

Irena Poljšak,
višja medicinska sestra
Katedra za interno medicino MF
v Ljubljani

Telesne spremembe in prehrana v starosti

UDK 612.673.2

BODILY CHANGES AND DIET IN OLD AGE. *In elderly there occur some psycho-physical and social changes. The author describes the old age-related changes of bodily functions, such as, hypertension, hypo- and malnutrition, vitamin C and D deficiency, hyperglycemia, hypokalemia and iron deficiency. Adequately selected dietary regimen can be of considerable benefit in regulation of these changes. The author deals with the proper choice and preparation of food, lists out special features of the diabetic diet and sums the hitherto experience concerning introduction of tomato juice and »potassium cubes«, i. e. potassium citrate substitutes, into diet.*

POVZETEK. *V starostnem obdobju nastopijo nekatere psihofizične in socialne spremembe. Opisane so spremembe telesnih funkcij: hipertenzija, hipo in malnutricija, avitaminoza vitamina C in D, hiperglikemija, hipokalijemija in sideropenija. Ustrezni prehrambeni ukrepi ugodno vplivajo na njihovo izravnavanje. Navedene so ugotovitve o izbiri živil in njihovi pripravi, posebno prehrane sladkornih bolnikov ter izkušnje o uvedbi paradiznikovega soka in »kalijeve kocke« v jedilnik — kot nadomestilo za kalijev citrat.*

Spremembe (dekompenzacije) funkcij v starostnem obdobju se izražajo kot:

1. fizične spremembe telesnih funkcij: hipertenzija, hiponutricija, malnutricija, avitaminoza C in D, hiperglikemija, hipokalijemija in sideropenija;
2. psihične spremembe: anksioznost, depresije, čustvene motnje;
3. socialne spremembe: dejavniki, ki preprečujejo bivanje v lastnem stanovanju.

S pravilno prehrano starostnikov lahko vplivamo le na potek fizične neizravnosti funkcij — v preventivnem in kurativnem smislu.

Prav bi bilo, da bi preventivno prehrano uvedli še pred začetkom fizičnih sprememb telesnih funkcij v starosti, to je po 45-tem letu starosti. S to starostjo je povezan tudi začetek klimakterija obeh spolov in pomeni preobrat, kjer se že lahko kažejo bolezni nepravilne prehrane.

Sam nastanek in pospešen razvoj neizravnosti telesnih funkcij močno pospešijo prehrabene razvade posameznih slojev prebivalstva, dietni prekrški in psihične spremembe. Slednje se na področju prehrane izražajo v dveh oblikah:

a) **faza požrešnosti**, to je beg v hrano, ki je posledica duševnih sprememb, ki spremljajo starost in staranje ter postopno ločevanje človeka od družbene in drugih aktivnosti.

b) **faza apatije do hrane** se pojavi približno po 75. letu starosti, ko tudi hrana izgublja svoj nekdanji mik.

Tako faza požrešnosti kot tudi apatije do hrane nista sinonim zdravja in sta v nasprotju z načeli pravilne prehrane v starosti, ker celo pospešujeta razvoj fizičnih sprememb.

Hipertenzija

Zvišanje krvnega pritiska nad 140/90 mm Hg imenujemo hipertonijsko. Višina krvnega pritiska je odvisna od minutnega volumna (srčni faktor) in od velikosti odpora, ki ga je treba obvladati za obtok krvi (žilni faktor).

Krvni pritisk zaradi porasta minutnega volumna se poveča pri telesnem delu, v klimakteriju, pri tireotoksikozi.

Krvni upor se v predkapilarnih arterijah poveča zaradi zoženja le-teh. Tako zoženje lahko nastane zaradi snovi v krvi, ki zožuje (vasopresorne) arterije ali zavoljo živčnih dražljajev. Odločilno vlogo pri tem ima simpatični živčni sistem.

Hipertonije so **sekundarne** (simptomatične) in **primarne**. Sekundarne so posledica znanega primarnega obolenja.

Sem sodijo:

— ledvična hipertonijska (pri nefritisih, pri žilnih in drugih ledvičnih obolenjih);

— endokrino obolenja (phaeochromocytoma, Mb. Cushing);

— obolenje srca in ožilja;

— obolenja centralnega živčnega sistema (tumorji, kronična intoksikacija s CO, encefalitis).

Hipertonijo, za katero ne moremo ugotoviti vzročnega obolenja, imenujemo primarno (esencialno, idiopatično) in je bolj pogosta od sekundarne, saj jo najdemo v 90 odstotkih vseh hipertonijskih.

O hipertenziji govorimo takrat, ko znaša arterialni krvni pritisk nad 160/100 mm Hg.

V starosti se krvni pritisk zviša zaradi zmanjšanja elastičnosti aortne stene in drugih arterij. Značilno za starostno hipertonijsko je zvišanje sistoličnega pritiska krvi pri razmeroma nizkem diastoličnem pritisku (divergentni tip hipertonijske). Dolgotrajno povečanje tonusa v stenah predkapilarnih arterij povzroča hipertrofijo sten, nazadnje pa arteriosklerozo. Arterije postanejo okorele in zožene.

Pri starostnikih beležimo dobre uspehe s primerno dietno prehrano, kjer sta pomembna dva ukrepa:

1. **omejitev soli** (na 200—500 mg Na na dan). Nadomestke soli dajemo le, če ne vsebujejo natrija in jih uporabljamo tik pred uživanjem hrane.

Znana je **dieta po Kempnerju**: 300 g riža, 20 g beljakovin, 5 gr masti ter sadje in sadni sokovi do 8400 kJ na dan. To monotono dieto zdrže le redki bolniki. Če je dolgotrajna, povzroči avitaminoze in pomanjkanje klora z uremijo (8400 sJ — 2000 kcal; 1 kcal — 4,2 kJ).

Starostniki prenašajo omejitev soli še težje, ker se pri njih zviša prag gustatornih dražljajev zaradi starostnih sprememb v sluznici. Tako za dosego primerne občutka slanosti dodajajo hrani preveč soli oziroma je zanje normalno slana

hrana neslana. Okus neslane hrane lahko izboljšajo poleg nadomestkov soli tudi z uporabo začimb, predvsem naravnih zelišč. Neslan okus hrane lahko omilimo tudi z različnimi načini priprave hrane (žar, cvrtje, pečenje), seveda če bolnik nima drugih dietnih prepovedi;

2. **omejitev kalorične vrednosti hrane** do take meje, da se bolnik ne redi oziroma, da debeluh shujša.

Velja pravilo, da je treba zmanjšati celodnevno kalorično vrednost hrane glede na starost: od 60. do 69. leta za 25 %, od 70. leta dalje pa za 35 %.

Osnova za izračunavanje kalorične vrednosti celodnevne prehrane je **osnovna varovalna prehrana**, kjer vsebuje obrok: 10—20 % beljakovin (0,6 g na kg telesne teže na dan), 50—70 % ogljikovih hidratov, 20—30 % maščob.

Primerna kalorična vrednost za ženske v obdobju od 60 leta dalje, ki opravljajo lažja dela, znaša od 7980—9240 kJ, za moške pa od 9282—11.340 kJ na dan, vendar le v primeru, ko naj bolnik ohrani svojo telesno težo.

Kadar pa mora debeluh izgubiti odvečne kilograme, mu svetujemo **redukcijske diete** s 3360—5040 kJ na dan. Tako pri osnovni varovalni hrani, kot pri redukcijskih dietah priporočimo dodatek balasta v obliki očiščenih otrobov. Le-ti imajo več dobrih lastnosti:

1. dajejo občutek sitosti;
2. zmanjšujejo resorpcijo hranljivih snovi v črevesju;
3. pospešujejo peristaltiko črevesja in urejajo prebavo;
4. človeška prebavila ne prebavljajo celuloze in tudi otrobov ne.

Po potrebi hipertonicu individualno prilagodimo hrano.

Hiponutricija, mal-nutricija

Hiponutricija se pojavlja kot:

- spremljajoč znak bolezni, posledica inapetence, če traja dalj časa;
- nepravilne prehrabene navade prebivalstva;
- socialno-ekonomsko stanje.

V starostnem obdobju po 75. letu se že omenjenim znakom pridruži še brezbriznost do hrane.

Procesa deproteinizacije in demineralizacije kot posledica mal-nutricije sta v starostnem obdobju še pogostejša kot pri pravilno hranjenih starostnikih.

Nastanek hiponutricije preprečimo s pravilno urejeno prehrano starostnika, ki naj upošteva naslednja načela:

a) 0,6 g beljakovin na kg telesne teže na dan, od tega vsaj 30 % beljakovin živalskega izvora (le-te so bogate z esencielnimi aminokislinami), saj njihovo pomanjkanje zmanjšuje sintezo antiteles in drugih organizmu nujno potrebnih biokatalizatorjev: hemoglobina, encimov, hormonov.

Od mleka in mlečnih izdelkov svetujemo kisle mlečne izdelke (ker niso prekuhani in vsebujejo veliko vitamina C) ter skuto in nemastne sire.

Starostniki naj uživajo zlasti konjsko in telečje meso, mlado govedino in belo ribo;

b) ogljikovih hidratov naj ne bo v hrani več kot 50—70 %. Svetujemo uporabo črnega, rženega, ajdovega, lanenega, koruznega in drugih kruhov, ki

vsebujejo še nekaj balasta in vitaminov. Odsvetujemo pa uporabo pecivnega (žemlje, makovke, rogljiči, kajzerice) in belega kruha.

Slasčicam in koncentriranim sladkim jedem naj se starostnik izogiba. Namesto njih naj uživa sveže sadje in sadne sokove. Mlečne jedi naj ne bodo vsakodnevni gost na jedilniku starostnika! V vsakodnevno prehrano naj vključi čimveč surove zelenjave ter čim manj kuhane ali dušene, ki vsebuje znatno manj vitaminov;

c) izmed maščob svetujemo: laneno in koruzno olje ter maslo in smetano, ker vsebujejo veliko liposolubilnih vitaminov ter so sestavljene iz enostavnih, laže prebavljivih maščobnih kislin. Uporabo loja, svinjske masti, rastlinskih hidriranih masti in margarine odsvetujemo.

Avitaminoza — C (skorbut)

Avitaminoza-C nastane, kadar v vsakodnevno prehrano ne vključimo dovolj sveže zelenjave in sadje. Največ vitamina C najdemo v zelenih rastlinskih delih (paprika, paradižnik, limona, šipek, krompir, peteršilj). V organizmu deluje vitamin C kot katalizator, ki sodeluje pri oksidacijskih procesih:

- vpliva na metabolizem nekaterih aminokislin;
- sodeluje pri dozorevanju eritrocitov;
- sodeluje pri tvorbi hemoglobina;
- krepi antialergični učinek glukokortikoidov;
- omogoča tvorbo kolagena, hrustanca, oseina in dentina ter pospešuje vse regeneracijske procese.

Starostniki se nagibajo k uživanju pretežno mlečnih jedi in hrane, ki zahteva dolgo trajno termično obdelavo (hašeji, dušena ali kuhana zelenjava, kuhano sadje v obliki kompotov).

Vitamin C je termolabilen in pri kuhanju počasi oksidira. Stari ljudje si zaradi izgube zob skušajo hrano pripravljati tako, da bi jo laže uživali ter jo v ta namen mehansko in toplotno dalj časa obdelujejo. Na ta način se uniči vitamin C, ki ga vsebuje hrana, organizmu ga začne primanjkovati in pojavi se avitaminoza C.

Starostnik potrebuje 75 mg C vitamina na dan.

Avitaminoza — D

Vitamin D nastaja v koži pod vplivom ultra-vijoličnih žarkov. Avitaminoza-D nastaja pri ljudeh, ki se premalo gibljejo na soncu in jim istočasno primanjkuje v hrani tudi vitamin D. Največ vitamina D je v ribah, ribjem olju, mleku in maslu.

V otroški dobi se kaže pomanjkanje vitamina D kot rahitis in osteomalacija.

Avitaminoza D nastane pri starostnikih iz istih razlogov, kot smo jih omenili že prej in vpliva na pospešen razvoj senilne osteoporoze.

Fiziološke naloge vitamina D so naslednje:

- pospešuje absorpcijo kalcijevih in fosfatnih ionov v črevesju;
- sodeluje pri procesu odlaganja kalcijevih in fosfatnih ionov v kosteh in zobeh;

— sodeluje pri ohranjanju konstantne koncentracije Ca^{2-} v krvi tudi s tem, da po potrebi izplavlja Ca iz kosti;

— pospešuje resorpcijo fosfatov v ledvičnih tubulih.

Dnevno potrebuje starostnik 100 I. E. (2,5 grama) vitamina D, ki naj ga zaužije v obliki živil (ribe, olje, maslo, smetana). Priporočljivo je tudi veliko gibanja na soncu.

Kadar omenjena živila ne zadostujejo, mora bolnik zaužiti potrebno količino tega vitamina v obliki farmacevtskih izdelkov.

Hiperglikemija

Ogljikovi hidrati (v nadaljnjem besedilu OH) se v človeškem organizmu resorbirajo v obliki monosaharidov. V telesu se asimilirajo v glikogen ali pa se nalagajo kot telesna maščoba. Veliko monosaharidov zgori v telesu kot glavni vir kinetične energije.

Hiperglikemija nastane:

1. fiziološko — postprandialna hiperglikemija (krvni sladkor do 180 mg %);
2. patološko — motnje v tvorbi insulina, ki se kažejo kot sladkorna bolezen v vseh starostnih obdobjih življenja.

Starostni diabetes se navadno prične prikrito po štiridesetem letu življenja. Bolezen se razvija počasi in umirjeno, simptomi so lahni, ketoacidoza in koma sta redka. To obliko sladkorne bolezni običajno spremlja debelost. Suhi, starejši bolniki pa imajo lahko obliko sladkorne bolezni, ki je podobna juvenilni obliki.

Pojav hiperglikemije obvladujemo s hrano; diabetes diete razvrščamo po stopnjah od I do VIII. Količina OH v prehrani diabetika je odvisna od stopnje bolezni in od telesne teže bolnika. Bolnik naj obdrži svojo telesno težo, debeluh naj shujša (znižamo OH na 120 g na dan, vendar največ do 70 g na dan).

Kot pri zdravem človeku, so tudi pri sladkornem bolniku kalorične potrebe odvisne od starosti, spola, poklica in konstitucije. Pri izračunu kaloričnih potreb upoštevamo idealno težo bolnika. Prav bi bilo, če bi bila telesna teža sladkornega bolnika nižja kot normalna teža in nikoli višja od gornje fiziološke meje.

Bolniku povsem prepovemo uživanje sladkorja, marmelade, medu in slaščic; izogiba naj se tudi krompirju in testeninam. Uživa lahko sladice za diabetike, vendar le v dovoljenih količinah glede na stopnjo diete. Uporablja lahko umetna sladila kot so saharin in preparati ciklamatov. Umetno sladilo Sionon je dovoljeno s pripombo, da pri obroku upoštevamo njegovo kalorično vrednost.

Beljakovine zavzemajo osrednje mesto v prehrani diabetika, in sicer: 1—1,5 g beljakovin na kg telesne teže na dan. Za starostnika pa velja, naj celotna količina beljakovin ne presega 0,6 g na kg telesne teže na dan. Če je količina beljakovin v hrani manjša, je manjša tudi sinteza antiteles in drugih, organizmu nujnih biokatalizatorjev (encimi, hormoni). Posledica premajhne količine beljakovin v hrani je zmanjšana odpornost organizma. Če pa je količina beljakovin v hrani starostnika večja kot 0,6 g na kg telesne teže, se beljakovine zaradi atrofije sluznic prebavnega trakta in zaradi zmanjšanega izločanja prebavnih sokov in fermentov nepopolno razgrade in nastajajo škodljivi metaboliti.

V starosti je upočasnjeno tudi delovanje transportnega sistema energetskih snovi zaradi bolezenskih sprememb (arterioskleroza, hipertenzije, koronarna insuficienca) in škodljivi metaboliti se tako kopičijo v organizmu.

Masti rabijo kot kalorično dopolnilo. Ker pa povzročajo debelost, pospešujejo tudi nastanek in razvoj arterioskleroze. Užijemo jih 60—120 g na dan in nič več!

V hrani diabetika mora biti dovolj vitaminov (predvsem A in B) ter dovolj mineralnih snovi (kalij, kalcij).

S pravilno porazdelitvijo hrane na obroke želimo preprečiti prevelika nihanja krvnega sladkorja.

V starostnem obdobju srečujemo največkrat tip diete Diabetes III, ki vsebuje beljakovine, maščobe in ogljikove hidrate po priloženem vzorcu (tabela 1).

Diabetes III (hospitalna)

Ogljikovi hidrati 148 g, beljakovine 79 g, maščobe 85 g, kalorije 1725

Zajtrk	Štev. enot	Kosilo	Štev. enot	Večerja	Štev. enot
mleko	1	kruh		kruh	
kruh		in zamenjave	2	in zamenjave	2
in zamenjave	1	meso		meso	
meso		in zamenjave	4	in zamenjave	2
in zamenjave	1	zelenjava A	1	zelenjava A	1
		zelenjava B	1	zelenjava B	1
		maščobe		maščobe	
		in zamenjave	3	in zamenjave	3
		sadje	1	sadje	1
OH 27 g, B 17 g, M 15 g, Kcal 320		OH 47 g, B 34 g, M 35 g, Kcal 659		OH 47 g, B 20 g, M 25 g, Kcal 509	
Dop. malica		Pop. malica			
sadje	1 1/2	mleko	1		
OH 15 g, B 0 g, M 0 g, Kcal 62		OH 12 g, B 8 g, M 10 g, Kcal 175			

Dieto sestavljamo s pomočjo tabel, iz katerih ugotovimo sestavo živil, njihovo kalorično in vitaminsko vrednost (beljakovinski, kalorični in ogljikohidratni ekvivalent). Pri nas uporabljamo metodo American Dietetics Association (ADA sistem), ki je enostavna in jo bolniki s pridom uporabljajo.

Novost na področju ambulantne diete Diabetes III je v porazdelitvi hranil po posameznih dnevnih obrokih tako, da je zajtrk krepkejši, saj vsebuje dve vrsti delikatesnih jedi, vključena je tudi dopoldanska malica, ki vsebuje: 1/2 E kruha, 1 E delikatese in 1 E sadja. Kosilo vsebuje 1 E ogljikovih hidratov manj, popoldanska malica pa je sestavljena iz 1 E mleka in 1 E sadja. Večerja je bolj skromna zaradi krepkejših dopoldanskih obrokov, saj vsebuje le 1 E ogljikovih hidratov. Celotna kalorična vrednost tako razporejenih obrokov Diabetes III diete je za 75,6 kJ (18 kcal), manjša, vsebuje pa 78 g beljakovin, 85 g maščob in 145,5 g ogljikovih hidratov.

Hipokalijemija

Pomanjkanje kalija se kaže v motnjah celotne presnove, predvsem pa v okvarjeni funkciji srca in mišic. Znižanje kalija v krvi imenujemo hipokalijemijo, ki nastane v glavnem zaradi izgube kalija skozi prebavila (driske, bljuvanje, črevesne fistule) in skozi ledvice (hiperfunkcija suprarenalke, obolenja ledvic, poliurija).

Tudi različni terapevtski posegi jo lahko izzovejo kot: infuzije fiziološke raztopine in glukoze, gastične sukcije, diuretiki, PAS tablete in diabetična koma po zdravljenju z insulinom.

Bolnik izgubi tek, je apatičen, zaspan, slaboten in zmeden. Pojavi se slabost s klecanjem in togostjo spodnjih okončin ter prehodne ohromitve. Značilne so spremembe na EKG-posnetku. Smrt nastopi zaradi odpovedi srca in paralize dihalnega mišičja.

Priporočamo uživanje hrane, bogate s kalijem!

Tabela št. 2.

Kalij v mg ‰ na 100 g živil	Količina živil, ki ustreza eni tableti K-citrata-520 mg
kakao v prahu — 1920 mg ‰	2,7 dkg
mleko v prahu — 1580 mg ‰	3, dkg
suhe breskve — 1340 mg ‰	3,9 dkg
suhe marelice — 1140 mg ‰	4,6 dkg
peteršilj — 1000 mg ‰	5,2 dkg
suhe slike — 848 mg ‰	6,1 dkg
datlji — 790 mg ‰	6,6 dkg
rozine — 763 mg ‰	6,8 dkg
mandlji — 690 mg ‰	7,5 dkg
lešniki — 704 mg ‰	7,4 dkg
limone — 420 mg ‰	12,3 dkg
banane — 420 mg ‰	12,3 dkg
paradižnikov sok — 383 mg ‰	13,7 dkg
pomaranče — 190 mg ‰	27,4 dkg

Potrebno količino kalija lahko bolnik zaužije v obliki tablete kalijevega citrata (Rekawan), ki vsebuje 0,52 g kalija (520 mg kalija), ali pa enako količino kalija zaužije v obliki živil (tabela št. 3).

Iz naštetih jedi je možno pripraviti kakao iz mleka v prahu. Suho sadje: breskve, marelice, slive lahko uporabimo za sladice, pripravljene iz kombinacije nekaterih živil, bogatih s kalijem na osnovi želejev — k a l i j e v a k o c k a.

Ker predstavljajo suhe breskve in marelice bogat vir kalija, bi bilo primerno vplivati na prehrambeno industrijo, da bi se usmerila tudi v proizvodnjo le-teh.

Veliko kalija vsebuje tudi lešnikova mlečna čokolada. Potrebovali bi natančne podatke o količini kakaa, mleka v prahu in lešnikih, ki jih porabi industrija za njihovo izdelavo. Z njihovo pomočjo bi lahko dobili točne podatke o vsebnosti kalija in bi jo bolnikom lahko priporočali namesto tablet.

Pri starostnikih pogosto uporabljamo diuretike, ki povzročajo izplavljanje odvečnega natrija iz telesa. Hkrati z natrijem pa se iz telesa izloča tudi nujno

potreben kalij, ki ga bolniku nadomeščamo s tabletami K-citrata. Le-te pa imajo dokaj neugoden stranski učinek, saj se prilepijo na steno želodčne sluznice ter povzročajo majhne rane in krvavitve (dokazano z gastroskopijo po zaužitju tablete kalijevega citrata).

Zelo ugodno za bolnika bi bilo, če bi potrebno količino kalija nadomestil z živili tako, da bi bila količina živil ali jedi, ki ustrezajo eni tableti kalijevega citrata, primerna za vsakodnevno uporabo, tako po izbiri kot po okusu.

V ta namen bi bilo potrebno pripraviti tabelo jedi in pijač, ki ustrezajo količini kalija v eni tableti in bi jih bolnik lahko po želji spreminjal. Taka tabela bi bila uporabna tudi za diabetike, če bi jo prilagodili zahtevam sladkorne diete.

Na Inštitutu za gerontologijo Kliničnega centra v Ljubljani smo poizkušali sestaviti tako tabelo iz sadnih sokov; vanjo smo želeli vključiti tudi industrijsko pripravljene sadne sokove, ki so v prosti prodaji. Pri izbiri sadnih sokov smo upoštevali le tiste, ki vsebujejo večjo količino kalija. V ta namen smo zaprosili proizvajalce za potrebne podatke o vsebnosti kalija v njihovih sadnih sokovih in jih primerjali z rezultati naših analiz sadnih sokov, ki smo jih opravili v laboratoriju Inštituta za gerontologijo. Ugotovili smo, da vsebujejo sokovi tretjino manj kalija, kot so navajali proizvajalci v dopisu.

Omenjene sokove smo glede na količino kalija primerjali s podatki različnih tabel (glej tabelo št. 3) in ponovno ugotovili, da so tudi tu precejšnja odstopanja. Zadnja je bila primerjava z naravnimi sokovi brez dodatkov, ki smo jih prav tako analizirali na Inštitutu za gerontologijo.

Na osnovi primerjalne tabele* smo ugotovili, da industrijsko pripravljenih sokov ne bi mogli vključiti v tabelo živil, bogatih s kalijem. Lahko pa bi vanjo vnesli naravne sadne sokove oziroma sveže sadje.

Na Inštitutu za gerontologijo smo poizkušali v jedilnik vključiti tudi **paradižnikov sok** (pri zajtrku) in dobili naslednje rezultate: 47 % bolnikov je popilo paradižnikov sok, ostali so ga zavrnil ali pa ga niso hoteli niti poizkusiti. Predvidevamo pa, da bi bil uspeh verjetno boljši, če bi zdravnik in dietičarka predhodno opozorila posamezne bolnike, da bodo dobili omenjeni sok namesto tablete, ker je manj škodljiv. Bolniki so se pogosto izgovarjali na prehrabene navade (niso ga vajeni), dieto (želodčno) in da povzroča raka, kot je pisalo v časopisju.

Sok smo predhodno ohladili v hladilniku, po okusu smo ga še osolili in začinili s poprom.

Drug poizkus smo napravili s **kalijevo kocko**, ki smo jo ponudili kot sladico (za sladkorne bolnike brez koncentriranih sladkih živil in s siononom). Prvič smo uporabili samo želatino, uspeh pa je bil komaj polovičen. Drugič pa smo jo okisali z limoninim in svežim pomarančnim sokom ter dodali sladkor ali sionon ter doživeli skoraj popoln uspeh. Mnenje bolnikov in tudi nas je bilo, da je okus take kocke zelo intenziven in zato neprimeren za vsakdanjo uporabo. Verjetno bi bilo boljše, če bi uporabljali le eno vrsto možnega sadja (suhega) ali po dve vrsti, vendar tega še nismo poizkusili.

* Za vse opravljene analize se lepo zahvaljujem mag. T. Jurman-Gros, (1979).

Tabela št. 3.: **Količina kalija v živilih** (po različnih avtorjih — v mg %)0

Živilo	Welsch (1)	Selvini (1963)	Brodarec (2)	Pokorn (3) (1977)	Analize (4) biokem. lab. (1979)	Analize (5) sad. sokov (1979)	Analize (6) naravnih sokov
Črni ribez	—	—	372 mg %0	372 mg %0	59 mg %0* 109 mg %0, 74 mg %0	Ribez koktail 270 mg %0	—
Breskev	Suhe 1340 mg %0	160 mg %0	—	—	Breskov kokt. 64 mg %0	Breskov koktail 220 mg %0	196 mg %0
Limona	—	148 mg %0	138 mg %0	138 mg %0	28 mg %0 — z. s. c.** 30 mg %0 Fructal	170 mg %0	143 mg %0
Konzerv. paradižnik	mezga 1160 mg %0	—	426 mg %0	244 mg %0	250 mg %0	—	383 mg %0
Pomaranča	—	190 mg %0	200 mg %0	200 mg %0	Fructa-juice 248 mg %0	—	—
Marelice	suhe 1140 mg %0	440 mg %0	281 mg %0	234 mg %0	Fructal 72 mg %0	270 mg %0	—
Banane	370 mg %0	420 mg %0	773 mg %0	—	—	—	—
Petršilj	100 mg %0	—	727 mg %0	—	—	—	—
Kakao prah	1920 mg %0	—	1522 mg %0	—	—	—	—
Mleko v prahu	1580 mg %0	—	1330 mg %0	—	—	—	—

* Podatki za črni ribez v zaporedju: presadov sok, domači sok in ribezov koktail.

** z. s. c. — pomeni zlati sok citrona.

(1) Welsch A.: Krankenernahrung. Ein Leitfaden für Ärzte und Diätassistentinnen.

(2) Brodarec A.: Tablice, III. izd.

(3) Pokorn D.: Pregled terapevtskih diet, I. del, 1977.

(4) Analize biokemičnega laboratorija Inštituta za gerontologijo (T. Jurman-Gros, 1959).

(5) Analize sadnih sokov tovarne »Fructal«, 1979.

(6) Analize naravnih sokov v biokemičnem laboratoriju (T. Jurman-Gros).

Sideropenija

Organizem vsrkava železo iz dvanajstnika in začetnega dela tankega črevesa. Iz organskih spojin hrane odceplja želodčna kislina železo in ga pretvarja v dvovalentno obliko, ki se resorbira.

Resorbicija železa je odvisna od količine železa v črevesni sluznici (čim več je železa, tem manjša je resorbicija). Resorbirano železo pride po krvi v krvne depoje, kjer se uporabi za tvorbo fermentov, nekaj pa se ga uskladišči. Največ železa uporabi telo za tvorbo hemoglobina. Iz telesa se izloča z žolčem, vendar se v duodenumu ponovno resorbira. Iz telesa se železo tako izgublja le skozi kožo

(epidermis, znoj, nohti, lasje). Poprečno ga najdemo v celodnevni hrani 20 do 30 mg, vsak dan pa ga resorbiramo le 1 mg.

Kadar organizem izgublja železo, se kažejo znaki sideropenije najprej v tkivih, nato tudi v sideropenični anemiji: eritrociti so manjši, različne velikosti ter osiromašeni s hemoglobinom. V serumu najdemo nizke vrednosti železa.

Nohti postanejo krhki, prečno in podolžno brazdani, žličasti. Lasje začno izpadati, so trdi in lomljivi ter zgodaj osive. Koža je zgubana in suha, pojavijo se ragade ustnih kotov, bljuvanje, inapetenca, sluznica jezika atrofira.

Železo se najlaže izrablja iz mesa, jeter, ledvic, srca, kokošjih jajc, črnega in rženega kruha, arašidovega masla, sojine moke, kakaa, indijskega čaja, rdeče paprike in kvasa. Našteta živila zato priporočamo v profilaktične namene, saj s hrano, ki vsebuje veliko železa, ne dosežemo terapevtskih učinkov. Pravilna prehrana je važna za profilakso, ne pa tudi za terapijo sideropenij. Pomanjkanje železa uspešno nadomestimo s preparati železa v dvo-valentni obliki.

Pri starostniku sta profilaksa in terapija enaki, kot smo že omenili, vzroki nastanka sideropenije pa so različni:

- motnje v resorpciji črevesja zaradi atrofirane sluznice v starosti;
- motnje zaradi anacidnosti želodčnega soka, železo se ne pretvarja v dvo-valentno obliko;
- krvavitve iz hemeroidov in
- krvavitve iz prebavnega trakta zaradi karcinoma.

Literatura:

1. Accetto B.: Organizacija prevencije v procesu staranja in starosti, Ljubljana 1977.
2. Lenče P.: Kratek pregled farmakologije, Ljubljana 1967.
3. Pokorn D.: Pregled terapevtskih diet, I. del, Reklamni prospekt Krke, 1977.
4. Varl B.: Notranje bolezni, Ljubljana 1974.
5. Zdravstveno varstvo, supl. 8, letnik 13, 1974.
6. Zdravstveno varstvo, supl. 3, letnik 14, 1975.