dodatkov za preventivo pred okvarami nevrlnih cevi. Vnos naj bi povečali najpozneje štiri tedne pred začetkom nosečnosti in med prvo tretjino nosečnosti.

⁷ Za ženske, stare med 19 in 25 let (PAL 1,4) in dodatnimi 2092 kJ (500 kcal) /dan izključno za dojenje v prvih 4 do 6 mesecih.

⁸ Za napolnitev zalog in ohranitev hranilne gostote snovi.

⁹ Približno 0,13 μg dodatka vitamina B₁₂ na 100 g izločenega mleka.

¹⁰ Prehranski folat.

^a Za vitamine A, C, D, B₅, B₁₂, tiamin, riboflavin, niacin, folno kislino, kalcij, fosfor, magnezij, železo, jod in cink veljajo priporočila, medtem ko so za vitamine E, K, pantotensko kislino in biotin ter elemente natrij, klorid, kalij, selen, baker, mangan, krom in molibden navedene ocenjene vrednosti za priporočeni vnos.

Tabela: Priporočeni dnevni vnosi^a natrija, klorida, kalija, kalcija, fosforja, magnezija, železa, joda in cinka

	Natrij ^{1,2} mg	Klorid ^{1,2} mg	Klorid ^{1,2} mg	Klorid ^{1,2} mg	Klorid ^{1,2} mg	Magnezij mg		Železo mg		Jod µg	Cink mg	
						m	ž	m	ž		m	ž

OTROCI

1-3 let	400	600	1100	600	500	80		8		100	3	
4-6 let	500	750	1300	750	600	120		8		120	4	
7-9 let	750	1150	2000	900	800	170		10		140	6	
10-12 let	1100	1700	2900	1100	1250	230	250	12	15	180	9	8
13-14 let	1400	2150	3600	1200	1250	310	310	12	15	200	12	10

MLADOSTNIKI

15-18 let	1500	2300	4000	1000	700	400	350	12	15	200	14	11
-----------	------	------	------	------	-----	-----	-----	----	----	-----	----	----

ODRASLI

19-65 let	1500	2300	4000	1000	700	350-400	300-310	10		180-200	11 ^{10a} 14 ^{10b} 16 ^{10c}	7 ^{10a} 8 ^{10b} 10 ^{10c}
Nosečnice	1500	2300	4000	1000 ⁴	800 ⁵	310 ⁶		30		230	7 ^{10a, 11} 9 ^{10b, 11} 11 ^{10c, 11} 9 ^{10a, 12} 11 ^{10b, 12} 13 ^{10c, 12}	
Doječe matere	1500	2300	4400	1000 ⁷	900 ⁸	390		20 ⁹		260	11 ^{10a} 13 ^{10b} 14 ^{10c}	

STAREJŠI

> 65 let	1500	2300	4000	1000	700	350	300	10		180	10	7
----------	------	------	------	------	-----	-----	-----	----	--	-----	----	---

OPOMBE: ¹ Ocenjena vrednost za minimalni vnos.

² Mmol natrija ustreza 23,0 mg; 1 mmol klorida ustreza 35,5 mg; 1 mmol kalija ustreza 39,1 mg; 1 g kuhinjske soli (NaCl) sestoji iz po 17 mmol natrija in klorida; NaCl (g) = Na (g) x 2,54; 1 g NaCl = 0,4 g Na.

³ Od 4. meseca nosečnosti.

⁴ Nosečnice < 19 let 1200 mg.

⁵ Nosečnice < 19 let 1250 mg.

⁶ Nosečnice < 19 let 350 mg.

⁷ Doječe matere < 19 let 1200 mg.

⁸ Doječe matere < 19 let 1250 mg.

⁹ Ta podatek velja za doječe in nedoječe ženske po porodu za izravnavo izgub med nosečnostjo.

¹⁰ Na absorpcijo cinka pri odraslih vpliva vsebnost fitata v prehrani:

-^{10a} ustreza majhnemu vnosu fitata (330 mg/dan oz. 0,5 mmol/dan); npr. pri prehrani z majhnimi vnosi polnozrnatih živil, stročnic ter velikimi vnosi beljakovin živalskega izvora je zaradi majhne vsebnosti fitata absorpcija cinka velika;

-^{10b} ustreza srednjemu vnosu fitata (660 mg/dan oz. 1,0 mmol/dan); npr. pri prehrani s povprečnimi vnosi polnozrnatih živil, stročnic in beljakovin živalskega izvora je zaradi zmerne vsebnosti fitata absorpcija cinka povprečna;

-^{10c} ustreza velikemu vnosu fitata (990 mg/dan oz. 1,5 mmol/dan); npr. pri prehrani z velikimi vnosi polnozrnatih živil, stročnic in beljakovin rastlinskega izvora (npr. soje) je zaradi velike vsebnosti fitata absorpcija cinka majhna.

¹¹ Prvo trimesečje nosečnosti.

¹² Od drugega trimesečja nosečnosti.

^a Za vitamine A, C, D, B₁, B₂, B₁₂, tiamin, riboflavin, niacin, folno kislino, kalcij, fosfor, magnezij, železo, jod in cink veljajo priporočila, medtem ko so za vitamine E, K, pantotensko kislino in biotin ter elemente natrij, klorid, kalij, selen, baker, mangan, krom in molibden navedene ocenjene vrednosti za priporočeni vnos.

Tabela: Ocenjene vrednosti^a za primeren dnevni vnos pantotenske kisline, biotina ter selen, bakra, mangana, kroma in molibdena

Pantotenska kislina mg	Biotin µg	Selen µg		Baker mg	Mangan mg	Krom µg	Molibden µg
		m	ž				

OTROCI

1-3 let	4	10-15	15	0,5-1,0	1,0-1,5	20-60	25-50
4-6 let	4	10-15	20	0,5-1,0	1,5-2,0	20-80	30-75
7-9 let	5	15-20	30	1,0-1,5	2,0-3,0	20-100	40-80
10-12 let	5	20-30	45	1,0-1,5	2,0-5,0	20-100	50-100
13-14 let	6	25-35	60	1,0-1,5	2,0-5,0	20-100	50-100

MLADOSTNIKI

15-18 let	6	30-60	70	60	1,0-1,5	2,0-5,0	30-100	50-100
-----------	---	-------	----	----	---------	---------	--------	--------

ODRASLI

19-65 let	6	30-60	70	60	1,0-1,5	2,0-5,0	30-100	50-100
Nosečnice	6	30-60	60	-	-	-	-	
Doječe matere	6	30-60	75	-	-	-	-	

STAREJŠI

> 65 let	6	30-60	70	60	1,0-1,5	2,0-5,0	30-100	50-100
----------	---	-------	----	----	---------	---------	--------	--------

^a Za vitamine A, C, D, B₆, B₁₂, tiamin, riboflavin, niacin, folno kislino, kalcij, fosfor, magnezij, železo, jod in cink veljajo priporočila, medtem ko so za vitamine E, K, pantotensko kislino in biotin ter elemente natrij, klorid, kalij, selen, baker, mangan, krom in molibden navedene ocenjene vrednosti za priporočeni vnos.

PREHRANA IN ZDRAVILA

PREHRANA ŠPORTNIKOV



Prilagojena prehrana ob telesni dejavnosti se lahko razlikuje glede na tip športa, intenzivnost in pogostost treningov ter želene cilje. Ljudje pogosto precenimo količino porabljenih kalorij med telesno dejavnostjo, zato je ključno, da ne pretiravamo s povečanim vnosom hranil. Zavedati se je treba, da so potrebe vsakega posameznika drugačne, odvisno od prebave in presnove. Priporočeno je, da se telesna dejavnost ne izvaja na prazen želodec, a tudi pri tem mora spet vsak zase ugotoviti, kdaj in koliko jesti.

OGLJIKOVI HIDRATI

Glavni vir energije za delujoče mišice je glukoza, ki jo pripravijo jetra iz zalog glikogena. Čez dan, pred telesno dejavnostjo, je pomembno, da v telo vnesemo dovolj kompleksnih ogljikovih hidratov (npr. škrobna živila, zlasti polnozrnata – kruh, testenine, riž, krompir). Pri intenzivni telesni dejavnosti, ki traja več kot eno uro, je za boljši

rezultat potreben dodaten vnos enostavnih ogljikovih hidratov med dejavnostjo. To so lahko glukoza, ki je v športnih napitkih, ali pa energijske ploščice. Mišice porabljajo glukozo tudi med regeneracijo, zato po koncu treninga ne smemo pozabiti v obrok vključiti kompleksnih ogljikovih hidratov.

Alternativno lahko mišice kot vir energije namesto glukoze uporabljajo tudi ketone. Tako se je razvila t. i. ketogena dieta, pri kateri so glavni vir kalorij maščobe, ogljikovi hidrati pa obsegajo le pet odstotkov dnevnega vnosa. Ketone telo ustvarja iz maščobnih zalog, ko porabi zaloge glikogena. Ta pot je počasnejša in koristna le pri vzdržljivostnih športih. Pri športih večje intenzivnosti pa nas lahko ovira.

BELJAKOVINE

Kakovostni viri beljakovin so meso, ribe, jajca, mleko in mlečni izdelki, semena in oreški ter stročnice, kot so fižol, leča, čičerka

in druge. Beljakovine tudi delno prispevajo energijo za mišice, a šele ko se glikogen porabi. Večjo vlogo igrajo kot gradniki novih in za popravilo poškodovanih mišičnih vlaken. Naša mišična masa se ne bo povečala samo s povečanim vnosom beljakovin pred telesno dejavnostjo in po njej. Pomembna je tudi pravilna in dovolj intenzivna vadba – najbolj učinkovita je uporovna. Šele ta kombinacija bo dovolj spodbudila sintezo novih mišičnih beljakovin.

Za kakovostno obnovo mišic je pomembno tudi, kdaj zauzijemo beljakovine. Obrok s 15–25 g beljakovin (skupaj z že prej omejenimi ogljikovimi hidrati) je priporočljivo zaužiti 30 minut do dve uri po koncu telesne dejavnosti. Beljakovinski praški, ploščice in preostala z beljakovinami obogatena živila so lahko dober dodaten vir beljakovin. Še vedno je zaželeno, da jih je večina naravnega izvora, saj le tako lahko zagotovimo potrebno raznovrstnost aminokislin.

ALI STE VEDELI?

Za rekreativne športnike je povečan vnos beljakovin pogosto prevelik. Zavedati se moramo, da bo telo vse dodatne beljakovine, ki jih ne bo uporabilo za sintezo ali popravilo mišic, pretvorilo v maščobo. Tako lahko hitro izničimo trdo delo, ki smo ga opravili med telesno dejavnostjo.

HIDRACIJA

Vodo pogosto imenujemo tiho hranilo. Ta oznaka odraža ključni pomen ustrezne hidracije že v mirovanju in še toliko bolj pri telesni aktivnosti, ko se potrebe po dodatnem vnosu tekočine nekajkrat povečajo. Stanje primerne hidracije imenujemo evhidracija, ki je nujna za vzdrževanje zdravia in optimalne psihofizične aktivnosti športnika.

ALI STE VEDELI?

Dvodstotna izguba telesne mase zaradi vode zmanjša telesno zmogljivost.

Znanstveno je dokazano, da na presnovne procese gradnje in razgradnje telesu lastnih snovi v mišični celici vpliva celični volumen. Večji volumen spodbuja presnovne poti gradnje, z drugo besedo tudi anabolne procese.

Standardni vnos tekočine v mirovanju je glede na priporočila Evropske agencije za varnost hrane iz leta 2010 približno dva litra brezalkoholnih, nesladkanih tekočin na dan. Potrebe po tekočini se zelo povečajo pri telesni dejavnosti in športu v določenih razmerah in lahko v ekstremnih znašajo tudi do deset litrov zaužite tekočine na dan.

Če je nadomeščanje z znojenjem izgubljenih tekočin in mineralov nezadostno, se pojavi dehidracija. Klinično pomembni simptomi, povezani z dehidracijo, so glavobol, utrujenost, vrtoglavica in ortostatska hipotenzija.

Da bi se športnik izognil dehidraciji, mora piti načrtno, torej mora rehidracijo izvajati postopoma. V izognitev dehidraciji je že pred športno aktivnostjo priporočeno popiti 1–2 kozarca vode (200–400 ml). Dobro hidriranost je treba vzdrževati med vadbo in tudi po njej.

POMEMBNO JE VEDETI!

Nekateri se sicer zavedajo pomena rehidracije, vendar pijejo vodo in uživajo neslano hrano, ker menijo, da je sol zdravju škodljiva. Dehidracija je tesno povezana s količino izgube natrija, zato je glavni cilj rehidracijske strategije tudi njegovo nadomeščanje. Dodatek natrija v pijačo ali slan prigrizek pospešita rehidracijo prek stimulacije mehanizma žeje in zadrževanja telesne vode.

Najbolj učinkovit način preprečevanja dehidracije so razredčene glukozno-elektrolitne raztopine. Ob tem je treba upoštevati fiziologijo delovanja prebavil v mirovanju in pri telesnem naporu. Praznjenje želodca je na primer odvisno od vsebnosti sladkorjev v raztopini, koncentrirane pijače pa upočasnjujejo njegovo praznjenje, kar je lahko povezano s počasnejšo rehidracijo in prebavnimi težavami.

ALI STE VEDELI?

Rehidracijske napitke lahko kupimo v obliki že pripravljenih izotoničnih napitkov ali pa kot rehidracijske soli, ki jih sami raztopimo v primerni količini vode. Poleg natrija vsebujejo tudi kalij, magnezij in kalcij. Za najboljše rezultate posegamo po predpripravljenih formulacijah, v skrajni sili pa si lahko elektrolitski napitek pripravimo tudi doma – na liter vode dodamo četrto čajne žličke soli (1,5 g) in tri jušne žlice sladkorja (33 g). Namesto vode lahko za izboljšanje okusa uporabimo nesladkan čaj. Tudi kokosova voda je dober nadomestek elektrolitskih napitkov.

PREHRANSKA DOPOLNILA

Uporaba prehranskih dodatkov ni nadomestilo za dobro osnovno prehrano in številni športniki imajo ob njihovi pretirani uporabi slabo osnovno prehrano, kar neposredno vpliva na telesno zmogljivost, počutje in zdravje. Zlasti rekreativni športniki se pri uporabi prehranskih dopolnil pogosto ne posvetujejo s prehranskim strokovnjakom in niso podučeni o tem, da ima lahko neki prehranski dodatek večjo možnost kontaminacije s prepovedanimi snovmi.

Uravnotežen, energijsko zadosten in časovno dobro odmerjen vnos makrohranil (ogljikovih hidratov, proteinov in maščob) ter zadostne količine mikrohranil (vitaminov in mineralov) glede na potrebe posameznega športnika sta osnova športne prehrane. Žal se tudi pri vrhunskih športnikih neredko pojavi težava že pri temeljnem načelu vnosa hranil, tudi zaradi intenzivnih tekmovalnih urnikov. Številni športniki v želji po boljši telesni pripravljenosti in zmogljivosti posegajo po prehranskih dopolnilih, ki večinoma žal ne zadostijo obljubam v reklamah. Med poplavo prehranskih dopolnil, ki so na voljo sodobnemu športniku, je le peščica znanstveno upravičila svoje učinke. Velika težava merjenja učinkovitosti prehranskih dodatkov nastane že pri interpretaciji rezultatov posameznih predkliničnih in kliničnih raziskav.

Nekatera prehranska dopolnila poleg pravilno oblikovanega vadbenega procesa dokazano in preizkušeno prispevajo k športnim dosežkom. Nanje lahko učinkujejo neposredno (t. i. ergogena prehranska dopolnila) ali pa športniku pomagajo optimizirati prehranski vnos hranil (npr. športni, proteinski napitki itd.).

Avstralski institut za šport (angl. AIS – Australian Institute of Sport) je prehranska dopolnila za športnike razvrstil v štiri skupine (A, B, C in D) glede na znanstveno podprto učinkovitost. Podobno razdelitev, z

manjšimi odstopanji, najdemo tudi v priporočilih Mednarodnega združenja za športno prehrano (angl. ISSN – International Society Of Sports Nutrition).

V skupino A ali med učinkovita prehranska dopolnila spadajo vsa dopolnila, ki športniku pomagajo pri optimizaciji zadostnega kaloričnega in pravilno porazdeljenega vnosa makrohranil (predvsem ogljikovih hidratov in proteinov), ki zagotavljajo vzdrževanje telesne mase, obnovitev zalog glikogena, regeneracijo tkiv in optimalno delovanje imunskega sistema. Pri vrhunskih športnikih z vsakodnevnimi večurnimi treningi in naporim tekmovalnim ritmom se ta že skoraj rutinsko priporočajo in je njihova uporaba znanstveno podprta.

To so npr. športna prehrana (geli, ploščice, izolirane beljakovine, rehidracijski napitki, dodatki vitaminov in mineralov (npr. kalcij, magnezij, železo, cink, vitamin D), probiotiki in prehranski dodatki za zmogljivost (npr. kofein, β -alanin, bikarbonat, sok rdeče pese oz. nitrati, kreatinin, glicerol).

V zadnjih letih se pogosto oglašuje uporaba magnezija po koncu športne aktivnosti za boljšo regeneracijo mišic in zmanjšanje mišičnih krčev. Na trgu je veliko različnih izdelkov z magnezijem v različnih oblikah (npr. oksid, karbonat, klorid, citrat, malat). Klorid, citrat in malat so med bolj topnimi oblikami, oksid in karbonat pa med manj.

Tabela: Razdelitev prehranskih dopolnil AIS (Klasifikacija »A B C D« prehranskih dopolnil za športnike)

A	PREHRANSKA DOPOLNILA, KI IMAJO S PROTOKOLI PODPRTO UPORABO V SPECIFIČNIH OKOLIŠČINAH:	
	<ul style="list-style-type: none">▪ športne pijače, geli in ploščice▪ sirotkine beljakovine v prahu▪ dodatki s kalcijem in železom▪ multivitaminski in mineralni dodatki▪ vitamin D▪ probiotiki▪ kofein▪ betaalanin▪ bikarbonat▪ pesin sok▪ kreatinin	
B	PREHRANSKA DOPOLNILA, KI SI ZASLUŽIJO NADALJNJE RAZISKAVE IN BI SE LAHKO UPORABLJALA PRI ŠPORTNIKIH V SKLADU Z RAZISKOVALNIM PROTOKOLOM ALI SPREMLJANJEM ŠPORTNIKA:	
	<ul style="list-style-type: none">▪ kvercetin▪ višnjev sok▪ kurkumin▪ vitamina C in E▪ karnitin▪ glutamin▪ ribje olje▪ glukozamin▪ hidroksimetilbutirat (HMB)	
C	PREHRANSKA DOPOLNILA, KI IMAJO MALO TRDNIH DOKAZOV ALI KORISTNIH UČINKOV:	
	<ul style="list-style-type: none">▪ prehranska dopolnila, ki jih ni v skupinah A, B ali D	
D	PREHRANSKA DOPOLNILA, KI SO PREPOVEDANA ALI PRI NJIH OBSTAJA VELIKO TVEGANJE KONTAMINACIJE S SNOVMI, KI BI LAHKO POVZROČILE POZITIVEN DOPINŠKI TEST:	
	<ul style="list-style-type: none">▪ efedrin, strihnin,▪ sibutramin▪ metilheksanamin (DMAA)▪ druga zeliščna poživila▪ DHEA, androstendion▪ 19-norandrosteron/-ol▪ drugi prohormoni▪ spodbujevalci testosterona (npr. navadna zobačica, lat. <i>Tribulus terrestris</i>)▪ uprašena korenina mace▪ glicerol▪ mleztivo	

Citratna in kloridna oblika se tako absorbirata približno enako dobro, a kar od dva- do štirikrat bolje od magnezijevega oksida. Primerjalne raziskave obnašanja različnih oblik magnezija v telesu pa niso prinesle poenotenih rezultatov glede njegovega delovanja.

Za prehranska dopolnila iz skupine B (npr. kinin, mentol, karnitin, dodatki s ketoni) so posamezne raziskave pokazale potencialen učinek na telesno zmogljivost, vendar se za zdaj ne priporočajo za rutinsko uporabo pri vrhunskih športnikih. Uporaba snovi iz te skupine je sprejemljiva pri posameznih športnikih, vključenih v raziskave ali klinično spremljanje.

Snovi, ki jih morda najdemo v skupini C ali D, se zaradi znanstvene utemeljenosti odsvetujejo.

V skupini D najdemo snovi, ki so prepovedane za uporabo. Vanjo so vključene tudi »naravne« snovi, kot sta npr. korenina mace in mleziivo. Pričakovali bi, da bi imeli številne pozitivne učinke, a žal se pri komercialnih prehranskih dopolnilih pogosto zgodi, da so te snovi onesnažene z drugimi, ki se ne smejo uporabljati in je dopinški test zaradi njih pozitiven. Npr. prehranska dopolnila z mleziivom imajo pogosto dodan rastni faktor, maca pa testosteron in njemu podobne substance.

Naštete snovi so le primeri. Za seznam prepovedanih snovi skrbi Svetovna protidopinška agencija WADA (angl. The World Anti-Doping Agency), ki ga vsako leto posodobi. Aktualen seznam je na njihovi spletni strani, tako da lahko za vsako snov preverimo, ali se sme uživati.

POMEMBNO JE VEDETI!

Ob uporabi prehranskih dopolnil se je treba zavedati, da je njihova neutemeljena in čezmerna uporaba lahko povezana s tveganji za zdravje in integriteto športnika, saj z vsakim nepreverjenim prehranskim dodatkom lahko tvegajo nenamerno pozitiven dopinški test – kar 20 % testiranih izdelkov, ki na deklaraciji niso navajali nedovoljenih substanc, je bilo pri analizah pozitivnih. Predvsem je potrebna previdnost pri uporabi prehranskih dopolnil pri najstnikih, mlajših od 18 let.

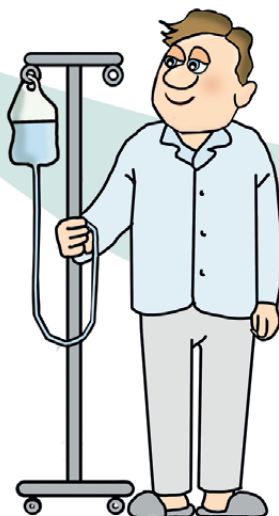
Vodila pri prehrani športnikov naj bodo pestrost in uravnoteženost, zadostno nadomeščanje izgubljene tekočine, prehranska dopolnila pa le kot dodatek, ki ne bo škodil, temveč pomagal na poti do okrevanja in izboljšanja zmogljivosti.

Viri:

1. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Internet. Dostopno na: <https://www.nap.edu/read/10490/chapter/1>. Dostopano: 22. 4. 2023.
2. Nutrition and athletic performance: MedlinePlus Medical Encyclopedia. Internet. Dostopno na: <https://medlineplus.gov/ency/article/002458.html>. Dostopano: 22. 4. 2023.
3. Harvey KL, Holcomb LE, Kolwicz SC. Ketogenic Diets and Exercise Performance. *Nutrients*. 26. september 2019; 11(10): 2296.
4. Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, Cribb PJ, Wells SD, Skwiat TM, idr. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. *J Int Soc Sports Nutr*. 20. junij 2017; 14: 20.
5. How much water do you need to stay healthy? Internet. Dostopno na: <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/water/art-20044256>. Dostopano: 22. 4. 2023.
6. Belval LN, Hosokawa Y, Casa DJ, Adams WM, Armstrong LE, Baker LB, idr. Practical Hydration Solutions for Sports. *Nutrients*. 9. julij 2019; 11(7): 1550.
7. Fiorentini D, Cappadone C, Farruggia G, Prata C. Magnesium: Biochemistry, Nutrition, Detection, and Social Impact of Diseases Linked to Its Deficiency. *Nutrients*. 30. marec 2021; 13(4): 1136.
8. Tanabe Y, Fujii N, Suzuki K. Dietary Supplementation for Attenuating Exercise-Induced Muscle Damage and Delayed-Onset Muscle Soreness in Humans. *Nutrients*. Januar 2022; 14(1): 70.
9. Garrison SR, Korownyk CS. Magnesium for skeletal muscle cramps. Internet. Dostopno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32956536/>. Dostopano: 4. 6. 2023.
10. AIS. Supplements. Internet. Dostopno na: <https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements>. Dostopano: 4. 6. 2023.
11. WADA 2023 Prohibited List. Internet. Dostopno na: <https://www.wada-ama.org/en/news/wada-publishes-2023-prohibited-list>. Dostopano: 4. 6. 2023.

PREHRANA IN ZDRAVILA

KLINIČNA PREHRANA



Bolniki imajo številne prehranske težave in zato ne pojejo dovolj ali pa imajo povečane izgube hranil. Nezadosten vnos energije in hranil vodi v izgubo telesne mase, ki pa pogosto napoveduje napredovanje bolezni, kar se lahko kaže kot večja obolevnost, daljše bolnišnično zdravljenje, daljše okrevanje in slabša kakovost življenja.

Klinično prehrano lahko vključimo med preventivne ukrepe ali pa tudi v obravnavo prehranskih in presnovnih sprememb, ki so povezane z akutnimi in kroničnimi boleznimi. Prehransko terapijo s klinično prehrano lahko uvede le strokovno usposobljena oseba (zdravnik ali klinični dietetik) na podlagi prehranskega pregleda. S pregledom se diagnosticira, kolikšna je stopnja prehranjenosti pacienta in kakšna je njegova presnova, določi pa se tudi oblika motnje prehranjenosti.

POMEMBNO JE VEDETI!

Prehranski ukrepi se lahko razlikujejo od splošnih smernic zdravega prehranjevanja, zlasti pri nekaterih bolezenskih stanjih. Npr. za osebe z odpovedjo prebavil je uživanje večjih količin surove zelenjave in sadja, polnozrnatih živil in oreškov neustrezno. Pri nekaterih pacientih z ledvično okvaro pa mora biti nadzorovano vnašanje tekočin.

Najpomembnejši cilj klinične prehrane je preprečevanje ali zdravljenje nedohranjenosti za izboljšanje izida zdravljenja. Poleg tega klinična prehrana lahko na splošno izboljša kakovost življenja med zdravljenjem in po njem, zmanjša pojav neželenih učinkov zdravil in zdravljenja. Bolnika lahko pripravi

na operacijo, izboljša njen izid ter zmanjša resnost zapletov pooperativnega zdravljenja in skrajša čas bivanja v bolnišnici. Obenem pomaga izboljšati telesno sestavo in prispeva k zmanjšanju smrtnosti.

VRSTE KLINIČNE PREHRANE

ENTERALNA PREHRANA

Pri enteralni prehrani ločujemo med peroralnimi prehranskimi dodatki (uveljavljena kratica OPD) in enteralnim prehranjevanjem po sondi.

Klinična prehrana, ki jo v telo vnašamo skozi prebavni trakt, tako da jo zaužijemo, ali po sondi, se po evropski zakonodaji označuje kot živilo za posebne zdravstvene namene, ki se uporablja pod nadzorom medicinskega osebja. Namenjena je delnemu ali popolnemu hranjenju pacientov z omejeno ali okvarjeno sposobnostjo vnosa, prebave, absorpcije, presnove ali izločanja običajne hrane ali določenih specifičnih hranil ali pa za prehrano pacientov s posebnimi prehranskimi potrebami, ki jim ne moremo zadostiti le s prilagoditvijo običajne prehrane.

Vloga OPD in enteralne prehrane po sondi je izboljšati prehranjenost pacienta in pozitivno vplivati na njegovo zdravje. Kasneje je vloga tudi preprečevanje poslabšanja prehranjenosti in upočasnitev napredovanja bolezni, saj je lahko za bolnika enteralna prehrana edini vir hranil.

OPD ali enteralna prehrana po sondi se uvede, ko je predviden nezadosten vnos hrane za več kot sedem dni ali ko je bolnik že podhranjen. Enteralna prehrana se odsvetuje, ko so pri bolnikih prisotna stanja, povezana s hudimi motnjami v delovanju črevesja ali hudo nestabilnostjo presnove ali obtočil.

OPD so lahko v obliki tekočin, krem ali prahu. Tekočine se lahko zaužijejo brez posebne predhodne priprave, kreme in prah pa je treba predhodno raztopiti v vodi ali vmešati med običajno hrano.

Pacienti nekatere lahko kupijo, nekatere pa jim na zeleni receptni obrazec predpiše pooblaščen zdravnik v breme obveznega zdravstvenega zavarovanja z doplačilom. Poznamo jih pod tržnimi imeni *Cubitan*, *Diben*, *Ensure*, *FortiCare*, *Frebini*, *Fresubin*, *Glucerna*, *Infantrini*, *Nepro*, *NutriDrink*, *Pediasure*, *Prosure*, *Pulmocare*, *Supportan*, *Vital* idr. Razlikujejo se po energijski vrednosti, vsebnosti hranil (vlaknine, maščobne kisline omega-3, beljakovine, maščobe itn.) in primernosti za določene skupine bolnikov (npr. s sladkorno boleznijo, z alergijami na laktozo ali beljakovine kravjega mleka, z rakom, za otroke).

Enteralno hranjenje po sondi je prehranska terapija, pri kateri se hrana daje po cevki, ki vodi neposredno do prebavil. Sonda je lahko vstavljena skozi nos v želodec, jejunum ali duodenum. Lahko je tudi kirurško vstavljena v želodec ali jejunum.

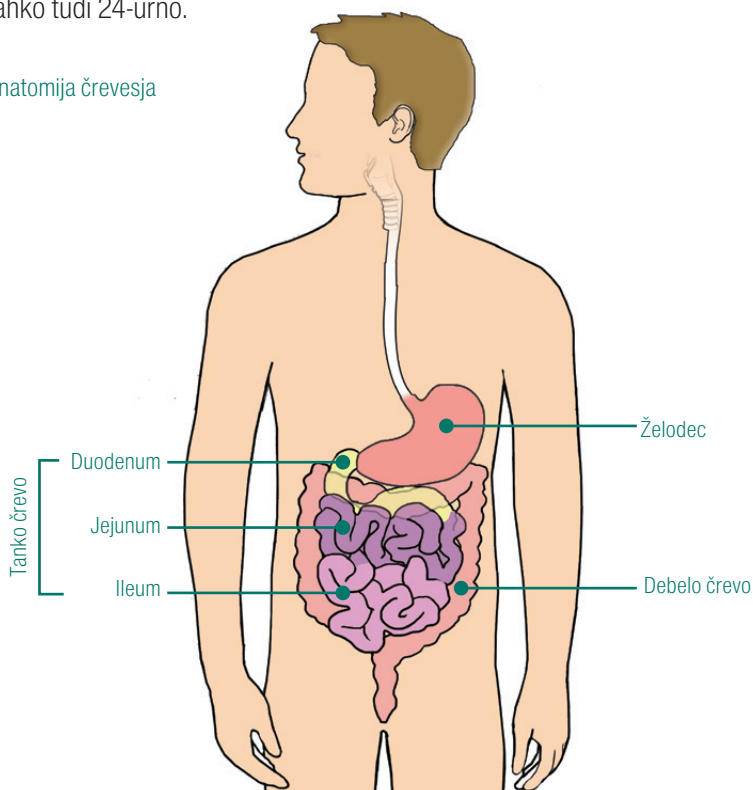
Enteralna prehrana po sondi je lahko **popolna** ali namenjena **dopolnilnemu hranjenju**. Kot dopolnilno hranjenje jo uvedemo takrat, ko je pri bolniku peroralni vnos hrane in tekočine nezadosten glede na energijsko-hranilne potrebe. Popolna enteralna prehrana po sondi je dovajanje hranil v tolikšnem obsegu, da se v celoti zadosti pacientovim energijsko-hranilnim potrebam.

Lahko se daje v bolnišnici ali doma. Dajemo jo lahko bolusno, kar pomeni, da pacientu, običajno z brizgo, damo med 100 in 300 ml hrane v 10–30 minutah. Pri tem je možna tudi uporaba enteralne črpalke. Drug način je neprekinjeno hranjenje po črpalci, ki traja od 16 do 20 ur, pri kritično bolnih pacientih pa je lahko tudi 24-urno.

Enteralni način prehranjevanja po sondi je varen in učinkovit v prehranski terapiji pri pacientih z normalno delujočimi prebavili. Možni zapleti so lahko: prebavni (driska, slabost, bruhanje, zaprtje), presnovni (npr. motnje stanja hidracije, hipo- in hiperglikemija), vdihanje tekočine v dihalno pot in težave, povezane s sondi. Presnovni zapleti so pogosto spregledani in jih večina nastane kot posledica nepravilnega vnašanja hrane po sondi.

Po sestavi se formule OPD in enteralne prehrane delijo na hranilno popolne in hranilno nepopolne. **Hranilno popolna formula** vsebuje vsa hranila in jo lahko uporabimo za hranjenje za daljše obdobje.

Slika: Anatomija črevesja



Poleg uravnotežene sestave makrohranil (tj. ogljikovih hidratov, beljakovin in maščob) mora hranilno popolna formula vsebovati tudi dovolj mikrohranil (tj. vitaminov in mineralov). Zahteva se, da pacient s 1500 kcal hranilno popolne formule prejme tudi 100-odstoten priporočeni dnevni vnos mikrohranil. **Hranilno nepopolnih formul** ne uporabljamo kot izključni vir hranil, saj ne vsebujejo vseh hranil, nujno potrebnih za delovanje organizma. Formule za hranjenje po sondah so večinoma hranilno popolne, medtem ko nekateri OPD niso.

Po sondi pa takim pacientom dajemo tudi zdravila, kar zahteva sodelovanje različnih strokovnjakov, zlasti medicinskih sester in farmacevtov, saj je poleg pacientovih potreb nujno upoštevati prednosti in slabosti posameznega zdravila ter razmisliti o obliki in načinu dajanja. Poleg standardnih pravil je treba upoštevati tudi mesto sonde zaradi presnove in absorpcije zdravilnih učinkovin, interakcije – bodisi zdravil med seboj bodisi zdravil z enteralno formulo – ter dolžino in debelino cevke.

Pozorni moramo biti tudi na primerno izbiro farmacevtske oblike. Če je le mogoče, uporabimo šumeče ali disperzibilne tablete. Večina tablet ali kapsul ima takojšnje sproščanje. Po zaužitju ta zdravila hitro razpadejo in sprostijo zdravilno učinkovino. Kljub temu pa obstajajo številna zdravila s prirejenim sproščanjem zdravilne učinkovine in različnimi farmacevtskimi oblikami.

POMEMBNO JE VEDETI!

Zdravila s prirejenim sproščanjem se ne smejo nikoli deliti in drobiti, če to ni izrecno navedeno v navodilih proizvajalca. Z drobljenjem je njihova učinkovitost zmanjšana zaradi popolnoma spremenjene lastnosti sproščanja. Kot posledica takojšnjega sproščanja nanesito skozi daljše časovno obdobje se lahko pojavijo neželeni učinki oz. znaki zastrupitve. Namesto filmsko obloženih tablet, gastrorezistentnih tablet in tablet s prirejenim sproščanjem je primernejše izbrati zdravila z drugačno farmacevtsko obliko, a enako učinkovitostjo.

Med zdravila s prirejenim sproščanjem najpogosteje spadajo farmacevtske oblike s podaljšanim in zakasnelim sproščanjem. Tudi če proizvajalec v navodilih za uporabo dovoli deljenje, to še ne pomeni, da je zdravilo primerno za drobljenje in dajanje po nazogastrični sondi. Filmsko obložene ali gastrorezistentne tablete se ne morejo popolnoma zdrobiti. Pri drobljenju gastrorezistentnih tablet in kapsul se lahko poslabša učinkovitost zdravila, spremeni se biološka uporabnost in obstaja povečano tveganje za zamašitev sonde.

Zdravila v obliki kapsul se običajno dajejo po sondi z odprtjem kapsule in mešanjem njene vsebine z vodo. Vendar se vsebina gastrorezistentnih kapsul ali tistih, ki vsebujejo granule (zrnca), ne sme drobiti. Mehke želatinaste kapsule se lahko dajejo po sondi – po predrtju njene ovojnice z iglo se tekoča vsebina izsrka z brizgo. Pri tem obstaja tveganje, da pacient ne prejme celotne vsebine iz kapsule oziroma predpisanega odmerka. Druga možnost je, da se kapsula raztopi v topli vodi in aplicira celotno zmes. Pri tem načinu se neraztopljeni del kapsule ne sme aplicirati v sondo, saj se lahko sonda zamaši.

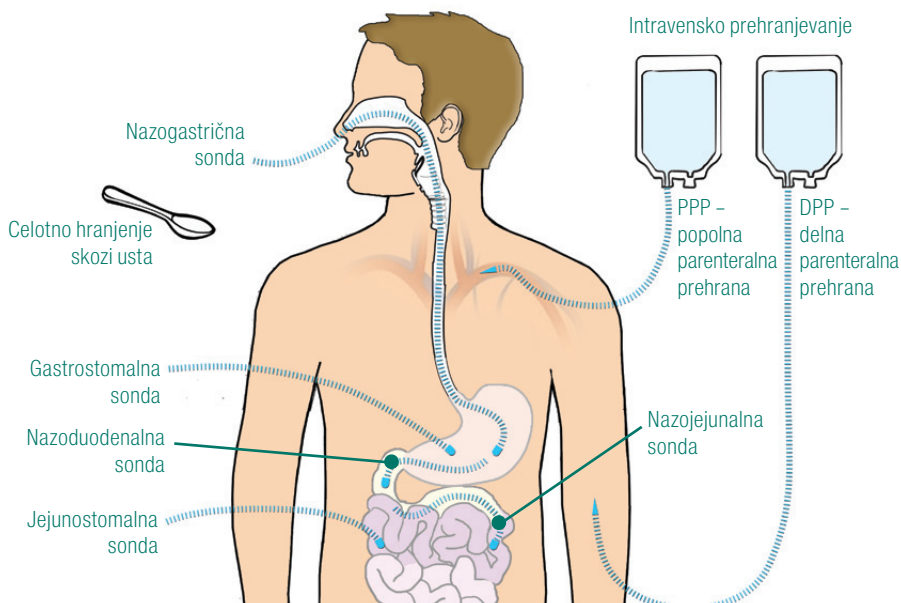
Tekoče farmacevtske oblike (npr. raztopine, suspenzije) niso vedno primerne za dajanje po sondi. Viskoznost suspenzije je veliko večja kot pri raztopini. Z redčenjem suspen-

zije izboljšamo pretočnost in zmanjšamo tveganje za zamašitev sonde.

Tekoče farmacevtske oblike poleg zdravilne učinkovine vsebujejo tudi pomožne snovi. Sladila in stabilizatorji povečajo osmolarnost, zato lahko povečajo pojav krčev v trebuhu, napenjanja in driske.

Odpiranje kapsul ali drobljenje zdravil z dražilnimi ali rakotvornimi lastnostmi ni priporočljivo. Med njihovo pripravo lahko neposreden stik zdravilne učinkovine s kožo ali sluznico ter vdihovanje prahu ogrožata varnost zdravstvenega osebja ali pacienta. Pri drobljenju zdravil z dražilno lastnostjo nastanejo delci, ki lahko povzročijo želodčno razjedo, če se dajejo po sondi.

Slika: Poti klinične prehranske podpore



PARENTERALNA PREHRANA

Parenteralna prehranska terapija je vrsta terapije, ki temelji na dovajanju hranil po žili. Dovajajo se aminokisliline, glukoza, lipidi, elektroliti, vitamini in minerali. Parenteralno prehranjevanje uporabimo, kadar pri pacientu ne moremo doseči zadostnega vnosa hranil po prebavilih. Gre tudi za terapijo pri delni ali popolni odpovedi prebavil, ki je lahko prehodna, dolgotrajnejša, v nekaterih primerih pa tudi trajna.

Deli se na **popolno parenteralno prehrano**, pri kateri ta način prehrane pokriva vse dnevne prehranske potrebe bolnika, ter na **delno parenteralno prehrano**, pri kateri je poleg tega načina prehranjevanja prisotna še druga pot hranjenja. Takšna vrsta parenteralne prehrane se uvede, kadar pri pacientu z oralno ali enteralno prehrano po sondi ne pokrijemo vseh dnevnih energijskih in hranilnih potreb.

ALI STE VEDELI?

Parenteralna prehrana ni vezana samo na bolnišnično okolje, ampak jo lahko pri bolniku uporabimo tudi v domačem okolju.

Parenteralna prehrana na domu je lahko popolna ali delna in se uporablja pri pacientih, ki imajo kronično odpoved prebavil, zaporo prebavil in si parenteralno prehrano

aplicirajo zunaj bolnišnice. Daje se subkutano (tj. pod kožo) ter temelji na dovajanju tekočine in hranil v telo.

Uporablja se lahko tudi pri bolnikih med dializo, kadar se druge metode prehranske terapije niso izkazale za učinkovite za pokritje prehranskih in presnovnih potreb.

POMEMBNO JE VEDETI!

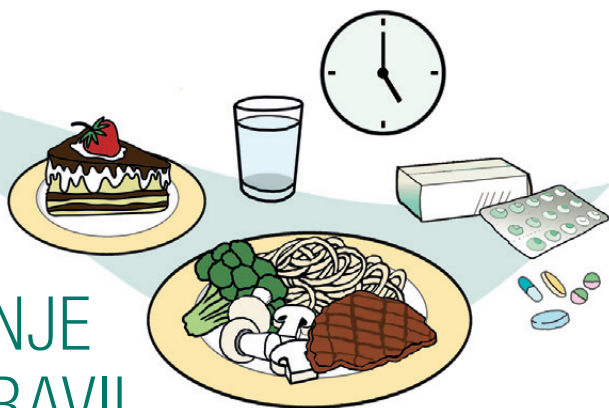
Nedohranjenost je pri bolnikih pogosta ter pomembno vpliva na potek zdravljenja in preživetje. Posledično je ustrezna prehranska podpora ključna pri zdravljenju ali okrevanju po bolezni. Pacienti pogosto ne morejo s hranjenjem skozi usta zadostiti povečanim energijsko-hranilnim potrebam, zato je pomembno, da jih pravočasno podpremo z ustrezno prehransko terapijo, bodisi s peroralnimi prehranskimi dodatki, bodisi z enteralno prehrano za hranjenje po sondah, bodisi s parenteralno prehrano. Prehranska terapija je postavljena glede na oceno prehranjenosti pacienta, ki jo opravi za to strokovno usposobljena oseba (klinični dietetik, zdravnik), in lahko izboljša kakovost življenja, ga podaljša ali tudi reši.

Viri:

1. Peklaj E: Vloga medicinske prehrane. Zbornik predavanj: Celostni pristop k prehransko ogroženemu pacientu. Dostopno na: <http://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-PKARAT19/8f4166ea-9fd0-4645-bd5c-c596258d3041/PDF>. Dostopano: 21. 4. 2023.
2. Oralni prehranski dodatki. Internet. Dostopno na: <https://nutrition.abbott/in/clinical-studies/nutrition-intervention-with-ons>. Dostopano: 21. 4. 2023.
3. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition*. 2017. Feb; 36(1): 49–64.
4. Staun M, Pironi L, Bozzetti F, Baxter J, Forbes A, Joly F, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Home Parenteral Nutrition (HPN) in adult patients. *Clinical Nutrition*. 2009 Aug; 28(4): 467–479.
5. Bischoff SC, Austin P, Boeykens K, Chourdakis M, Cuerda C, Jonkers-Schuitema C, et al. ESPEN guideline on home enteral nutrition. *Clinical Nutrition*. 2020 Jan; 39(1): 5–22.
6. Pravilnik o razvrščanju živil za posebne zdravstvene namene na listo. Internet. Dostopno na: [https://api.zzs.si/ZZS/info/egradiva.nsf/0/9410aa4ab5eb7655c125781f003b38f0/\\$FILE/2020-01-0109-2010-01-5780-npb1.pdf](https://api.zzs.si/ZZS/info/egradiva.nsf/0/9410aa4ab5eb7655c125781f003b38f0/$FILE/2020-01-0109-2010-01-5780-npb1.pdf). Dostopano: 21. 4. 2023.
7. Oralni prehranski dodatki in sondna hrana. Internet. Dostopno na: https://www.zd-lj.si/cpc/images/Oralni_in_prehranski_dodatki_in_sondna_hrana.pdf. Dostopano: 28. 4. 2023.
8. Pečnik N: Zdravstvena nega pacienta z nazogastrično sondo. Diplomsko delo. Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede. Dostopno na: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=103951&lang=slv>. Dostopano: 4. 6. 2023

PREHRANA IN ZDRAVILA

SOUČINKOVANJE HRANE IN ZDRAVIL



Največ zdravil je namenjenih peroralni uporabi (tj. zaužitju skozi usta). Najpogosteje se šele v tankem črevesu absorbirajo v kri, ta pa jih nato raznosi po vsem telesu, med drugim tudi do mesta, na katerem želimo, da delujejo. Zaužita hrana in zdravila potujejo po enaki poti, zato so izpostavljena enakim pogojem in lahko součinkujejo. V nekaterih primerih je to koristno, v drugih pa lahko medsebojno delovanje hrane in zdravil otežuje učinkovito in varno zdravljenje z zdravili.

V lekarni ali ambulanti pogosto dobite navodilo za jemanje zdravila s hrano. S temi specifičnimi navodili si želimo doseči to, da bi v prebavilih ustvarili čim boljše razmere za absorpcijo zdravilne učinkovine in s tem povečali učinkovitost zdravila oz. zmanjšali njegove neželene učinke.

Navodila za jemanje zdravila glede na hrano so najpogosteje naslednja:

- **Zdravilo vzemite na tešče.** To pomeni zjutraj eno uro pred zajtrkom.
- **Zdravilo vzemite na prazen želodec.** To pomeni eno uro pred jedjo ali dve uri po njej.
- **Zdravilo vzemite skupaj s hrano.** To pomeni tik pred jedjo, med njo ali po njej.
- **Zdravilo vzemite neodvisno od hrane s kozarcem vode.** Pri nekaterih zdravilih proizvajalec ne navaja bistvenega vpliva hrane na učinkovanje.

Pri posameznih zdravilih so navodila za jemanje še bolj natančno določena. Običajno gre za zdravila, katerih pričakovani učinki so zelo odvisni od prisotnosti hrane (npr. antikoagulacijska zdravila z varfarinom ali rivaroksabanom).

Poleg vpliva na kemične lastnosti zdravilne učinkovine je pomemben tudi vpliv na farmacevtsko obliko, v katero je zdravilo vgrajeno. Vpliv hrane na zdravilo je odvisen od več dejavnikov hkrati, npr. velikosti in sestave obroka, fizioloških značilnosti posameznika (npr. starost).

Sestavine hrane lahko vplivajo na delovanje zdravila in tudi na druge procese, ki jim je v telesu podvrženo, to so: prenos zdravila v kri (t. i. absorpcija zdravila), potovanje po krvi, presnova in izločanje. Vpliv hrane na zdravila je najpomembnejši v prebavilih, v katerih potekata sproščanje iz farmacevtske oblike in prehod zdravilne učinkovine v krvni obtok.

Na navodila, kako jemati zdravilo s hrano, moramo biti še bolj pozorni pri farmacevtskih oblikah s prirejenim sproščanjem (npr. tablete in kapsule s podaljšanim sproščanjem, gastrorezistentne tablete in kapsule). Zdravila, izdelana po sodobnejših tehnologijah, se prilagajajo razmeram v telesu in poskušajo doseči optimalnejše učinke ali pa prikriti slabosti. Takšna zdravila so še bolj občutljiva za morebitne spremembe razmer pod vplivom hrane, zato moramo še bolj skrbno upoštevati navodila proizvajalca za jemanje, da dosežemo pričakovane učinke. Zelo pomembno je, da tovrstnih farmacevtskih oblik ne drobimo ali razpolavljamo, da ne odpiramo kapsul, ker se tako učinki lahko zmanjšajo ali pa so premočni. Pri nekaterih zdravilih to lahko pomeni hude neželene učinke.

ALI STE VEDELI?

Zdravila v obliki kapsul in tablet vedno pogoltnemo z večjo količino navadne vode (približno 2 dl). Zdravila se hitreje raztapljajo in bolje absorbirajo, če jih vzamemo z dovolj tekočine. Uporabo drugih tekočin, kot so čaji, sokovi ali mleko odsvetujemo, saj lahko vplivajo na učinkovitost. Obstajajo tudi izjeme – npr. zdravilo z nitrofurantoinom je priporočljivo jemati z mlekom. Na splošno velja, da ob jemanju zdravil ne uživamo alkoholnih pijač, kajti nekatera zdravila bi sočasno z alkoholom lahko izkazovala resnejše neželene učinke (zlasti problematična so tista, ki delujejo na osrednje živčevje, zdravila z negativnimi učinki na jetra). Prav tako jih ne jemljemo skupaj s kavo.

Z natančnimi podatki o jemanju zdravil vam lahko postrežejo lekarniški farmacevti, najdete pa jih tudi v navodilih za uporabo, ki so priložena vsakemu zdravilu in jih je priporočeno pred vsako uporabo natančno prebrati. Proizvajalci namreč že pri razvoju proučujejo morebitne vplive hrane na »obnašanje« zdravila v telesu.

POMEMBNO JE VEDETI!

Pred uporabo zdravila vedno natančno preberite priložena navodila in se ob morebitnih nejasnostih o odmerjanju oziroma vplivu hrane na zdravljenje posvetujte z lekarniškim farmacevtom.

V nadaljevanju bomo predstavili in razložili nekaj najpogostejših kombinacij zdravil in hrane, ki različno in pomembno vplivajo na koncentracijo zdravilne učinkovine v plazmi.

ANALGETIKI (protibolečinska zdravila) in **ANTIPIRETIKI** (zdravila za nižanje telesne temperature)

Hrana v želodcu upočasni absorpcijo zdravilnih učinkovin. To dejstvo lahko izkoristimo in *paracetamol* vzamemo na prazen želodec. S tem si zagotovimo hitrejši nastop učinka, ki si ga pri lajšanju bolečine in nižanju telesne temperature želimo.

V nasprotju z navedenim pa lahko nesteroidni antirevmatiki, kot so npr. *ibuprofen*, *naproksen*, *diklofenak*, *ketoprofen*, povzročijo draženje želodca, sploh ob pogostejši uporabi, zato se svetuje uživanje po obroku.

PROTIBAKTERIJSKA ZDRAVILA

Zdravljenje bakterijskih okužb v zadnjih letih postaja vedno večji problem, saj je pogostost bakterijske odpornosti močno v porastu. K problemu pogosto pripomore nepravilna raba antibiotikov – prehitra prekinitev zdravljenja in tudi nepravilen način jemanja.

Pri uporabi zdravil za zdravljenje okužb ni enega samega nasveta, ki ga moramo upoštevati, da bi zagotovili pravilno uporabo, saj protibakterijska zdravila obsegajo različne zdravilne učinkovine, vsako s svojimi posebnostmi in navodili.

Npr. pri uporabi *ciprofloksacina* je treba prilagoditi vnos mleka in mlečnih izdelkov ter druge hrane in pijače, obogatene z minerali (tudi marsikatera prehranska dopolnila). Poskrbeti moramo, da vsaj pol ure pred odmerkom antibiotika in dve uri po njem ne zaužijemo navedenih hranil. Problematici so minerali kalcij, magnezij, cink pa tudi železo, ki v prebavilih s ciprofloksacinom tvorijo kompleks, ki ga telo ne more absorbirati. Jemanje na prazen želodec tudi pospeši absorpcijo ciprofloksacina.

Nasprotno *nitrofurantoin* svetujemo bodisi skupaj s hrano bodisi z mlekom, saj ta kombinacija pospeši absorpcijo.

Kadar protibakterijsko zdravilo nima posebnih priporočil glede jemanja s hrano, kljub temu svetujemo uživanje po obroku. Njihovo jemanje negativno vpliva na naravno bakterijsko floro debelega črevesa. Posledično se lahko preveč razmnoži bakterija *Clostridium difficile*, ki povzroča drisko.

Za zmanjšanje težav, ki se pojavljajo ob jemanju protibakterijskih zdravil, lahko svetujemo jemanje probiotikov v obliki zdravil, prehranskih dopolnil, posežemo lahko tudi po kefirju in probiotičnih jogurtih. Jemati jih je treba z najmanj 2–3-urnim razmikom od odmerka protibakterijskega zdravila, saj lahko ta uniči bakterije v probiotiku in tako izgubi učinek.

ZAVIRALCI PROTONSKE ČRPALKE

Ob povečanem izločanju želodčne kisline lahko posežemo po zdravilu s *pantoprazolom* (tudi brez recepta) ali pa nam zdravnik predpiše katero od sorodnih zdravilnih učinkovin (*esomeprazol*, *omeprazol*, *lansoprazol*). Za učinkovanje zdravil s pantoprazolom in lansoprazolom je pomembno, da jih zaužijemo na prazen želodec, najbolje na tešče. Zdravila z esomeprazolom pa so učinkovita tudi, če jih vzamemo s hrano.

Pri težavah s povečano želodčno kislino si pogosto pomagamo tudi z *antacid*i (nevtralizatorji želodčne kisline). Ker lahko motijo absorpcijo številnih zdravilnih učinkovin, zanje velja splošno priporočilo, da se vzamejo z 2–3-urnim razmikom od drugih zdravil.

VARFARIN

Za uspešno zdravljenje mora varfarin doseči koncentracijo znotraj zelo ozkega terapevtskega območja. Premajhne ali prevelike koncentracije takoj vodijo v težave s strjevanjem krvi – povečana možnost strdkov ali krvavitev. Pacientom je med zdravljenjem odsvetovana uporaba prehranskih dopolnil naravnega izvora, saj veliko zdravilnih rastlin vstopa v interakcije z njim. Med njimi so šentjanževka, ginko, ingver, ginseng, kamilica, pravi čaj, palmeto, bosvelija, brusnica, česen idr. Problem pri varfarinu povzroča tudi vitamin K, ki zmanjša njegovo učinkovitost. Prisoten je predvsem v zelenjavi, kot so špinača, brokoli, brstični ohrovt, peteršilj in druga.

POMEMBNO JE VEDETI!

Med terapijo z varfarinom ne smemo spreminjati načina prehranjevanja z zeleno zelenjavo – pomembno je, da omenjena hrana uživamo enako pogosto v vseh fazah zdravljenja. Če bi želeli način prehranjevanja spremeniti, kar vključuje tudi vpeljavo novih prehranskih dopolnil, se moramo o tem pogovoriti s svojim zdravnikom.

GRENIVKIN SOK

Furanokumarini, ki so v grenivkinem soku, v jetrih preprečijo razgradnjo več kot 40 različnih zdravilnih učinkovin, kar povzroči, da se zdravilo kopiči v telesu in lahko hitro doseže prevelike, tudi že strupene koncentracije. Pri pacientih se to kaže v večji pogostosti neželenih učinkov in slabših izidih zdravljenja osnovnih bolezni.

Učinek grenivkinega soka se začne kazati že po štirih urah od zaužitja, traja pa vsaj 24 ur. V nekaterih poročilih so ga zaznali še po enem tednu. Med drugim vpliva na *simvastatin* (zdravilna učinkovina za zniževanje ravnih holesterola v krvi), *amiodaron* (antiaritmik), *karbamazepin* (protiepileptično zdravilo), *sildenafil* (zdravilo za zdravljenje erektilne disfunkcije) in imunosupresiva *takrolimus* in *ciklosporin*.

ALKOHOL

Presnova alkohola v jetrih lahko spremeni presnovo in posledično izločanje številnih zdravilnih učinkovin iz telesa. Nekateri se izločijo prehitro – njihove koncentracije so zato premajhne in ne delujejo dovolj učinkovito, druge pa prepočasi – njihove koncentracije lahko postanejo prevelike in vodijo v neželene učinke.

V kombinaciji z benzodiazepini (*alprazolam*, *diazepam*, *flurazepam*, *lorazepam*, *oksazepam* ...) in opioidi (*morfin*, *oksikodon*, *kodein*, *hidrokodon* ...) še dodatno vpliva na osrednje živčevje in v hudih primerih vodi celo do zaustavitve dihanja.

To še zdaleč ni dokončen seznam interakcij med hrano in zdravili. Med drugim so odsvetovane tudi večje spremembe v razmerju uživanja ogljikovih hidratov, beljakovin in maščob, saj prav tako različno vplivajo na absorpcijo in učinkovitost zdravilnih učinkovin. Ob predpisu novega zdravila je zato pomembno prisluhniti nasvetom zdravnika in farmacevta, saj pogosto podamo izčrpne informacije in priporočila o dietah oz. prilagoditvi hrane, če je ta potrebna.

POMEMBNO JE VEDETI!

Ko omenjamo hrano, imamo v mislih tudi prehranska dopolnila. Ko se odločate za nakup prehranskega dopolnila, vedno preverite, ali se lahko uporablja skupaj z vašimi preostalimi zdravili. Ravno tako je pri zdravniku pomembna odkritost o dodatkih in pripravkih, ki jih uporabljate. Samo zato, ker je nekaj »naravno«, še ne pomeni, da je tudi varno.

Viri:

1. Kim J, De Jesus O. Medication Routes of Administration. Internet. Dostopno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568677/>. Dostopano: 23. 4. 2023.
2. Bushra R, Aslam N, Khan AY. Food-Drug Interactions. *Oman Med J*. marec 2011; 26(2): 77–83.
3. Bell BG, Schellevis F, Stobberingh E, Goossens H, Pringle M. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. *BMC Infect Dis*. 9. januar 2014; 14: 13.
4. Povzetek glavnih značilnosti zdravila »Ciprinol«. Internet. Dostopno na: [http://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/44DDA83404E35C16C12579C2003F533A/\\$File/s-026435.pdf](http://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/44DDA83404E35C16C12579C2003F533A/$File/s-026435.pdf). Dostopano: 24. 4. 2023.
5. Povzetek glavnih značilnosti zdravila »MacroBID«. Internet. Dostopno na: [http://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/DCB07D53F9F01789C12586E700003BD8/\\$File/s-300313.pdf](http://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/DCB07D53F9F01789C12586E700003BD8/$File/s-300313.pdf). Dostopano: 24. 4. 2023.
6. van Wietmarschen HA, Busch M, van Oostveen A, Pot G, Jong MC. Probiotics use for antibiotic-associated diarrhea: a pragmatic participatory evaluation in nursing homes. *BMC Gastroenterol*. 13. maj 2020; 20: 151.
7. Ochoa D, Román M, Cabaleiro T, Saiz-Rodríguez M, Mejía G, Abad-Santos F. Effect of food on the pharmacokinetics of omeprazole, pantoprazole and rabeprazole. *BMC Pharmacol Toxicol*. 25. julij 2020; 21(1): 54.
8. Milić N, Milosević N, Golocorbin Kon S, Božić T, Abenavoli L, Borrelli F. Warfarin interactions with medicinal herbs. *Nat Prod Commun*. Avgust 2014; 9(8): 1211–1216.
9. Petric Z, Žuntar I, Putnik P, Bursać Kovačević D. Food–Drug Interactions with Fruit Juices. *Foods*. 24. december 2020; 10(1): 33.
10. Beckett RD, Stump CD, Dyer MA. Evaluation of drug information resources for drug-ethanol and drug-tobacco interactions. *J Med Libr Assoc JMLA*. Januar 2019; 107(1): 62–71.
11. Jemanje zdravil skupaj s hrano in pijačo. Internet. Dostopno na: <https://www.gorenjske-lekarne.si/svetovanje-clanek/jemanje-zdravil-skupaj-s-hrano-in-pijaco>. Dostopano: 10. 6. 2023.

ZA KONEC

Prehranjevanje je osnovna človekova potreba in velikokrat tudi oblika druženja, a nekateri razvijejo preobčutljivost ali celo alergijo na določene sestavine živil. Marsikdaj se težave pokažejo že v zgodnjem otroštvu, včasih pa šele v odrasli dobi. Ti posamezniki navadno postanejo zelo disciplinirani pri vsakdanji prehrani, saj imajo sicer zelo okrnjeno kakovost življenja.

V nasprotju z opisanimi vidnimi posledicami uživanja neprimerne prehrane pa so interakcije hrane z zdravili pogosto neopazne. Ravno zaradi tega je potrebno ozaveščanje pacientov o pravilni uporabi zdravil v kombinaciji s hrano, saj nekatere sestavine bodisi zmanjšajo bodisi povečajo učinek zdravila. Zato je prejemnikom terapije z zdravili v lekarnah na voljo storitev, imenovana pregled porabe zdravil, med katero se lahko podrobneje pogovorijo s farmacevtom o

svoji terapiji, prav tako ob izdaji zdravila v lekarni magistri farmacije opozorimo na ključne informacije glede jemanja z določeno vrsto hrane/pijače.

Naše prehranjevalne potrebe se v različnih življenjskih obdobjih razlikujejo, kar pomeni, da prilagoditev prehrane glede na spol, starost in dnevno dejavnost zelo pripomore k ohranjanju zdravja. Navsezadnje ne živimo zato, da jemo – temveč jemo, da živimo. Zatorej jejmo uravnoteženo, ob terapiji z zdravili pa upoštevajmo farmacevtov nasvet o njihovi pravilni uporabi.

V imenu sekcije farmacevtov javnih lekarn se vam, drage bralke in dragi bralci, zahvaljujem, da ste prebrali našo knjižico.

Maša Koritnik Zadavec, mag. farm., spec.,
predsednica Sekcije farmacevtov javnih lekarn
pri Slovenskem farmacevtskem društvu



SLOVENSKO FARMACEVTSKO DRUŠTVO
SEKCIJA FARMACEVTOV JAVNIH LEKARN

KNJIŽICA JE BREZPLAČNA



9 789619 423059