

VODIČ ZA ZDRAVE ŽIVOTNE NAVIKE

ISHRANA I FIZIČKA AKTIVNOST



DATASTATUS

Edicija STAZA ZDRAVLJA
knjiga četvrta

Vodič za zdrave životne navike
ISHRANA I FIZIČKA AKTIVNOST

Izdavač

DATA STATUS, Beograd
www.datastatus.rs besplatan poziv 0800 300 033

Za izdavača

Predrag Đurković

Suizdavač

Centar za zdravlje, vežbanje i sportske nauke

Urednik

prof. dr Sergej M. Ostojić
Centar za zdravlje, vežbanje i sportske nauke, Beograd
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu

Autori

prof. dr Maja Batez
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad

prof. dr Predrag Božić
Zavod za sport i medicinu sporta, Beograd

prof. dr Višnja Đorđić
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad

prof. dr Jagoda Jorga
Medicinski fakultet, Beograd

prof. dr Ivana Milanović
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd

prof. dr Sergej M. Ostojić
Centar za zdravlje, vežbanje i sportske nauke, Beograd
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu

prof. dr Snežana Radisavljević
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd

Lektorka

Tatjana Pivnički Drinić

Prelom

Orao studio, Beograd

Tehnički urednik

Aleksandar Jovanović

Štampa

SP Print, Novi Sad

Tiraž 1.000

Beograd, 2017.

ISBN 978-86-7478-496-9

Ova monografija je nastala kao rezultat edukativno-istraživačkog projekta *Načini pravi izbor za dugoročno zdravlje*. Deo istraživačkih aktivnosti je podržan od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja (Projekat broj 175037), Ministarstva omladine i sporta (Projekat broj 401-01-137), pokrajinskog Sekretarijata za visoko obrazovanje i naučnoistraživačku delatnost (Projekat broj 114-451-710) i kompanije *Coca-Cola Srbija*. Projekat je registrovan u okviru baze podataka *US National Institutes of Health* www.clinicaltrials.gov (NCT02999425).

Delo zaštićeno autorskim pravom © 2017 Data Status.

Nijedan deo ove knjige ne može biti reprodukovana, snimljen ili emitovan na bilo koji način: elektronski, mehanički, fotokopiranjem ili drugim vidom, bez pisane dozvole izdavača.

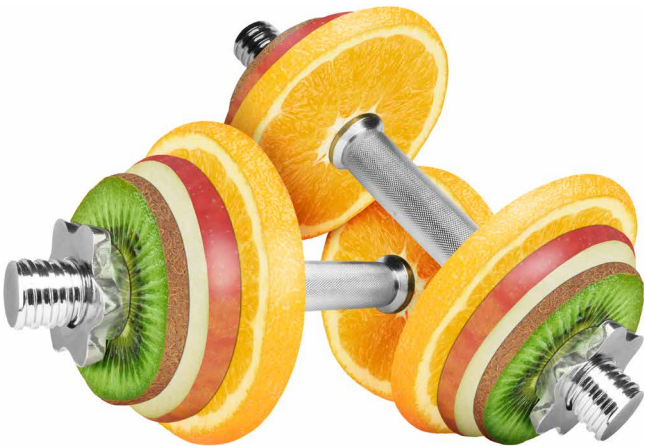
Zahvalnica

AUTORI se ovim putem zahvaljuju svim ispitanicima, učenicima osnovnih i srednjih škola, zaposlenima u radnim organizacijama i penzionerima, na učestvovanju u projektu *Načini pravi izbor za dugoročno zdravlje* čiji je konačni rezultat *Vodič za zdrave životne navike: ishrana i fizička aktivnost*. Zahvalnost dugujemo i direktorima svih ustanova uključenim u naše aktivnosti i njihovim saradnicima, koji su nam izašli u susret i omogućili da njihove organizacije širom Srbije učestvuju u pojedinim fazama našeg projekta. Posebnu zahvalnost upućujemo našim saradnicima na projektu: dr Dragani Drljačić, dr Jasmini Vuković, dr Nebojši Trajkoviću, dr Milanu Pašiću, Lidiji Marković, Ivanu Jurišiću, Slavici Pražić, Marijani Simić, Dejanu Stojkoviću, Zorici Pršić, Nebojši Stojanoviću, Miljanu Milojkoviću, Slavici Kojić, Filipu Maroviću, Slobodanu Pavloviću, Mirjani Đorđević i Marku Vasiljeviću, koji su predanim radom na terenu pomogli da projekat bude dinamičan i sveobuhvatan.

Ovog projekta ne bi bilo da nije bilo podrške u okviru projekta osnovnih istraživanja Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja (projekat broj 175037, rukovodilac S. M. Ostojić), kratkoročnog projekta Ministarstva omladine i sporta (projekat broj 401-01-137, rukovodilac P. Božić), dugoročnog projekta pokrajinskog Sekretarijata za visoko obrazovanje i naučnoistraživačku delatnost (projekat broj 114-451-710, rukovodilac S. M. Ostojić) i kompanije *Coca-Cola Srbija*, gde se posebno zahvaljujemo koleginicama Nadi Filipović i Milici Stefanović na rešenosti i energiji da podrže naše istraživačke i edukativne aktivnosti. Da bi naš projekat bio vidljiv u medijima postarala se kompanija *Represent*, a naročitu zahvalnost dugujemo agilnoj i motivisanoj ekipi koju su činile Suzana Magdelinić, Jovana Antović i Jovana Cakić. Konačno, zahvaljujemo se i ustanovama sa kojih autori dolaze, a koje su nam omogućile da projektne aktivnosti sprovedemo efikasno i pravovremeno.

Na kraju, autori su se potrudili da sve prikazane informacije budu aktuelne, verodostojne i nepristrasne; više su nego dobrodošle sve korekcije i sugestije koje će *Vodič za zdrave životne navike* učiniti boljim.

Beograd,
septembar 2017.



Sadržaj

1. Zašto nam je potreban vodič za zdrave navike?	1
Informaciona barijera	1
Međunarodni standardi	2
U potrazi za rešenjem	2
2. Činjenice o povezanosti ishrane i fizičke aktivnosti sa zdravljem	5
Ishrana i hronične bolesti	6
Fizička (ne)aktivnost i hronične bolesti	9
3. Životni stilovi stanovništva Srbije	15
Hronične bolesti u Srbiji	15
Ishrana stanovništva Srbije: razlog za brigu?	17
Fizička aktivnost i forma stanovništva Srbije	18
4. Preporuke za zdravu ishranu	21
Osnovni principi zdrave ishrane	21
Šta smanjiti u ishrani i kako?	33
Šta povećati u ishrani i kako?	36
5. Preporuke za fizičku aktivnost	41
Osnovni principi fizičke aktivnosti u funkciji zdravlja	41
Preporuke za opštu populaciju	47
Dodatne preporuke za specifične grupe	50
Bezbedna fizička aktivnost	58
6. Načini pravi izbor za dugoročno zdravlje	63
Aktivnosti i testiranja	63
Rezultati i komentari	64
Prilog	69
Rečnik termina	77
Literatura	85



Zašto nam je potreban vodič za zdrave navike?

1

Informisanje stanovništva o zdravim navikama, kao što su ishrana i fizička aktivnost, predstavlja izazov i obavezu svih stručnjaka iz oblasti zdravlja.

ZDRAVLJE je verovatno najdragocenija vrednost i najsnažnija potreba svake osobe bez obzira na pol, starost ili nivo obrazovanja svuda u svetu, pa tako i u Srbiji. Ako je suditi po našim brojnim poslovicama, čestitkama koje upućujemo jedni drugima za Novu godinu ili druge praznike, zdravlje je često u našim izgovorenim rečenicama, elektronskim porukama i mislima ali nažalost izgleda da na tome i ostane, sudeći po brojnim zdravstvenim izazovima sa kojima se suočava stanovništvo Srbije u poslednjih desetak godina.

Porast slučajeva gojaznosti među decom i odraslim osobama, dovela je do toga da smo vodeća nacija po stopi umiranja od kardiovaskularnih bolesti kod osoba starijih od 50 godina, da je broj obolelih od šećerne bolesti veći od 700.000 i da visok krvni pritisak ima blizu 2.500.000 ljudi! Iako su brojke alarmantne, ova stanja zapravo se mogu sprečiti i kontrolisati ako načinimo prave izbore. Kada je reč o našim navikama koje se pre svega tiču ishrane odnosno fizičke aktivnosti, neophodno je potkrepiti se znanjima koja ćemo koristiti čitavog života!

Informaciona barijera

Prosečnom stanovniku Srbije danas nije lako da dođe do **pouzdanih informacija** kada je reč o ishrani i fizičkoj aktivnosti koje su u funkciji dugoročnog zdravlja. S jedne strane, broj stručnih tekstova napisanih popularnim i razumljivim jezikom zapravo je zanemarljiv ili nevidljiv opštoj populaciji dok su stanovništvu sa druge strane lako dostupne brojne informacije iz elektronskih i štampanih medija, interneta, autorskih knjiga o samopomoći i raznih priručnika upitne reputacije. Informacije plasirane u ovim medijima tipično stižu iz neproverenih izvora, često su prenesene i interpretirane paušalno, ili su snažno komercijalno obojene, po pravilu ne pružajući kompletnu sliku kada je reč o ishrani i fizičkoj aktivnosti u cilju unapređenja zdravlja i prevencije najčešćih bolesti.

ZDRAVE NAVIKE

- Prestanak pušenja
- Zdrava ishrana
- Fizička aktivnost
- Umeren unos alkohola

Skup aktivnosti namenjen unapređenju zdravlja i kvaliteta života stanovništva neke zemlje, promocijom zdravlja, prevencijom bolesti i drugim oblicima zdravstvene zaštite.

Često se dešava da popularne savete iz ovih oblasti dele laici, bez ikakvog profesionalnog znanja, kompetencija i veština, koristeći samo svoje lično iskustvo kao jedini kriterijum validnosti. Sve to za posledicu ima **neverovatan broj predrasuda i zabluda** koji se dugo zadržavaju među stanovništvom i potencijalno ugrožavaju usvajanje ispravnih navika i zdravstvenih mera čiji je cilj unapređenje zdravlja čitave populacije naše zemlje.

Međunarodni standardi

Mnoge organizacije i ustanove širom sveta koje se bave javnim zdravljem razumele su da je adekvatna informisanost stanovništva svih uzrasta o zdravoj ishrani i fizičkoj aktivnosti ključni faktor prevencije mnogih savremenih oboljenja, posebno hroničnih ili nezaraznih bolesti koje pogađaju većinu stanovništva na svim kontinentima. Svetska zdravstvena organizacija, holandsko Ministarstvo zdravlja, Ministarstvo zdravlja i ljudskih resursa SAD i Savet ministara nordijskih zemalja samo su neka od tela koja su za svoje stanovništvo priredila kvalitetne preporuke o ishrani i fizičkoj aktivnosti, a ove preporuke se redovno ažuriraju kako bi adekvatno odgovorile na savremena pitanja iz ovih oblasti. Svetska zdravstvena organizacija, na primer, redovno usaglašava svoju *Globalnu strategiju o ishrani, fizičkoj aktivnosti i zdravlju stanovništva* čitavog sveta sa najnovijim istraživanjima i stručnim stavovima (poslednja verzija iz novembra 2016. godine dostupna je na adresi: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>) dok je Evropska unija izradila posebnu *Platformu* koja se tiče ishrane i fizičke aktivnosti (aktuelna verzija ovog dokumenta iz 2016. godine dostupna je na adresi: https://ec.europa.eu/health/nutrition_physical_activity/key_documents_en).

Ministarstvo zdravlja Republike Srbije takođe je prepoznalo potrebu za ovakvim dokumentom u Nacionalnoj strategiji za prevenciju i kontrolu hroničnih nezaraznih bolesti koja je doneta 2008. godine, međutim on do sada nije ugledao svetlost dana, a čini se da je potreba za adekvatnim preporukama o ishrani i fizičkoj aktivnosti namenjenih našem stanovništvu veća nego ikad.

U potrazi za rešenjem

Imajući u vidu sve gore navedeno, grupa nastavnika i istraživača sa univerziteta u Novom Sadu i Beogradu, napisala je tekst koji je pred vama, a koji bi mogao da posluži kao **vodič za zdravu ishranu i fizičku aktivnost**. Zamišljen kao referentni dokument zasnovan na naučnim činjenicama i proverenim stručnim znanjima, vodič pruža relevantne informacije o ishrani i fizičkoj aktivnosti, namenjene unapređenju dugoročnog zdravlja stanovništva Srbije svih uzrasta i prevenciji najčešćih oboljenja kojima je naše stanovništvo izloženo. Pokušali smo da integrišemo tri osnovna koncepta u pisanju ovog dokumenta:

- sagledavanje aktuelnog stanja populacije Srbije kada je reč o ishrani i fizičkoj aktivnosti;

- korišćenje vodećih preporuka i referentnih izvora u ovim oblastima;
- prezentovanje informacija na način pristupačan i razumljiv opštoj populaciji.

Nakon prvog uvodnog poglavlja, **drugo poglavlje** vodiča prikazuje relevantne naučne činjenice o povezanosti zdravlja sa ishranom i fizičkom aktivnosti. Date su informacije o najčešćim efektima ishrane na hronične bolesti; takođe je ilustrovana veza između fizičke (ne) aktivnosti i najčešćih savremenih bolesti. U **trećem poglavlju** se bavimo životnim stilovima stanovništva Srbije. Prikazani su najnoviji podaci o učestalosti hroničnih bolesti našeg stanovništva, prikupljene informacije o ishrani stanovništva Srbije u kontekstu prehrambenih navika kao i o nivou fizičke aktivnosti i fizičke forme naše populacije. **Četvrto poglavlje** se bavi preporukama za zdravu ishranu stanovništva. Pored osnovnih principa, date su i konkretne kvantitativne preporuke, ilustrovane brojnim primerima zdravih izbora, o tome šta smanjiti a šta povećati kako bi postigli zdrav obrazac ishrane. **Peto poglavlje** prikazuje praktične preporuke o fizičkoj aktivnosti, uz mnoge primere sprečavanja sedentarnog načina ponašanja i promocije fizičkih aktivnosti namenjenih svim starosnim grupama i posebnim kategorijama stanovništva Srbije. U **šestom poglavlju** smo prikazali efekte edukativne intervencije, usklađene sa preporukama iz Vodiča, na stanovništvo Srbije svih uzrasnih kategorija. Posebno smo pripremili **rečnik termina** kako bi opštoj populaciji na stručan način objasnili nepoznate ili nejasne pojmove iz oblasti zdravlja, ishrane i fizičke aktivnosti.

Ima mnogo faktora koji utiču na naše zdravlje, na neke ne možemo da utičemo (npr. genetsko nasleđe ili starost), ali na mnoge faktore, kao što su ishrana ili fizička aktivnost, možemo da utičemo mada se čini da ih ne poznajemo dovoljno. Sa svim svojim manama i vrlinama, ova publikacija je zapravo početak jednog dugotrajnog procesa usmerenog, kvalitetnog i dostupnog obrazovanja širokih slojeva stanovništva o ponašanju koja se tiču ishrane i fizičke aktivnosti. Stranice koje slede podsećaju nas da zdravlje nije splet srećnih okolnosti i slučajnosti već u velikoj meri **posledica informisanih izbora** koje svako od nas čini svakoga dana. Ako dobre navike usvojimo i načinimo ranije u životu, to će efekti biti bolji – sadašnji i budući kvalitet života svakog stanovnika Srbije direktno zavisi od toga.

Na kraju, preporuke koje smo prikazali nisu kruta i stroga pravila već spektar opcija koje se mogu prilagoditi individualnim sklonostima i mogućnostima, našim običajima i specifičnom okruženju, kako bi postale fleksibilan i primenjiv vodič koji će nam pružiti priliku da načinimo pravi izbor!



Činjenice o povezanosti ishrane i fizičke aktivnosti sa zdravljem

Fizička aktivnost i ishrana su dva značajna ponašanja koja je moguće promeniti, a koja u velikoj meri utiču na kvalitet života i zdravlje stanovništva širom sveta.

NA NAŠE zdravlje utiče veliki broj različitih faktora – neke od njih ne možemo da promenimo koliko god se trudili (kao što su geni koje smo dobili od roditelja, biološki pol ili naša trenutna starost) dok su drugi u značajnoj meri pod našom kontrolom, na primer unos alkohola ili pušenje ili vezivanje sigurnosnog pojasa u automobilu. Među promenljivim faktorima rizika koji su povezani sa najčešćim savremenim bolestima (poznatim još i kao hronične ili nezarazne bolesti) posebno se izdvajaju način ishrane i stepen fizičke aktivnosti.

Ishrana obuhvata svu hranu koju konzumiramo u toku dana, a koja nam je neophodna za svakodnevni život i rad, održavanje zdravlja, zatim za rast i razvoj kod dece; čoveku je neophodno više od 40 hranljivih materija (nutrijenata) koje se nalaze u različitim namirnicama, a nijedna namirnica ne sadrži sve potrebne hranljive materije.

Fizička aktivnost se odnosi na sve pokrete tela koje izvode naši mišići i tokom kojih se troši energija veća nego kad mirujemo. Čoveku je za zdravlje potreban minimum fizičke aktivnosti od 150 minuta nedeljno (60 minuta dnevno kod dece); šetnja, penjanje uz stepenice, okopavanje bašte, trčanje ili plivanje su primeri fizičkih aktivnosti.

Još od antičkih vremena poznati su blagotvorni efekti **uravnotežene ishrane** i **redovne fizičke aktivnosti** na zdravlje čoveka, a ovi efekti su dokazani i u brojnim kvalitetnim naučnim istraživanjima. Međutim, tokom prethodnih decenija, mnoge tradicionalne navike stanovništva razvijenih zemalja bitno su se izmenile usled civilizacijskih promena koje se dešavaju ogromnom brzinom, kao što su veća automatizacija rada ili upotreba elektronskih uređaja u svakodnevnom životu, uz povećanu dostupnost namirnica najrazličitijih karakteristika. Ovaj brzi tempo razvoja za posledicu ima smanjenje nivoa fizičke aktivnosti stanovništva svih generacija što, uz loše navike u ishrani, čini **začarani obrazac ponašanja** koji povećava rizik za obolevanje od hroničnih bolesti.

2

HRONIČNE BOLESTI

Hronične ili nezarazne bolesti su medicinska stanja koja nisu izazvana infektivnim agensima (kao što su bakterije ili virusi) i ne mogu se preneti sa jedne osobe na drugu. Ove bolesti razvijaju se tokom dužeg vremenskog perioda i napreduju postepeno i čine glavni uzrok smrti u svetu. Faktori rizika su brojni: loše životne navike (npr. neadekvatna ishrana i fizička neaktivnost, pušenje, prekomeran unos alkohola), porodična predispozicija i izloženost zagađenju povećavaju rizik za obolevanje od hroničnih bolesti. U ove bolesti spadaju kardiovaskularne bolesti (kao što su koronarna bolest srca i moždani udar), šećerna bolest (dijabetes), pojedine vrste raka i malignih bolesti, hronična opstruktivna bolest pluća, osteoporoza i druge. Promenom životnih navika u velikoj meri moguće je sprečiti pojavu hroničnih bolesti.

VAŽNE ČINJENICE O HRONIČNIM BOLESTIMA¹

- 38 miliona ljudi godišnje umire od hroničnih bolesti širom sveta
- 28 miliona smrtnih ishoda godišnje u zemljama sa nižim i srednjim nacionalnim dohotkom
- 48% smrtnih ishoda se javlja kod osoba mlađih od 70 godina
- Pušenje, fizička neaktivnost, štetni efekti alkohola i loša ishrana povećavaju rizik
- 80% svih slučajeva srčanog i moždanog udara i dijabetesa je moguće sprečiti

Stanovništvo sve više vremena provodi u sedećem položaju kod kuće i na poslu, ispred ekrana računara ili televizora, hrani se energetski bogatom hranom sa niskom hranljivom vrednošću pa ne čudi činjenica da oboljenja kao što su kardiovaskularne bolesti, dijabetes ili rak imaju pandemijski karakter.

Ishrana i hronične bolesti

Od romansiranih zapisa o pozitivnom uticaju unosa limuna i kiselog kupusa na zdravlje mornara na preookeanskim plovidbama iz XVII veka, pa do današnjih dana, sakupljen je ogroman broj informacija koje govore o uticaju navika u ishrani na naše zdravlje. Danas pouzdano znamo da loše navike u ishrani mogu uticati na pojavu brojnih oboljenja, od kojih neka mogu nastati usled nedovoljnog unosa hranljivih materija (npr. anemija, skorbut ili rahitis), a druga usled **prekomernog ili neuravnoteženog unosa** (npr. gojaznost, hipertenzija ili šećerna bolest).

Na stranicama koje slede predstavice informacije koje povezuju **određene obrasce ishrane** sa rizikom od hroničnih bolesti, koristeći najrelevantnije stručne izvore. Činjenica je da poslednjih godina širom sveta učestalost hroničnih bolesti raste uporedo sa **porastom unosa kalorija, šećera i masnoća**, dok se npr. unos dijetnih vlakana poreklom iz integralnih žitarica, povrća ili voća smanjuje ili stagnira. Dominacija tzv. brze hrane, velikih porcija i sedentarnog životnog stila izgleda da prevladava u zemljama širom sveta!

S obzirom na činjenicu da je ishrana esencijalni element života, njen uticaj na pojavu hroničnih bolesti intenzivno je ispitivan u poslednjih pedesetak godina. Iako postoji još mnogo nerazjašnjenih pitanja, savremena istraživanja nedvosmisleno ukazuju da je obrazac ishrane sa prekomernim unosom kalorija, masti i dodatih šećera, a sa smanjenim unosom voća i povrća **direktno povezan sa povećanim rizikom** od hroničnih bolesti. Sa druge strane, upotreba ispravnih, pristupačnih i hranljivih namirnica u skladu sa specifičnim potrebama svakog pojedinca može snažno uticati na **poboljšanje kvaliteta života i prevenciju hroničnih bolesti**. Navešćemo neka zapažanja potkrepljena snažnim naučnim dokazima o efektima određenih načina ishrane na hronične bolesti.

1. Prekomeran unos energetski zasićenih namirnica

Ovaj obrazac ishrane odlikuje se povećanim unosom ukupne količine kalorija, poreklom iz obrađenih (procesiranih) namirnica bogatih mastima, rafinisanim izvorima skroba ili dodatim (slobodnim) šećerima. Ovakav obrazac ishrane doprinosi razvoju **prekomerne uhranjenosti i gojaznosti** usled povećanog unosa kalorija.^{5,6} Neumeren unos šećera povezan je i sa povećanim rizikom od **šećerne bolesti** dok je uravnotežen unos slobodnih šećera (manje od 10% ukupnog dnevnog energetskog unosa) povezan sa korisnim efektima za zdravlje dece i odraslih. Smanjivanje unosa masti ispod 30% ukupnog energetskog unosa pomaže u sprečavanju nezdravog povećanja težine kod odraslih osoba.⁷ Posebno je značajno da se **smanji unos zasićenih i**

OBRAZAC ISHRANE



trans-masti u cilju redukcije hroničnih bolesti.⁸ Važno je napomenuti da mnoge osobe svih uzrasta nisu informisane o energetskej vrednosti namirnica koje svakodnevno konzumiraju, niti o sopstvenim dnevnim energetskim potrebama.⁹

2. Prekomeran unos soli

Prekomeran unos natrijuma (minerala koji se nalazi u kuhinjskoj soli) ili namirnica bogatih natrijumom (kao što su mesne prerađevine i pekarski proizvodi) direktno je povezan sa povećanim rizikom od hipertenzije i kardiovaskularnih bolesti, takođe i sa pojavom raka želuca.¹⁰ Osobe koje unose više od 5 grama kuhinjske soli dnevno (ekvivalentno unosu 2 grama natrijuma) imaju povećan rizik od moždanog i srčanog udara. Prosečan unos soli kod većine stanovništva varira između 9 i 12 grama dnevno. Redukcija **unosa soli ispod 5 grama dnevno** dovodi do smanjenja krvnog pritiska i rizika od srčanog i moždanog udara i može potencijalno da dovede do sprečavanja 2,5 miliona smrtnih ishoda godišnje na svetskom nivou.¹¹

3. Ishrana bogata namirnicama biljnog porekla

Ovaj način ishrane smanjuje rizik od pojave gojaznosti, šećerne bolesti, kardiovaskularnih bolesti i određenih vrsta raka.¹² Karakteriše je bogat unos voća i povrća, žitarica celog zrna (tzv. integralne žitarice), mahunarki (npr. pasulj, sočivo, boranija), orašastih plodova i semenki, uz umeren unos mesa i mlečnih proizvoda. Ovakav način ishrane takođe olakšava postizanje i održavanje zdrave telesne težine, smanjuje krvni pritisak, i bogat je izvor **dijetnih vlakana** koja pomažu u zaštiti od raka debelog creva.¹³ Unos povrća i voća, nezavisno jedno od drugog, doprinosi sprečavanju hroničnih bolesti. Osobe koje jedu više voća i povrća (**iznad 400 grama dnevno**) imaju manji rizik od koronarne bolesti srca za 7% i moždanog udara za 4%.^{14,15} Pored dijetnih

Tip ili obrazac ishrane označava ustaljeni način ishrane pojedine osobe koji se definiše na bazi količina, odnosa, varijacija i kombinacija različitih namirnica i napitaka kao i učestalosti njihovog unosa. Danas se smatra da je odgovoran za ukupan efekat ishrane na zdravlje **pre svega obrazac ishrane, a ne unos pojedinih namirnica**, koliko god one bile loše ili dobre. Povremeno pojesti hleba i masti nije isto što i redovno korišćenje svinjske masti kao vidljive masnoće za pripremanje hrane! Danas u velikoj meri znamo šta karakteriše tip ishrane modernog čoveka prepoznat i dokazan kao odgovoran za epidemiju hroničnih bolesti. To je obrazac u kome dominira prekomeran unos ukupnih kalorija, unos trans-masnih kiselina i povećan unos zasićenih masti na račun tzv. zdravih masti (polinezasićenih i mononezasićenih masnoća), povećan unos kuhinjske soli, uz istovremeno veoma smanjen unos dijetnih vlakana iz voća, povrća i žitarica celog zrna na uštrb povećanog unosa dodatih šećera.

Ukupni dnevni energetska unos po glavi stanovnika industrijski razvijenih zemalja se povećao sa 2.358 kcal (1965. godine) na 3.440 kcal u 2015. godini (porast od 46%), sa prognozama da će dostići 3.500 kcal dnevno 2030. godine. Unos masti porastao je sa 117 grama dnevno na 148 grama dnevno u poslednjih 30 godina. Količina šećera koji se unosi na godišnjem nivou po stanovniku EU se povećala sa 36,6 kg u 1994. godini na 39,0 u 2012. godini. Kod odraslih Evropljana, slobodni šećeri doprinose dnevnom energetska unosu u različitom rasponu: od 7% u Mađarskoj do 17% u Španiji; kod dece je unos slobodnih šećera veći i varira od 12% (Slovenija) do 25% dnevnog energetska unosa (Portugalija). Godišnja potrošnja mesa u Evropi 1965. godine iznosila je 61,5 kg a procenjuje se da je 2015. godine potrošnja mesa u Evropi bila veća od 90 kg. Očekuje se da će potrošnja mesa do 2030. godine porasti na 100,1 kg godišnje. Potrošnja povrća na godišnjem nivou se nije promenila (~111 kg godišnje).



vlakana, voće i povrće sadrži velike količine vitamina, minerala, antioksidantnih materija i fitohemikalija koji mogu imati pozitivan uticaj na sprečavanje kardiovaskularnih bolesti, šećerne bolesti i specifičnih vrsta raka (npr. rak debelog creva, rak usne duplje, grkljana i jednjaka).¹⁶ Posebno je korisno **zeleno lisnato povrće** (npr. zelena salata, spanać, potočarka), kupusnjače (npr. karfiol, kupus, brokoli, prokelj) i citrusno voće (npr. limun, pomorandža, grejpfrut).

Tipovi ishrane u prevenciji hroničnih bolesti

Mogli bismo da ih nabrajamo unedogled, jer ima puno raznih ideja o tome čija je ishrana najzdravija – balkanska kuhinja, francuska, mađarska ili italijanska – ali ćemo se u ovom tekstu zadržati isključivo na onim tipovima ishrane za koje je dokazano da imaju pozitivne efekte u smislu prevencije pojedinih hroničnih masovnih bolesti. To bi u evropskim okvirima bila **mediteranska ishrana**, a u američkim okvirima dijetski pristup prevenciji i lečenju hipertenzije poznat kao **DASH pristup**. Pored njih, prisutan je veliki broj istraživanja, posebno na severu Evrope, na temu različitih tipova ishrane (npr. nordijska ishrana) i efekata na zdravlje, međutim rezultati još uvek nisu dovoljno konzistentni da bi mogli biti prikazani u obliku preporuka.

Mediteranski tip ishrane

Ovaj obrazac ishrane je karakterističan za pojedine mediteranske zemlje kao što su Grčka, Španija, južna Italija i Francuska. Kod ovog načina ishrane prisutan je povećan unos maslinovog ulja kao glavnog izvora masti, mahunarki i žitarica celog zrna, orašastih plodova, voća i povrća (posebno zelenog lisnatog povrća). Ishrana je bogata i morskom ribom (npr. skuša, sardina, losos, tuna), dok se umereno konzumiraju mlečni proizvodi (uglavnom sir i jogurt), kao i alkohol (pre svega crno vino). Ishrana je relativno siromašna jajima, slatkišima, crvenim mesom i mesnim prerađevinama. Postoje umereno snažni naučni dokazi da je mediteranska ishrana povezana sa smanjenim rizikom od prerane smrti, kardiovaskularnih bolesti, kao i drugih hroničnih bolesti.^{17,18} Istraživanja sugerišu da zdravstvene efekte u smislu smanjenja rizika od kardiovaskularnih bolesti kod mediteranskog tipa ishrane ima i unos koštunjavog voća (npr. unos 30 g koštunjavog voća umesto 50 ml maslinovog ulja).



DASH Ishrana za prevenciju i lečenje hipertenzije

DASH obrazac ishrane je zapravo dijetetski pristup prevenciji i lečenju visokog krvnog pritiska (hipertenzije) kod opšte populacije. Ovaj obrazac ishrane promovisan je od strane Nacionalnog instituta za zdravlje SAD i u naučnim studijama je jasno dokazano da DASH pristup efikasno utiče na snižavanje visokog krvnog pritiska.¹⁹ Donekle je sličan mediteranskom obrascu ishrane jer obiluje jelima od povrća, mahunarki, svežeg voća i koštunjavih plodova, žitarica celog zrna, piletine i ribe. Veoma je primenljiv jer ga pored upotrebe običnog jestivog ulja odlikuje i korišćenje veće količine mlečnih proizvoda sa niskim sadržajem masti, kao što je jogurt. DASH ishrana je siromašna crvenim mesom i mesnim prerađevinama, masnim mlečnim proizvodima i čvrstim masnoćama, slatkim bezalkoholnim pićima, a toleriše nizak unos soli i umereno konzumiranje alkohola. Osim efekata na krvni pritisak, ovaj obrazac ishrane se takođe preporučuje i kao uravnotežen način ishrane za čitavu populaciju u cilju unapređenja zdravlja i redukcije rizika od hroničnih bolesti.²⁰

Fizička (ne)aktivnost i hronične bolesti

Biti fizički aktivan je verovatno jedna od najznačajnijih odluka koju svaka osoba može doneti u cilju unapređenja sopstvenog zdravlja – bez obzira kog je pola ili uzrasta! **Redovno učestvovanje** u najrazličitijim oblicima fizičkih aktivnosti (npr. aktivnosti na radnom mestu ili u školi, tokom slobodnog vremena, kućnih poslova ili transporta, rekreativne aktivnosti) direktno je povezano sa poboljšanjem zdravstvenog stanja i sprečavanjem rizika od mnogih bolesti, zajedno sa drugim zdravim navikama kao što su pravilna ishrana, prestanak

VAŽNE ČINJENICE²¹

U poslednjih desetak godina, stanovništvo na globalnom nivou ima nedovoljan nivo fizičke aktivnosti, pre svega usled sedentarnog ponašanja na poslu, neaktivnosti tokom slobodnog vremena i pasivnih oblika transporta. Fizički neaktivno je 31,1% odraslog stanovništva, a stepen neaktivnosti se povećava sa godinama starosti; nedovoljna fizička aktivnost je posebno prisutna kod žena i kod stanovnika industrijski razvijenih zemalja. Čak 80,3% adolescenata na svetskom nivou nije dovoljno fizički aktivno; dečaci su aktivniji od devojčica.

FIZIČKA NEAKTIVNOST

Fizička neaktivnost je poznata i kao sedentarni životni stil. Odnosi se na ponašanje osobe koja je relativno neaktivna i čiji se način života odlikuje sedenjem kod kuće i na poslu, i manjkom fizičke aktivnosti. U razvijenim zemljama, sedentarnost je pre svega posledica tehnološkog razvoja društva i promena navika i ponašanja. Prosečan adolescent u razvijenim zemljama provodi preko 5 sati dnevno sedeći ispred ekrana TV aparata ili računara a broj učenika koji odlaze pešice u školu opao je za 50% u odnosu na osamdesete godine dvadesetog veka.^{24,25} Samo 20% devojčica starih 15 godina, uspeva da ostvari poželjan dnevni obim fizičke aktivnosti; broj sedentarnih osoba u razvijenim zemljama varira od 10% do 15% (Finska, Švedska, Australija) do preko 50% (Kanada, SAD, Grčka, Portugalija). Stepent sedentarnosti se povećava sa godinama pa se više od 80% osoba starijih od 75 godina smatra sedentarnim.²⁶ Sedentaran životni stil je jedan od deset vodećih faktora rizika od prerane smrti i ključni faktor za pojavu hroničnih bolesti.²⁷



pušenja i umereno konzumiranje alkohola. Nažalost, aktivan životni stil izgleda da upražnjava sve manji broj stanovnika u čitavom svetu.

Nedvosmisleno je utvrđeno da je nedovoljna fizička aktivnost povezana sa povećanim rizikom od hroničnih bolesti i prevremenim umiranjem. Fizički neaktivne (sedentarne) osobe imaju **povećanu smrtnost od svih uzroka**, dvostruko veći rizik od kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa i gojaznosti; takođe imaju i povećan rizik od karcinoma debelog creva, visokog pritiska, osteoporoze, poremećaja masnoća u krvi i depresivno-anksioznih stanja.²² Ekonomski troškovi fizičke neaktivnosti na globalnom nivou su ogromni – procenjeno je da fizička neaktivnost košta zdravstveni sistem svih zemalja sveta približno **54 milijarde dolara godišnje**.²³

S druge strane, **redovna fizička aktivnost** umerenog intenziteta (npr. ples, hodanje, vožnja bicikla, kućni poslovi) može poboljšati zdravlje i kvalitet života osoba svih uzrasnih grupa, bez obzira na prisustvo hroničnih bolesti ili drugih tipova ograničenja.²⁸⁻³⁰ Postoje **umereni i snažni naučni dokazi** da kod odraslih osoba redovna fizička aktivnost može smanjiti rizik od:

- prerane smrti
- visokog krvnog pritiska
- koronarne bolesti srca
- dijabetesa tip 2
- moždanog udara
- karcinoma debelog creva
- depresije i anksioznosti
- prekomerne uhranjenosti i gojaznosti
- metaboličkog sindroma
- karcinoma materice
- neuhranjenosti
- padova u starosti
- preloma kuka
- karcinoma dojke i pluća

Fizička aktivnost kod odraslih osoba dovodi i do **unapređenja kardiorespiratorne i mišićne forme** (vidi niže), boljeg funkcionalnog zdravlja kod osoba starijih od 65 godina, boljeg profila masnoća u krvi, poboljšanja memorije i drugih funkcija mozga u starosti, poboljšanja koštane gustine, poboljšanja kvaliteta sna i smanjenja nagomilavanja masti u predelu stomaka.³⁰

Kod dece i adolescenata, fizička aktivnost može pozitivno da utiče na unapređenje kardiorespiratorne i mišićne forme, unapređenje zdravlja kostiju i zglobova, smanjenje sadržaja masti u telu, smanjenje simptoma depresije i **unapređenje pokazatelja kardiovaskularnog i metaboličkog zdravlja**.³¹ Deca koja su fizički aktivna imaju manji rizik od pojave hroničnih bolesti i gojaznosti u odraslom dobu.³²

Jasno je dokazana veza između količine (obima) fizičke aktivnosti na nedeljnom nivou i korisnih efekata za zdravlje kod odraslih osoba.³⁰ Osobe koje su fizički neaktivne mogu imati štetne efekte na zdravlje. Osobe koje su niskoaktivne (ispod 150 minuta fizičke aktivnosti nedeljno) imaju blage pozitivne efekte na zdravlje. Osobe koje su umereno aktivne (učestvuju u **150 do 300 minuta aktivnosti nedeljno**) imaju značajne pozitivne efekte na zdravlje, dok osobe koje smatramo visoko fizički aktivnim (više od 300 minuta aktivnosti nedeljno) imaju dodatne pozitivne efekte na zdravlje. Nije poznata gornja granica fizičke aktivnosti u minutima nedeljno iznad koje prestaju dodatne koristi po zdravlje. Različite vrste fizičkih aktivnosti mogu imati različite zdravstvene efekte.

Aerobne fizičke aktivnosti

Kod aerobnih aktivnosti (kao što su brzo hodanje, trčanje, ples ili plivanje) dolazi do ritmičnog angažovanja velikih mišićnih grupa tokom produženog perioda vremena, praćenog ubrzanim radom srca i ubrzanim disanjem. Ova vrsta aktivnosti ima četiri komponente: **intenzitet** – koliko naporno osoba radi tokom aktivnosti; najčešće se koriste umereni intenzitet (npr. napor tokom brzog hodanja) ili visok intenzitet (npr. napor tokom trčanja); **učestalost** – koliko puta nedeljno osoba učestvuje u aerobnim aktivnostima (npr. 3 ili 5 puta nedeljno); **trajanje** – koliko dugo traje jedna epizoda aktivnosti (npr.



VEŽBANJE I FIZIČKA FORMA

Fizičko vežbanje je specifična podkategorija fizičke aktivnosti; planirana, strukturisana i ponovljena sa namerom da se poboljša ili održi jedna ili više komponenti fizičke forme ili unapredi zdravlje. Po pravilu, vežbanje je većeg intenziteta od fizičke aktivnosti. Redovnim vežbanjem moguće je postići dodatne korisne efekte za zdravlje. **Fizička forma** ili pripremljenost (utreniranost) je skup karakteristika koje osoba ima ili razvija, a koje su povezane sa sposobnošću za obavljanje određene fizičke aktivnosti. Fizička forma je sastavljena od merljivih komponenti koje omogućavaju osobi da poboljša svoje sposobnosti u okviru različitih sportskih i svakodnevnih zahteva. Forma se u ovom smislu uobičajeno postiže specifičnim režimom koji se sastoji iz strukturisanih epizoda vežbanja. Postoji nekoliko glavnih komponenti fizičke forme koje su direktno povezane sa zdravljem. To su kardiorespiratorna forma, mišićna forma (mišića izdržljivost i mišićna snaga) i fleksibilnost. Osim pomenutih elemenata, forma u širem smislu obuhvata i spektar motoričkih sposobnosti (npr. koordinacija, brzina, ravnoteža, agilnost), veštine koje su neophodne za obavljanje određene specifične sportske aktivnosti i koje nisu direktno povezane sa zdravljem. Poseban element fizičke forme su telesne dimenzije, među kojima telesna struktura (sastav) ima ključni značaj za optimalno zdravlje. Višak masnog tkiva iznad optimalnih vrednosti izlaže osobu povećanom zdravstvenom riziku od gojaznosti, kardiovaskularnih oboljenja, dijabetesa i malignih bolesti, a takođe otežava optimalno izvođenje fizičkih aktivnosti u kojima dominiraju aktivnosti trčanja ili skakanja.³⁴

10 ili 30 minuta), i **tip aktivnosti** – npr. plivanje, ples, preskakanje konopca, brzo hodanje itd. Komponenta koja je najvažnija u postizanju zdravstvenih efekata aerobne aktivnosti je **ukupni obim aktivnosti** (npr. broj minuta umereno-intenzivne aktivnosti nedeljno); aerobne aktivnosti su snažno povezane sa redukcijom rizika od hroničnih bolesti.³³

Aktivnosti jačanja mišića

Kod aktivnosti jačanja mišića, mišići savladavaju ili podižu teret, u vidu tegova, drugih teških rekvizita, elastičnih traka ili sopstvene težine, a zdravstveni efekti su uglavnom ograničeni na mišićne grupe koje izvode datu aktivnost. Komponente ove fizičke aktivnosti su: **intenzitet** – koliko opterećenje osoba treba da savlada (npr. težina tereta od 5 ili 50 kilograma); **učestalost** – koliko puta osoba učestvuje u ovim aktivnostima (npr. 2 ili 3 puta nedeljno); i **broj ponavljanja** – koliko puta osoba podiže ili savladava teret (npr. 8–15 ponavljanja). Optimalni efekti postižu se aktiviranjem velikih mišićnih grupa – od nogu, preko trupa i leđa do grudni, ramena i ruku. Aktivnosti jačanja mišića su donekle povezane sa smanjenjem rizika od kardiovaskularnih bolesti i dijabetesa; postoje dokazi da su ove aktivnosti blagotvorne za sprečavanje osteoporoze, bolesti niske koštane gustine povezane sa povećanim rizikom od preloma.³³



Ostale fizičke aktivnosti

Fizičke aktivnosti **jačanja kostiju** proizvode sile koje deluju na kosti prouzrokujući njihovo jačanje i čvrstinu (npr. preskakanje vijače, poskoci). Najčešće se sile proizvode u kontaktu sa podlogom; redovno učestvovanje u ovim aktivnostima poboljšava zdravlje kostiju.²⁹ Fizičke **aktivnosti fleksibilnosti** (pokretljivosti ili gipkosti) omogućavaju povećan obim pokreta u zglobovima tokom svakodnevnih aktivnosti. Vežbe istezanja su primer efikasnog povećanja fleksibilnosti; nije sasvim poznato da li aktivnosti fleksibilnosti imaju zdravstvene efekte



i da li smanjuju rizik od povreda.³⁰ Fizičke **aktivnosti za ravnotežu** preporučuju se starijim osobama u cilju prevencije padova; nije poznato da li specifična kombinacija vrste, intenziteta, učestalosti ili trajanja ovih aktivnosti ima dodatne pozitivne efekte na zdravlje.³³

Ključne poruke

- Hronične bolesti su glavni uzrok obolevanja i umiranja u savremenom svetu
- Hronične bolesti je moguće sprečiti u većini slučajeva
- Prekomeran unos kalorija, šećera, soli i zasićenih masti povezan je sa povećanim rizikom za zdravlje
- Neaktivan životni stil povećava rizik od prerane smrti i hroničnih bolesti
- Ishrana bogata biljnim namirnicama uz umeren unos mleka, mesa i njihovih prerađevina ima pozitivne efekte na zdravlje
- Od 150 do 300 minuta fizičke aktivnosti nedeljno ima značajne pozitivne efekte na zdravlje



INSTITUT
FRANCAIS

KFC
STUDENT

BEOGRADSKA
BANKARSKA
AKADEMIJA

PANDORA

ROSA

1+1
GRATIS

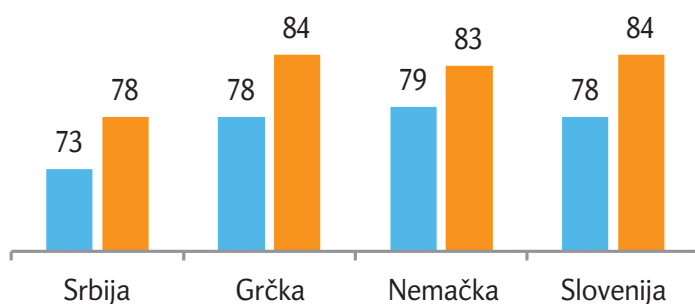
Životni stilovi stanovništva Srbije

3

Stanovništvo Srbije ima loše navike u ishrani i nedovoljan nivo fizičke aktivnosti, koji mogu biti razlog za povećanu učestalost hroničnih bolesti.

U POSLEDNJIH nekoliko godina, čini se da se trendovi koji se tiču navika vezanih za zdravlje, ishranu i fizičku aktivnost našeg stanovništva dinamično menjaju, ne samo u odnosu na tradicionalne prepoznatljive obrasce ponašanja iz prošlih vremena, već i u odnosu na situaciju od pre samo par generacija. Stanovništvo Srbije prosečno je sve starije, a ima kraći životni vek u odnosu na stanovništvo većine evropskih zemalja. Očekivano trajanje života, opšti indikator zdravlja i kvaliteta života, iznosi 73 godine za muškarce i 78 godina za žene, a prosečan stanovnik Srbije ima **42,7 godina**.³⁵ Ovo je donekle kraće trajanje očekivanog životnog veka u odnosu na pojedine evropske zemlje, a prosečan stanovnik Srbije živi čak 8,0 godina kraće u odnosu na stanovnika Japana. To nije sve – naša populacija sve više boluje i umire od hroničnih bolesti.

Očekivano trajanje života u godinama muškaraca i žena pojedinih zemalja



Hronične bolesti u Srbiji

Stanovništvo naše zemlje često pati od hroničnih bolesti – kardiovaskularnih oboljenja (kao što su moždani udar i koronarna bolest srca), šećerne bolesti i malignih bolesti. Ove hronične nezarazne bolesti pogađaju ogroman procenat stanovništva Srbije, a procenjeno je da su ova stanja i **dominantan uzrok smrti** našeg stanovništva.

Prema sopstvenom iskazu, **više od polovine stanovništva** (53,5%) starijih od 15 godina imalo je neku od hroničnih bolesti, žene značajno

NAJČEŠĆA STANJA

- Hipertenzija
- Deformitet slabinske kičme
- Povišene masnoće u krvi
- Deformitet vratne kičme
- Koronarna bolest srca

NACIONALNA STATISTIKA

Prema **zdravstveno-statističkom godišnjaku** Instituta za javno zdravlje Srbije za 2015. godinu³⁷, pet najčešćih uzroka smrti naše populacije bili su oboljenja srčanog mišića (13,0%), moždani udar (7,3%), zloćudni tumor bronhija i pluća (5,1%), povišen krvni pritisak (4,5%) i srčani udar (4,4%). Od 2006. do 2015. godine uočen je porast opšte stope smrtnosti u Srbiji za 5,5%. Porasla je stopa umiranja od hroničnih bolesti kao što su maligni tumori (za 10,4%), šećerne bolesti (za 24,5%) i opstruktivnih bolesti pluća (21,2%). Istovremeno je uočen blagi pad stope umiranja od bolesti srca i krvnih sudova (za 3,6%) za isti period. Autori ističu da hronične bolesti već decenijama dominiraju u nacionalnoj patologiji.

PROJEKCIJE HRONIČNIH BOLESTI U SRBIJI³⁸

Pored pomenutih podataka, posebno brinu projekcije o porastu rizika od hroničnih bolesti u narednom periodu kada je reč o Srbiji. Procenjeno je da će do 2025. godine **broj gojaznih muškaraca porasti na 23,7% a gojaznih žena na 21,1%** dok će se nastaviti i porast učestalosti šećerne bolesti (9,6% kod muškaraca i 7,8% kod žena do 2025. godine) kod našeg stanovništva.

više od muškaraca (58,7% u odnosu na 47,9%), pokazalo je istraživanje zdravlja stanovništva Srbije iz 2013. godine.³⁶ Učestalost ovih oboljenja raste sa uzrastom, a uočen je **trend porasta pojedinih hroničnih oboljenja** i stanja u periodu od 2006. do 2013. godine, kao što su povišen krvni pritisak (sa 23,1% na 33,2%), povišene masnoće u krvi (sa 8,0% na 13,0%), šećerna bolest (sa 5,3% na 8,1%) ili moždani udar (sa 2,7% na 3,6%). Autori studije sugerišu da je jedan od razloga za povećanje učestalosti navedenih bolesti starenje naše populacije ali se ne može isključiti ni uticaj drugih faktora (kao što su progresivno lošije životne navike, ograničen domet sistema zdravstvene zaštite ili povećano prepoznavanje ovih bolesti) na porast obolevanja od hroničnih bolesti stanovništva Srbije.

Kada je reč o faktorima rizika, najnoviji podaci iz 2016. godine u okviru međunarodne radne grupe koja se bavi **istraživanjem faktora rizika od hroničnih bolesti (NCD-RisC)**, ukazuju da stanovništvo Srbije ima relativno visoku učestalost visokog krvnog pritiska, gojaznosti i šećerne bolesti.³⁸ Učestalost šećerne bolesti u 2014. godini je iznosila 6,5% kod žena i 7,3% kod muškaraca. Povišen krvni pritisak ima 33,8% muškaraca i 25,2% žena, a Srbija se nalazi na 13. mestu zemalja sveta po učestalosti hipertenzije među muškim stanovništvom. Gojazno je 18,0% žena i 17,6% muškaraca, a **55% stanovnika ima prekomernu telesnu težinu**.

Pozicija Srbije među zemljama centralne i istočne Evrope rangiranim po učestalosti faktora rizika od najčešćih hroničnih bolesti za 2015. godinu prema NCD-RisC:

Hipertenzija	Dijabetes	Gojaznost
Srbija je na 13. mestu po učestalosti hipertenzije među muškarcima (Hrvatska je na prvom mestu sa 38,4% muškaraca sa povišenim krvnim pritiskom); a na 5. mestu kada su žene u pitanju (BiH na prvom mestu sa 27,6%).	Srbija je na 20. mestu po učestalosti dijabetesa među muškarcima (Litvanci su na prvom mestu po učestalosti šećerne bolesti sa 8,9%); a na 17. mestu kada su žene u pitanju (na prvom mestu je Moldavija sa 6,5% žena koje imaju dijabetes).	Srbija je na 16. mestu po učestalosti gojaznosti među muškarcima (Češka je na prvom mestu sa 24,7% gojaznih muškaraca); a na 18. mestu kada su žene u pitanju (Litvanija na prvom mestu sa 26,7% gojaznih žena).

Kod školske dece uzrasta od 6 do 9 godina, gojazno je 6,9% dece a prekomernu težinu ima ukupno 23,1% dečaka i devojčica.³⁹ Kod dece i adolescenata uzrasta do 19 godina prekomerno uhranjeno je 17,4% dece.⁴⁰ Ranije studije ukazuju da je **učestalost hipertenzije kod dece oko 5%**.⁴¹ Trenutno nema validnih studija koje prikazuju učestalost povećanih masnoća u krvi kod dece i adolescenata u Srbiji.

Ishrana stanovništva Srbije: razlog za brigu?

Istraživanja koja se na sveobuhvatan način bave karakteristikama ishrane stanovništva Srbije u poslednjih desetak godina su relativno retka. Osim nacionalnih anketa koje sprovodi republički Institut za javno zdravlje i koja se izvode periodično (poslednje istraživanje sprovedeno je 2013. godine), zapravo raspoložemo dosta **skromnim informacijama o prehranbenim navikama** našeg stanovništva, posebno kada je reč o prehranbenom kvalitetu namirnica koje koristimo u svakodnevnoj ishrani. Bez obzira na oskudne podatke, stiče se opšti utisak da naše stanovništvo ima nezdrave navike kada je ishrana u pitanju.

U okviru istraživanja **zdravlja stanovništva Srbije iz 2013. godine**, uočava se nekoliko zanimljivih rezultata koji se tiču izbora namirnica, učestalosti obroka i načina pripremanja hrane, što se može povezati sa rizikom od prekomerne uhranjenosti i gojaznosti, takođe i mnogih hroničnih bolesti.³⁶ Prema sopstvenom iskazu, svakodnevno doručkuje 78,1% odraslog stanovništva Srbije (93,8% dece svakodnevno doručkuje), a jednu i više šolja mleka i/ili mlečnih proizvoda svakodnevno je unosilo 51,7% odraslih osoba (74,2% dece).

Svega 8,2% stanovništva unosi integralne vrste hleba (samo 3,5% dece) dok životinjske masti za pripremanje obroka koristi 25,9% stanovništva Srbije. Pre nego što je proba, dosoljava hranu 9,1% stanovništva, a svega 12,5% stanovništva jede ribu dva ili više puta nedeljno. Konačno **54,4% stanovništva Srbije nedovoljno ili nikada ne konzumira voće**. Povrće svakodnevno unosi 57,1% odraslog stanovništva (56,6% dece). Gotovo svaki peti odrasli stanovnik Srbije (19,7%) ne razmišlja o zdravlju prilikom izbora hrane. Iako informativni, ovi podaci ipak imaju ograničenu upotrebljivost s obzirom na način prikupljanja podataka i tumačenje navika u ishrani u svetlu aktuelnih preporuka relevantnih stručnih ustanova.

Svega nekoliko studija ispitivalo je kvantitativne i kvalitativne karakteristike ishrane stanovništva Srbije. Ilustrativni podaci objavljeni 2016. godine sugerišu da je dnevni energetske unos u periodu od 2011. do 2013. godine iznosio **2.660 kcal dnevno**.⁴⁴ Zastupljenost žitarica u ishrani je bila oko 38% (najniža u Beogradu 34,6%). Meso i mesni proizvodi, riba i jaja su zastupljeni sa ~20% u ukupnom dnevnom energetske unosu. Polovina unosa mesa otpada na suhomesnate proizvode u odnosu na sveže meso; unos suhomesnatih proizvoda za 2013. godinu je iznosio **15,4 kg po glavi stanovnika Srbije**. Prosečno se 2013. godine unosilo 4,5 komada jaja nedeljno. Prosečni dnevni unos mleka i mlečnih proizvoda po stanovniku Srbije u 2013. godini iznosio je 8,1% u ukupnom dnevnom energetske unosu. Konačno, potrošnja voća i povrća bila je znatno ispod proseka tokom 2013. godine na teritoriji cele Srbije; dnevni **unos voća iznosio je svega 5,0% energetske unosa** a povrća 7,7% dnevnog energetske unosa. Zastupljenost grupe namirnica masnoće, šećer i šećerni koncentracije u ishrani stanovništva Srbije 2013. godine je bila **21,3% dnevnog energetske unosa**, što je iznad preporučenih vrednosti. Skorašnji podaci o unosu natrijuma u ishrani mladih odraslih osoba u Srbiji sugerišu unos od **~4 grama**

DOSTUPNOST I POTROŠNJA HRANE

Prema podacima Organizacije UN za hranu i poljoprivredu (FAO) za period 2009–2011. godine, prosečno dnevno snabdevanje proteinima po glavi stanovnika Srbije iznosilo je 81 gram, od čega 37 grama čine proteini životinjskog porekla; snabdevanje energijom iz namirnica tipa žitarica, korenastih delova biljaka i krompira činilo je 40% dnevnog energetske unosa. Prosečna nutritivna adekvatnost snabdevanja energijom je 108% (za period 2014–2016); unos voća i povrća stanovništva Srbije je procenjen na 653 grama dnevno.⁴² Podaci za 2009. pokazuju da je godišnja potrošnja mesa (bez mesnih pređevina) i ribe bila od 41,4 kg po glavi stanovnika. Prosečna godišnja potrošnja povrća iznosi 131,2 kg po glavi stanovnika (podaci za 2010. godinu). Godišnja potrošnja masti i ulja je procenjena na 19 kg (biljnih ulja 12 kg). Procenjuje se da godišnja potrošnja žitarica (bez pirinča) iznosi 179 kg po glavi stanovnika Srbije, a krompira 38 kg godišnje (podaci za 2004. godinu). U Srbiji je unos šećera u 2012. iznosio 46,2 kg po glavi stanovnika.⁴³

VAŽNE ČINJENICE

Što se tiče hranljive vrednosti namirnica koje su prisutne na tržištu i u ishrani stanovništva Srbije, podaci o sadržaju najvažnijih komponenti hrane u poslednjih desetak godina su relativno pristupačni. Pojedini pokazatelji prehrambenog kvaliteta su dostupni za crni hleb⁴⁶, meso slatkovodnih riba⁴⁷⁻⁴⁹, pahirane proizvode od ribe⁵⁰, neka tradicionalna jela⁵¹, sir⁵², povrće⁵³, soju i proizvode od soje⁵⁴, živinsko meso^{55, 56}, mesne prerađevine⁵⁷⁻⁶². U izradi je i nacionalni registar hrane usklađen sa EuroRIR standardima mada još uvek nije otvoren za javnost.

IZVORI INFORMACIJA

U cilju prikupljanja relevantnih i aktuelnih informacija o zdravim navikama stanovništva Srbije koje se tiču ishrane i fizičke aktivnosti, analizirani su naučni članci i zvanični izveštaji u periodu 2000–2016. godine, objavljeni na srpskom ili engleskom jeziku iz indeksnih baza Srpski citatni indeks, PubMed i Web of Science. Ukupno je prikupljeno 56 članaka koji se bave ovim temama, od kojih je 28 jedinica ušlo u analizu prikazanih rezultata. Posebno su analizirani dostupni izveštaji Instituta za javno zdravlje Srbije i Ministarstva zdravlja RS.

dnevno po glavi stanovnika pre svega iz mesa i mesnih prerađevina i iz pekarskih proizvoda.⁴⁵ Situacija je verovatno i ozbiljnija od prikazane, shodno činjenici da osobe (posebno prekomerno uhranjene i gojazne) često potcenjuju unos namirnica koje prijavljuju pri ovakvim istraživanjima.

Fizička aktivnost i forma stanovništva Srbije

Koliko je stanovništvo Srbije fizički aktivno nije precizno poznato, pre svega zbog činjenice što u prethodnom periodu nije bilo reprezentativnih studija koje bi validno izmerile nivo fizičke aktivnosti stanovništva naše zemlje. Istraživanje zdravlja stanovništva iz 2013. godine, koje je koristilo indirektno alate za procenu nivoa aktivnosti, sugerise da 46,3% stanovnika Srbije ima sedentaran životni stil.³⁶ Žene značajno češće nego muškarci stoje ili sede tokom svakodnevnih poslova (48,3% prema 38,7%). Prosečno, **odrasli stanovnici Srbije sede 5 sati dnevno**.

Prema sopstvenom iskazu, blizu 73% stanovništva hoda svakoga dana barem 10 minuta, a **50,2% provodi 30 minuta dnevno hodajući**. Svakodnevna vožnja bicikla u trajanju od 10 minuta zastupljena je kod 10,5% populacije. Aktivnim vežbanjem barem tri puta nedeljno se bavi 8,8% stanovnika Srbije. Fizičkim aktivnostima jačanja mišića tri i više puta nedeljno bavi se svega 4,8% stanovništva; 82,3% dece je izjavilo da se u slobodno vreme 1–2 puta nedeljno bave fizičkim aktivnostima; 97,6% dece redovno pohađa nastavu fizičkog vaspitanja. Iako ilustrativno, ovo istraživanje nije obezbedilo podatke o broju minuta fizičke aktivnosti na nedeljnom nivou, niti o procentu stanovništva različitih starosnih grupa koje ispunjavaju minimalne ili preporučene standarde bavljenja fizičkim aktivnostima radi zdravstvenih efekata.

Kada je reč o fizičkoj formi stanovništva Srbije, i ovde se uočava manjak kvalitetnih informacija i nedostatak reprezentativnih podataka za stanovništvo Srbije, posebno kada je reč o odraslom stanovništvu. Jedan od razloga je i **nepostojanje mere obavezne procene** fizičke forme povezane s zdravljem u sistemu zdravstvene zaštite, mada je poznato da je nivo fizičke forme snažno povezan sa zdravljem i rizikom od hroničnih bolesti. Nekoliko studija ukazuje na **nizak nivo fizičke forme dece** uzrasta od 6 do 14 godina u odnosu na vršnjake iz drugih zemalja.⁶⁵⁻⁶⁸

Najnoviji globalni podaci o proceni ekonomskih posledica fizičke neaktivnosti objavljeni 2016. godine ukazuju i na velike troškove neaktivnosti za zdravstveni sistem Srbije.²³ Procenjeno je da ukupni zdravstveni troškovi fizičke neaktivnosti za Srbiju iznose **115 miliona dolara godišnje**, od čega 60,5% pada na teret javnog osiguranja, 1,5% privatnog zdravstvenog sektora, a 37,9% na teret domaćinstava. Godišnji troškovi fizičke neaktivnosti u Srbiji su veći nego kumulativni troškovi tri bivše jugoslovenske republike zajedno (Slovenija 34 miliona dolara godišnje, Hrvatska 38 miliona, Bosna i Hercegovina 17 miliona dolara godišnje), što dodatno govori o akutnoj potrebi za povećanjem fizičke aktivnosti našeg stanovništva.



Ključne poruke

- Stanovništvo Srbije najčešće oboleva i umire od hroničnih bolesti
- Naše stanovništvo ima nezdrave navike kada je ishrana u pitanju
- U ishrani ima previše masti, šećera i mesnih prerađevina a premalo voća i povrća
- Nedovoljan procenat stanovništva Srbije učestvuje u fizičkim aktivnostima
- Nedovoljan obim fizičke aktivnosti prisutan je i kod dece i kod odraslog stanovništva

FIZIČKA AKTIVNOST DECE I STARIH

Nekoliko skorašnjih istraživanja mogu u izvesnoj meri da nam pomognu da preciznije procenimo stanje fizičke aktivnosti naše populacije. Nivo fizičke aktivnosti adolescenata procenjivan je upotrebom objektivnih metoda (nošenja monitora aktivnosti na nadlaktici) kod 115 četrnaestogodišnjih osnovaca iz Beograda.⁶³ Ovo istraživanje je pokazalo da dečaci i devojčice dnevno provode čak 4 sata u sedentarnim aktivnostima, značajno više nego što je preporučeno od strane vodećih ustanova koje se bave zdravljem dece. S druge strane, 92% dečaka i 88% devojčica ostvaruje preporučeni obim fizičke aktivnosti na dnevnom nivou, što je veoma visok procenat u odnosu na decu iz okruženja. Kada je reč o našim sugrađanima starijim od 60 godina, izgleda da njihova fizička aktivnost i fizička forma opadaju sa godinama, posebno posle navršene 70 godina života; forma se nalazi u okviru očekivanih vrednosti za uzrast.⁶⁴



Preporuke za zdravu ishranu

4

Usvajanje principa zdrave ishrane omogućava bolje zdravlje i sprečava najčešće hronične bolesti svih uzrasnih grupa.

OBRAZAC ishrane snažno je povezan sa rizikom od mnogih hroničnih bolesti. Dakle, sve ono što jedemo i pijemo svakoga dana, može pozitivno (ili negativno) uticati na naše zdravlje. Na osnovu ranije izloženih činjenica, nameće se zaključak da bi populacija Srbije trebalo da usvoji onaj obrazac ishrane kod kojeg se ograničeno unose namirnice koje su povezane sa povećanim rizikom od hroničnih oboljenja, a da se poveća unos hrane koja dovodi do redukcije rizika i unapređenja opšteg zdravlja. Pre nego što pređemo na kvantitativne preporuke o zdravom načinu ishrane, neophodno je da se upoznamo sa osnovnim principima zdrave ishrane, u skladu sa vodećim svetskim preporukama.^{69–71}

Osnovni principi zdrave ishrane

Ishrana je važna **tokom čitavog života**. Ispravan način ishrane omogućava zdravlje trudnica i dojlja, optimalan rast i razvoj dece, povezan je sa zdravljem odraslog stanovništva i zdravim starenjem u poznom životnom dobu. Treba znati da ne postoji samo jedan način ishrane koji je povezan sa dobrim zdravljem – možemo **prilagoditi način ishrane** mnogim ličnim i društveno-kulturološkim osobenostima, istovremeno zadržavajući sve komponente važne za zdravlje. Nema apriori dobrih i loših namirnica jer **raznovrsne namirnice** koje se nalaze na meniju mogu zadovoljiti naše prehrambene potrebe, neke namirnice više nego druge. Posebno su značajne namirnice koje imaju veliku hranljivu vrednost tj. one koje sadrže više vitamina, minerala, dijetnih vlakana i drugih prirodnih sastojaka važnih za dobro zdravlje. Zdrava ishrana **treba da bude uravnotežena**, pre svega da bi obezbedila optimalnu uhranjenost u skladu sa energetske potrebama svakog pojedinca – ne previše i ne premalo. Ovakav način ishrane sprečava gojaznost i druge hronične bolesti. U zavisnosti od pola, starosti, telesnih dimenzija i nivoa fizičke aktivnosti, **zdrava ishrana treba da bude individualizovana** jer različite kategorije stanovništva imaju različite potrebe za energijom i pojedinim hranljivim materijama. Konačno, zdrav način ishrane pozdrazuje **upotrebu svih oblika hrane** uključujući sveže, konzervirane, sušene, smrznute ili kuvane

PRINCIPI ZDRAVE ISHRANE

- Celoživotni pristup
- Prilagodljivost
- Raznovrsnost
- Uravnotežen unos
- Individualne potrebe
- Različiti oblici hrane

TABELA 4.1.
Procena dnevnih kalorijskih
potreba različitih kategorija
stanovništva⁷²

Legenda: *m* – muškarci; *ž* – žene;
neaktivni – bez fizičke aktivnosti osim
neophodnih aktivnosti samostalnog
života; *umereno aktivni* – osim
samostalnih aktivnosti, učestvuje u
fizičkim aktivnostima ekvivalentnim
hodanju 2,5–5 km dnevno brzinom
od 5–7 km/h; *aktivni* – osim
aktivnosti samostalnog života,
učestvuje u fizičkim aktivnostima
ekvivalentnim hodanju više od 5
km dnevno brzinom od 5–7 km/h.
Procena ne uključuje trudnice
i dojilje.

Starost (u godinama)	Neaktivni		Umereno aktivni		Aktivni	
	m	ž	m	ž	m	ž
2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
3	1.000	1.000	1.400	1.200	1.400	1.400
4	1.200	1.200	1.400	1.400	1.600	1.400
5	1.200	1.200	1.400	1.400	1.600	1.600
6	1.400	1.200	1.600	1.400	1.800	1.600
7	1.400	1.200	1.600	1.600	1.800	1.800
8	1.400	1.400	1.600	1.600	2.000	1.800
9	1.600	1.400	1.800	1.600	2.000	1.800
10	1.600	1.400	1.800	1.800	2.000	2.000
11	1.800	1.600	2.000	1.800	2.200	2.000
12	1.800	1.600	2.200	2.000	2.400	2.200
13	2.000	1.600	2.200	2.000	2.600	2.200
14	2.000	1.800	2.400	2.000	2.800	2.400
15	2.200	1.800	2.600	2.000	3.000	2.400
16	2.400	1.800	2.800	2.000	3.200	2.400
17	2.400	1.800	2.800	2.000	3.200	2.400
18	2.400	1.800	2.800	2.000	3.200	2.400
19–20	2.600	2.000	2.800	2.200	3.000	2.400
21–25	2.400	2.000	2.800	2.200	3.000	2.400
26–30	2.400	1.800	2.600	2.000	3.000	2.400
31–35	2.400	1.800	2.600	2.000	3.000	2.200
36–40	2.400	1.800	2.400	2.000	2.600	2.200
41–45	2.200	1.800	2.600	2.000	2.800	2.200
46–50	2.200	1.800	2.400	2.000	2.800	2.200
51–55	2.200	1.600	2.400	1.800	2.800	2.200
56–60	2.200	1.600	2.400	1.800	2.600	2.200
61–65	2.000	1.600	2.200	1.800	2.600	2.000
66–70	2.000	1.600	2.200	1.800	2.600	2.000
71–75	2.000	1.600	2.200	1.800	2.600	2.000
> 75	2.000	1.600	2.200	1.800	2.400	2.000



namirnice; pojedini oblici hrane imaju više korisnih efekata za zdravlje nego drugi. Osnovni način za zadovoljavanje prehrambenih potreba je unos hrane; upotreba dodataka u ishrani (dijetetskih suplemenata) ili obogaćene (tzv. fortifikovane) hrane može pomoći u situacijama kada je uobičajenom ishranom nemoguće ostvariti adekvatan unos neophodan za optimalno zdravlje.

Energetska vrednost hrane jedan je od najvažnijih aspekata kada je reč o zdravoj ishrani. Ravnoteža između unosa kalorija putem ishrane i potrošnje kalorija putem metabolizma i fizičke aktivnosti odgovorna je za održavanje zdrave telesne težine. Povećanje telesne težine i pojava prekomerne uhranjenosti i gojaznosti ukazuje da se ishranom unosi više kalorija nego što se troši; gojaznost je jasno povezana sa lošijim zdravljem i povećanim rizikom od hroničnih bolesti (vidi Poglavlje 2). Gotovo sve vrste namirnica sadrže kalorije, a količina kalorija zavisi od toga koliko se u određenoj namirnici nalazi makronutrijenata – ugljenih hidrata, masti i belančevina (proteina). Ugljeni hidrati i proteini sadrže po 4 kalorije, a masti 9 kalorija po gramu. Alkohol takođe sadrži kalorije – 7 kalorija po jednom gramu alkohola, ali su ovo tzv. prazne kalorije (vidi niže). Koliko nam je kalorija potrebno zavisi od mnogih faktora, kao što su starost, pol ili nivo fizičke ativnosti (Tabela 4.1).

Održavanje zdrave telesne težine (tzv. normalna uhranjenost) zavisi od adekvatnog unosa kalorija; osoba koja unosi više kalorija nego što su njene dnevne kalorijske potrebe ima povećan rizik od gojaznosti. **Kategorije uhranjenosti** se procenjuju prema vrednosti indeksa telesne mase (ITM), korisnog parametra koji se dobija kada se težina osobe u kilogramima podeli kvadratom visine te osobe izražene u metrima. Na primer, indeks telesne mase za odraslu osobu tešku 75 kg i visoku 180 cm iznosi $23,1 \text{ kg/m}^2$ ($75 : 1,8^2 = 23,1$). Kriterijumi za procenu uhranjenosti su različiti za decu i odrasle osobe (Tabela 4.2).

ZDRAVA TELESNA TEŽINA I TRUDNOĆA

Održavanje zdrave telesne težine putem zdravog načina ishrane (uz fizičku aktivnost) posebno je značajno kod žena koje planiraju da ostanu trudne i kod trudnica. Optimalna uhranjenost budućih trudnica povezana je sa manjim brojem komplikacija u trudnoći, većim vitalnim ocenama novorođenčeta i boljim dugoročnim indikatorima zdravlja majke i deteta.⁷⁵ Kod normalno uhranjenih trudnica na početku trudnoće (indeks telesne mase = $18,5\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$) očekuje se prirast telesne težine od 11 do 16 kg tokom trudnoće, odnosno 0,5 do 2 kg nedeljno tokom prvog trimestra, odnosno 0,4 do 0,5 kg nedeljno tokom drugog i trećeg trimestra.⁷⁵

TABELA 4.2.
Kategorije uhranjenosti
različitih uzrasnih grupa
prema vrednostima ITM

Napomena: Normogramske krive rasta za decu označavaju očekivane vrednosti ITM prema starosti i polu deteta, a percentili dele ukupnu distribuciju očekivanih vrednosti ITM na 100 delova. Uhranjenost dece se procenjuje tako što se izračunata vrednost ITM prema gornjoj formuli unese na odgovarajući normogram prema polu i starosti, a dobijena vrednost percentila očita i interpretira u skladu sa Tabelom 2. Originalne normograme za dečake i devojčice uzrasta od 2 do 20 godina moguće je preuzeti na sledećem linku Centra za prevenciju i kontrolu bolesti SAD: https://www.cdc.gov/growthcharts/clinical_charts.htm

Kategorija	Odrasli	Deca i adolescenti (normogramske krive rasta za ITM)
Neuhranjen	< 18,5 kg/m ²	Ispod 5 percentila za starost i pol
Zdrava telesna težina	18,5 do 24,9 kg/m ²	Od 5 do 85 percentila za starost i pol
Prekomerno uhranjen	25,0 do 29,9 kg/m ²	Od 85 do 95 percentila za starost i pol
Gojazan	> 30,0 kg/m ²	Iznad 95 percentila za starost i pol

Stanovništvo svih uzrasta treba da održava zdravu telesnu težinu usklađivanjem dnevnog unosa kalorija putem ishrane u skladu sa svojim energetskim potrebama (uz adekvatnu fizičku aktivnost; vidi Poglavlje 4). Osobe koje su prekomerno uhranjene ili gojazne treba da promene način svoje ishrane (takođe i nivo fizičke aktivnosti) kako bi uskladili unos i potrošnju kalorija. U cilju redukcije telesne težine, većina odraslih osoba koje su prekomerno uhranjene ili gojazne treba da **smanje količinu kalorija koje unose putem hrane**. Za redukciju težine od 0,50 do 0,75 kilograma nedeljno, dnevni unos treba da se smanji za 500 do 750 kalorija. Dnevni unos kalorija od 1.200 do 1.500 kalorija kod žena i od 1.500 do 1.800 kalorija kod muškaraca može pomoći većini odraslih osoba da bezbedno izgube višak kilograma, posebno u periodu od 6 meseci do 2 godine.⁷⁴

Pored unosa kalorija u skladu sa sopstvenim potrebama, unos odgovarajućih namirnica iz određenih grupa (npr. voće i povrće, žitarice) u okviru zdravih obrazaca ishrane direktno je povezan sa korisnim efektima na zdravlje (vidi Poglavlje 2). Za zdravu ishranu je neophodan **uravnotežen unos namirnica iz svih grupa**; posebno je značajno da se koriste one namirnice koje imaju veću hranljivu vrednost i veći sadržaj neophodnih (esencijalnih) hranljivih materija. U ovom vodiču, sve vrste namirnica podeljene su u pet grupa: 1) povrće, 2) voće, 3) žitarice, 4) mleko i mlečni proizvodi, i 5) namirnice bogate proteinima.



1. Povrće je odličan izvor mnogih hranljivih materija neophodnih za zdravlje, uključujući dijetna vlakna, minerale (npr. kalijum, bakar, magnezijum, gvožđe), vitamine (npr. vitamin A, C, K, E, B6, B1) i druge hranljive materije (nutrijente). Različite vrste povrća imaju različit sastav hranljivih materija pa unos raznovrsnog povrća predstavlja primer obrasca zdrave ishrane. Povrće se može podeliti u pet podgrupa: 1) tamnozeleno povrće (npr. brokoli, spanać, zelena salata, repa), 2) crveno i narandžasto povrće (npr. paradajz, šargarepa, crvena paprika, bundeva), 3) mahunarke (vidi niže), 4) skrobna grupa (npr. krompir, kukuruz), i 5) ostalo povrće (npr. crni i beli luk, krastavac, celer, zelena paprika, kupus, pečurke, karfiol, masline). Preporučeni unos povrća za osobu čije su dnevne energetske potrebe 2.000 kalorija iznosi 2,5 porcije povrća dnevno prema zdravom obrascu ishrane (vidi niže). Optimalan unos povrća podrazumeva unos hranljivo najbogatijih oblika povrća (uglavnom u svežem stanju), uz ograničen dodatak soli, preliva za salate ili sosova.



2. Pored drugih hranljivih materija, voće je dobar izvor dijetnih vlakana, vitamina C i kalijuma. Zdrav način ishrane podrazumeva optimalan unos voća, posebno celih plodova u svežem stanju. Preporučeni unos voća za osobu čije su dnevne energetske potrebe 2.000 kalorija iznosi 2,5 porcija voća dnevno prema mediteranskom obrascu ishrane, odnosno dve porcije prema DASH pristupu. Unos jedne čaše od 250 ml voćnog soka koji se sastoji od 100% voća računa se kao jedna porcija. Međutim, unos voćnog soka od 100% voća, iako može imati određene korisne efekte, zapravo sadrži manje dijetnih vlakana i više slobodnih šećera u odnosu na celi plod pa može doprineti povećanom

MAHUNARKE

Mahunarke ili leguminoze su biljke koje pripadaju porodici mahunastog povrća, čiji se delovi (posebno plodovi i seme) koriste u ljudskoj ishrani. U mahunarke se ubrajaju pasulj, grašak, boranija, leblebija, bob, sočivo, soja itd. Ove namirnice su odličan izvor mnogih hranljivih materija, pre svega proteina biljnog porekla, gvožđa, cinka, kalcijuma i kalijuma, vitamina B₁ i B₂, takođe dijetnih vlakana; ne sadrže zasićene i trans-masti ni holesterol. Mahunarke zbog svojih karakteristika mogu pripadati i grupi povrća i grupi proteinskih namirnica pa se mogu računati kao jedna ili druga grupa pri planiranju zdrave ishrane. Pre upotrebe ih je potrebno prokuvati jer sadrže materije (lektin i inhibitore tripsina) koje mogu prouzrokovati zdravstvene tegobe ukoliko se mahunarke jedu u sirovom stanju.

SADRŽAJ ŽIVE U PLODOVIMA MORA

Plodovi mora (ribe i ljuskari) su odličan izbor kvalitetnih proteina životinjskog porekla, takođe i omega-3 polinezasićenih masnih kiselina. Unos 225 grama omega-3 polinezasićenih masnih kiselina nedeljno, povezan je sa manjim rizikom od kardiovaskularnih bolesti kod opšte populacije; unos osam porcija ribe nedeljno kod trudnica i dojilja povezan je sa boljim zdravstvenim indikatorima novorođenčeta.⁷⁶ Međutim, teški metal živa, koji je povezan sa neželjenim efektima po zdravlje, može se naći u plodovima mora u različitim količinama u obliku metil žive. Posebno rizične vrste riba su ajkula, sabljarka, kraljevska skuša i velika graditeljica. Sa druge strane, ribe koje imaju nizak sadržaj žive, a visok sadržaj omega-3 masnih kiselina su pastrmka, inćun, sardina, losos, haringa, takođe i ostrige. U okviru ove podkategorije, preporučuje se unos raznovrsnih vrsta ribe i plodova mora koji imaju nizak sadržaj metil žive kao primer zdravog načina ishrane svih uzrasnih grupa.

kalorijskom unosu. Preporučuje se da najviše 1/2 dnevnog unosa voća bude poreklom iz 100% voćnog soka, bez dodatih šećera. Kada se koristi konzervirano voće, treba birati namirnice bez dodatih šećera; 1/2 porcije suvog voća računa se kao jedna porcija voća; ovaj oblik voća može doprineti povećanom unosu kalorija.

3. Žitarice celog zrna (tzv. integralne žitarice) su izvrstan izvor mnogih hranljivih materija neophodnih za zdravlje, kao što su dijetna vlakna, minerali (npr. gvožđe, cink, magnezijum, mangan, selen, bakar, fosfor), vitamini (npr. vitamin A, B kompleks) i drugo. Različite žitarice celog zrna sadrže različit sastav hranljivih materija; raznovrsnost u ishrani žitaricama može obezbediti adekvatan unos hranljivih materija, uz smanjen unos rafiniranih žitarica (npr. proizvodi od belog brašna) i žitnih proizvoda bogatih zasićenim mastima, dodatim šećerom i solju (npr. pekarski proizvodi, keks, grickalice). Preporučeni dnevni unos žitarica za osobu čije su dnevne energetske potrebe 2.000 kalorija iznosi šest porcija, od kojih su barem 50% žitarica (tri porcije) celog zrna.



4. Grupu u koju spadaju mleko i mlečni proizvodi karakteriše bogat sadržaj mnogih hranljivih materija, kao što su minerali (npr. kalcijum, fosfor, cink) i vitamin A, pored belančevina i masti, uz nešto ugljenih hidrata. Zdrav način ishrane podrazumeva unos obranog mleka ili mleka sa niskim sadržajem masti (1%) i mlečnih proizvoda siromašnih mastima (kao što su jogurt i mladi sir). Preporučeni dnevni unos namirnica iz ove grupe nije povezan sa dnevnim energetske potrebama već sa uzrastom: deca uzrasta 2–3 godine treba da unose dve porcije dnevno, deca uzrasta od 4 do 8 godina 2,5 porcije dnevno, a deca i adolescenti uzrasta od 9 do 18 godina i odrasli tri porcije dnevno. Mediteranska ishrana sugeriše nešto manji unos mleka i mlečnih proizvoda na dnevnom nivou u odnosu na DASH pristup (npr. dve porcije kod mediteranske, odnosno tri porcije kod DASH ishrane za osobu čije su dnevne energetske potrebe 2.000 kalorija). Niskomasni proizvodi iz ove grupe sadrže manji sadržaj zasićenih masti i kalorija u odnosu na punomasno mleko ili običan sir.



5. Grupi **namirnica bogatih proteinima** pripadaju mnogi biljni i životinjski proizvodi, među koje spadaju riba i plodovi mora, crveno i živinsko meso, jaja, orašasti plodovi, semenke i soja; takođe mahunarke iz grupe povrća, ali i mleko i mlečni proizvodi. Pored proteina, ova grupa namirnica sadrži i vitamine (npr. vitamine B kompleksa, vitamin D, vitamin E), minerale (kao što su selen, fosfor, cink, bakar, gvožđe, magnezijum), a različite namirnice imaju različit sadržaj ovih hranljivih materija. Na primer, crvena i živinska mesa uz ribu čine odličan izvor gvožđa, esencijalnog elementa za zdravlje posebno dece i trudnica, zato što se u ovim namirnicama nalazi u hemijski boljem obliku od izvora gvožđa iz biljnih namirnica. Morska riba je odličan izvor vitamina D i B₁₂ uz bogatstvo polinezasićenih omega-3 masnih kiselina. Jaja su izvor vitamina B₄ (holina), a orašasti plodovi i semenke vitamina E; soja i druge mahunarke bogate su bakrom, manganom i gvožđem. Zdrav način ishrane podrazumeva unos raznovrsnih namirnica iz ove grupe, posebno onih sa visokim hranljivim vrednostima. Preporučeni unos namirnica iz ove grupe neznatno se razlikuje između mediteranskog i DASH obrasca ishrane (npr. 6,5 porcija dnevno kod mediteranske ishrane odnosno 5,5 porcije kod DASH pristupa za osobu čije su dnevne energetske potrebe 2.000 kalorija). Potrebno je birati one namirnice kojima nije dodata so. Preporučuje se unos krtog crvenog i živinskog mesa – 100 grama čistog mesa sadrži 10 grama masti od kojih je 4,5 grama zasićenih masti. Mesne preradevine su bogate kuhinjskom solju i zasićenim mastima; zato ih treba konzumirati minimalno.

U okviru svake grupe, namirnice se nalaze u različitim oblicima (sirove, sušene, kuvane) pa se porcije mogu međusobno razlikovati po veličini odnosno gramaži. U svakom slučaju, jedna **porcija bi trebalo da sadrži jednaku količinu hranljivih materija u okviru iste grupe**. Neki od primera porcija za različite grupe su dati niže:

MASNE KISELINE

Zasićene masne kiseline se nalaze u životinjskim masnoćama, puteru, palminom i kokosovom ulju; prekomeran unos ovih masnoća povezan je sa povećanim rizikom od hroničnih bolesti (vidi Poglavlje 2). **Mononezasićene masne kiseline** se nalaze u maslinovom i šafranovom ulju, avokadu, buteru od kikirikija i većini orašastih plodova; takođe u masnoćama životinjskog porekla. **Polinezasićene masne kiseline** se nalaze pre svega u biljnim uljima (npr. suncokretovom, kukuruznom, lanenom ili sojinom ulju), orašastim plodovima, semenkama bundeve, suncokreta i susama. **Omega-3 masne kiseline** su vrsta polinezasićenih masnih kiselina poreklom iz morske ribe (npr. losos, haringa, tuna, skuša), oraha i lanenog semena – unos ovih masti povezan je sa blagotvornim efektima na zdravlje i prevenciju hroničnih bolesti (vidi Poglavlje 2). **Trans-masne kiseline** su posebna vrsta nezasićenih masti koje se nalaze u delimično prerađenim biljnim uljima (tzv. hidrogenizovanim uljima) i gotovim proizvodima konditorske industrije (vidi niže). Trans-masne kiseline se razlikuju po zdravstvenim efektima od drugih nezasićenih kiselina jer je njihov unos povezan sa povećanim rizikom od hroničnih bolesti pa ih treba izbegavati u svakodnevnoj ishrani.

75 g sveže zelene salate	= 0,5 porcije iz grupe povrća
150 g svežeg čeri paradajza	= 1,0 porcija iz grupe povrća
180 g kuvane boranije	= 1,0 porcija iz grupe povrća
120 g svežih jabuka	= 1,0 porcija iz grupe voća
240 ml soka od sveže narandže	= 1,0 porcija iz grupe voća
75 g (3 šnite) integralnog hleba	= 3,0 porcije iz grupe žitarica
90 grama ovsene kaše	= 3,0 porcije iz grupe žitarica
245 ml jogurta bez masti	= 1,0 porcija iz mlečne grupe
200 ml obranog mleka	= 1,0 porcija iz mlečne grupe
50 g mladog sira	= 1,0 porcija iz mlečne grupe
60 g skuše kuvane na pari	= 2,0 porcije iz proteinske grupe
2 jajeta	= 2,0 porcije iz proteinske grupe
40 g badema	= 1,5 porcija iz proteinske grupe

Pored pomenutih grupa namirnica, posebnu pažnju zaslužuju hranljive materije čiji neadekvatan unos povećava rizik od hroničnih bolesti, pa ćemo ih dodatno predstaviti u kontekstu zdravog načina ishrane. To su masti, dodati šećeri, natrijum i alkohol.

Masti u ishrani se u užem smislu dele na čvrste (solidne) masti i ulja. Ulja su na sobnoj temperaturi uglavnom u tečnom stanju, solidne masti u čvrstom stanju, ali ima i izuzetaka. Masti sadrže različite masne kiseline (zasićene, mononezasićene i polinezasićene) koje imaju i različite efekte na zdravlje. U svakodnevnoj ishrani se preporučuje upotreba ulja umesto čvrstih masti koja sadrže visok procenat zasićenih masnih kiselina (npr. margarin, svinjska ili ovčija mast). Ulja tropskih biljaka (kao što su kokosovo ulje ili palmino ulje) ne pripadaju kategoriji ulja već kategoriji čvrstih masti i treba ih izbegavati u svakodnevnoj ishrani.

Iako su ulja koncentrovani izvor kalorija, zbog čega treba pažljivo kontrolisati njihov unos u okviru individualnih potreba, ona su i dobar izvor vitamina E, mononezasićenih i polinezasićenih masnih kiselina koje su povezane sa određenim korisnim efektima za zdravlje. Najčešće korišćena ulja u ishrani su suncokretovo i maslinovo ulje, ulje šafrana i kanole, takođe sojino ulje. Preporučeni unos ulja za osobu čije su dnevne energetske potrebe 2.000 kalorija iznosi 27 grama (oko 5 kašičica dnevno).

Dodati šećeri su šećeri ili šećeru slični proizvodi (kao što su sirupi ili slad) koji se dodaju hrani ili napicima tokom njihove proizvodnje ili pripreme, pre svega radi poboljšanja ukusa ili tehničkih karakteristika hrane. Oni ne uključuju prirodne šećere poput onih koji se nalaze u mleku ili voću. Dodavanje šećera povećava kalorijski sadržaj namirnica bez povećanja njihove hranljive vrednosti (tzv. prazne kalorije). Primeri dodatih šećera su beli i mrki šećer, kukuruzni sirup, slad, melasa, fruktoza, dekstroza, glukoza, med, laktoza, maltoza i maltozni sirup, sukroza, trehaloza itd. Zdrav način ishrane podrazumeva ograničen

NAMIRNICE BOGATE TRANS MASNIM KISELINAMA

- Pecivo, pica i pekarski proizvodi od lisnatog testa (npr. žu-žu pecivo, burek, pite)
- Pomfrit i druge namirnice pripremljene (pržene) u ulju (npr. krofne, čips)
- Pojedine vrste margarina (tvrdi margarini) i domaća jela sa dodatim margarinom
- Polugotova i gotova jela iz konzerve
- Sladoled, keks, kolači i drugi poslastičarski proizvodi

HOLESTEROL IZ HRANE



unos dodatih šećera (npr. konzumiranjem slatkiša ili napitaka) na najviše 10% ukupnog dnevnog energetskeg unosa. Zamena dodatih šećera sa zaslađivačima (kao što su saharin, aspartam ili sukraloza) može uticati na smanjenje unosa kalorija; nisu poznati dugoročni efekti na smanjenje težine. Bezbednost zalađivača za upotrebu u svakodnevnoj ishrani (u okviru prihvatljivih granica unosa) je potvrđena u naučnim studijama.⁷⁸

Natrijum je mineral neophodan za normalne funkcije ljudskog organizma ali u relativno malim količinama. Nalazi se u mnogim namirnicama (pre svega u kuhinjskoj soli) ili se naknadno dodaje hrani radi pripremanja obroka ili pojačavanja ukusa. Povećan unos natrijuma povezan je sa rizikom od hipertenzije (vidi Poglavlje 2). Preporučeni dnevni unos natrijuma za decu stariju od 14 godina i odrasle osobe iznosi **2,3 grama dnevno**, što odgovara jednoj kašičici soli dnevno (ove vrednosti su niže za decu i iznose 2,2 grama kod dece uzrasta 9–13 godina, 1,9 grama kod dece uzrasta 4–8 godina i 1,5 gram kod dece uzrasta 1–3 godine). Ukoliko se kod osoba koje imaju hipertenziju dodatno smanji unos natrijuma na 1,5 gram dnevno, dolazi do dodatnog snižavanja krvnog pritiska. Povećan unos kalorija je povezan sa povećanim unosom natrijuma. Pojedine namirnice bogate natrijumom prikazane su niže.

Sadržaj natrijuma u 100 grama izabranih namirnica

Kuhinjska so	38 grama
Komercijalni preliv za salatu	6,8 grama
Mesne prerađevine	2,2 grama
Prženi slani kikiriki	2,5 grama
Gotove supe	8,4 grama

Holesterol ima važne funkcije u organizmu čoveka, međutim prevelika količina holesterola u krvi povezana je sa povećanim rizikom od ateroskleroze i kardiovaskularnih bolesti. Najnovije preporuke o unosu holesterola iz hrane sugerišu da ne postoji direktna veza između holesterola poreklom iz hrane (npr. iz žumančeta, mesa i mesnih prerađevina) i nivoa holesterola u krvi, kako se ranije mislilo.⁷⁷ U tom smislu, zdrav obrazac ishrane ne ograničava unos holesterola, kao što je bio slučaj sa preporukama pre 2015. godine. Ipak, preporučuje se što je moguće manji unos holesterola jer hrana bogata holesterolom često sadrži i zasićene masne kiseline koje su nedvosmisleno povezane sa povećanim rizikom od hroničnih bolesti (npr. puter, masna mesa, mesne prerađevine). Jaja i pojedine vrste ribe bogat su izvor holesterola ali istovremeno siromašne zasićenim mastima; ove namirnice se mogu slobodno unositi zajedno sa drugim namirnicama u skladu sa energetskeim dnevnim potrebama i unosom namirnica iz grupe proteina.

UNOS VODE

Voda je jedna od hranljivih materija koja je potrebna našem organizmu u značajnoj količini; voda je gradivni element mnogih organa i tkiva našeg organizma, i učesnik brojnih hemijskih reakcija metabolizma. Ukupan unos vode uključuje sve tečnosti koje pijemo (kao što su obična voda, bezalkoholna pića, mleko ili supa) ali i vodu koju unosimo putem čvrste hrane (npr. voda iz voća, povrća ili mesa). Po pravilu, ukoliko osoba ima slobodan pristup pijaćoj vodi ili drugim napicima, ona ostvaruje adekvatan unos. Niže su navedene vrednosti adekvatnog unosa vode na dnevnom nivou (uključeni su pijaća voda, drugi napici i hrana) za osobe različitih starosti i posebnih stanja⁸². Individualan unos vode je veoma varijabilan i može zavisi od nivoa fizičke aktivnosti i izloženosti toplom okruženju; oba faktora nezavisno jedan od drugog povećavaju potrebe za unosom vode.

Odojčad

0–6 meseci 0,7 l

6–12 meseci..... 0,8 l

Deca

1–3 god..... 1,3 l

4–8 god..... 1,7 l

9–13 god..... 2,4 l (m) / 2,1 l (ž)

14–18 god..... 3,3 l (m) / 2,3 l (ž)

Odrasli..... 3,7 l (m) / 2,7 l (ž)

Trudnice..... 3,0 l

Dojilje..... 3,8 l

Unos fluorisane vode (ili dr. proizvoda sa fluorom) pomaže u smanjivanju rizika od zubnog karijesa; kombinovanje unosa fluorisane vode i redukcije slobodnih šećera u ishrani (uz dodatnu negu zuba) je korisno u sprečavanju karijesa.⁸³

Alkohol nije komponenta zdravog načina ishrane; ne preporučuje se unos alkohola kod opšte populacije, posebno kod dece i adolescenata ili trudnica i dojilja. Ukoliko se alkohol već unosi, preporučuje se da se to čini u umerenoj količini – najviše jedno piće dnevno (za odrasle žene) odnosno najviše dva pića dnevno (za odrasle muškarce). Jedno piće sadrži 14 grama čistog alkohola; ovo je ekvivalentno unosu jedne flaše piva od 350 ml (sadrži 5% alkohola) ili čaše od 150 ml vina (sadrži 12% alkohola) ili čašice od 45 ml žestokog pića (koje sadrži 40% alkohola). Kalorijski sadržaj alkoholnih pića se uračunava u ukupni dnevni energetske unos, a alkohol osim kalorija ne obezbeđuje druge hranljive materije (tzv. prazne kalorije). Npr. krigla tamnog piva (350 ml) ima 153 kalorije. PPrekomerno unošenje alkohola ima brojne neželjene zdravstvene efekte (npr. oštećenje jetre, pankreasa, srca i nervnog sistema), uključujući povećan rizik od hroničnih bolesti.



Kofein nije hranljiva materija već socijalno prihvatljiva komponenta ishrane koja deluje kao psihostimulans. Nalazi se u pojedinim vrstama biljaka (npr. plodovi kafe, listovi čaja, kakao bobice) ili se naknadno dodaje hrani i napicima tokom pripreme. Različiti napici (npr. kafa, čaj, pojedina bezalkoholna pića, energetske napici) sadrže različit sadržaj kofeina koji varira od 2 do 65 mg kofeina na 30 ml napitka. Umeren unos kafe (3–5 šoljica, ukupno 400 miligrama kofeina dnevno) može biti prihvatljiv element načina ishrane; nije dokazan rizik od povećane učestalosti hroničnih bolesti kod osoba koje umereno piju kafu.⁷⁹ Međutim, ne može se preporučiti unos kofeina radi zdravstvenih efekata kod osoba koje inače ne piju kafu. Napici koji sadrže kofein (npr. energetske napici ili bezalkoholna pića) često sadrže i dodate šećere što može dovesti do povećanog unosa kalorija, ovo se takođe odnosi na dodavanje mleka napicima sa kofeinom; sam kofein ima beznačajnu kalorijsku vrednost. Kombinovan unos alkohola i kofeina nije bezbedan jer može prouzrokovati brojne neželjene zdravstvene i socijalne efekte.⁸⁰

Sadržaj kofeina u različitim napicima⁸¹

Crna kafa (237 ml)	95–200 miligrama
Espresso (30 ml)	47–75 miligrama
Instant kafa (237 ml)	27–173 miligrama
Crni čaj (237 ml)	14–70 miligrama
Zeleni čaj (237 ml)	24–45 miligrama
Ledeni čaj (237 ml)	5–40 miligrama

Niže su navedena dva konkretna primera zdravog načina ishrane, koji podrazumeva dnevni (i nedeljni) unos namirnica iz svih grupa uz druge komponente hrane, za osobu čije su dnevne energetske potrebe 2.000 kalorija (npr. umereno aktivna ženska osoba srednjih godina) (Tabela 4.3). U dodatku vodiča prikazane su preporuke o zdravom načinu ishrane za osobe čije su dnevne energetske potrebe u rasponu od 1.000 do 3.200 kalorija.

Vrsta hrane	DASH ishrana	Mediterranska ishrana
Povrće	2,5 porcije dnevno	2,5 porcije dnevno
Tamno zeleno	1,5 porcija nedeljno	1,5 porcija nedeljno
Crveno i narandžasto	5,5 porcija nedeljno	5,5 porcija nedeljno
Mahunarke	1,5 porcija nedeljno	1,5 porcija nedeljno
Skrobno povrće	5 porcija nedeljno	5 porcija nedeljno
Ostalo	4 porcije nedeljno	4 porcije nedeljno
Voće	2 porcije dnevno	2,5 porcije dnevno
Žitarice	6 porcija dnevno	6 porcija dnevno
Od celog zrna	3 i više porcija dnevno	3 porcije dnevno
Rafinisane	3 i manje porcija dnevno	3 porcije dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2 porcije dnevno
Izvori proteina	5,5 porcija dnevno	6,5 porcija dnevno
Plodovi mora	8 porcija nedeljno	15 porcija nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	26 porcija nedeljno	26 porcija nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	4 porcije nedeljno	5 porcija nedeljno
Ulja	26 grama dnevno	27 grama dnevno
Maksimalan unos kalorija iz drugih izvora *	270 kalorija dnevno (14%)	260 kalorija dnevno (13%)

TABELA 4.3.

Zdravi obrasci ishrane za osobu čije su dnevne energetske potrebe 2.000 kalorija⁶⁹

Napomena:

Oznaka * se odnosi na ukupnu količinu kalorija poreklom iz zasićenih masti i dodatih šećera. Zdrav način ishrane podrazumeva ograničen unos dodatih šećera na najviše 10% ukupnog dnevnog energetskeg unosa i zasićenih i trans-masti na najviše 10% ukupnog dnevnog energetskeg unosa.

NAČIN PRIPREMANJA HRANE

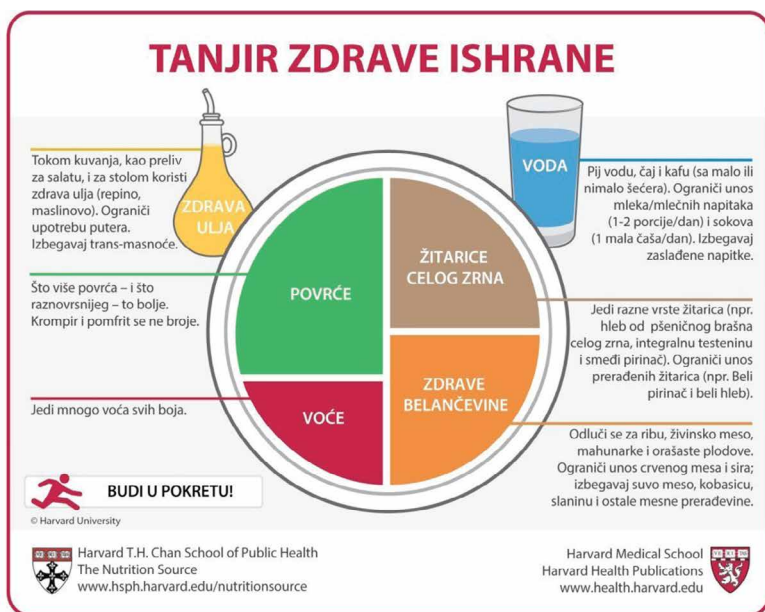
Način pripremanja hrane može bitno uticati na hranjivu vrednost namirnica koje unosimo i posledično na zdravstveni rizik. Na primer, prženje ili pohovanje hrane, upotreba različitih preliva na bazi majoneza i kaloričnih so-sova povećavaju sadržaj kalorija i zasićenih i trans masti u namirnicama čime se smanjuje njihova hranjiva vrednost. Pečenje, kuvanje i barenje hrane bez dodavanja ili uz upotrebu minimalne količine biljnog ulja sprečava povećanje kalorijske vrednosti hrane i prinos zasićenih masti u gotovom jelu.⁸⁴ Osim toga, uklanjanje vidljive masnoće sa mesa ili korišćenje prirodno krutih delova (npr. pečnica ili pileće grudi) smanjuje kalorijsku vrednost i sadržaj masti. Preporučuje se upotreba preliva za salate koji sadrže sirće ili sok od limuna ili niskomasni jogurt. **Bezbednost i higijenska ispravnost hrane** takođe su faktori koji se moraju imati u vidu kada je reč o zdravom načinu ishrane stanovništva. Ukratko, adekvatna higijena osobe koja priprema ili konzumira hranu (npr. sanitarni pregledi, redovno pranje ruku), ispravno pranje sirovih namirnica (npr. pranje voća i povrća pre konzumiranja), sprečavanje kontaminiranja hrane, adekvatno termičko obrađivanje namirnica i čuvanje hrane neke su od mera koje utiču na zdrav način života, ali prevazilaze obim ovog vodiča.



Skandinavske smernice

Pored preporuka o zdravim načinima ishrane koje se zasnivaju na mediteranskom obrascu ishrane i DASH pristupu, postoje i mnoge druge smernice (npr. vodiči holandskog i kanadskog Ministarstva zdravlja ili smernice australijskog Nacionalnog istraživačkog saveta za zdravlje i medicinu), koje su zapravo izuzetno slične jedne drugima kada je reč o osnovnim principima zdrave ishrane. Skandinavske zemlje (Švedska, Danska, Finska, Norveška, Island) predložile su 2012. godine poslednju, petu verziju **Nordijskih smernica o zdravoj ishrani**.⁷¹ Kao i drugi slični dokumenti, i ove smernice sugerišu dugoročne promene u načinu ishrane i izboru namirnica, koje zajedno sa adekvatnim nivoom fizičke aktivnosti pomažu u optimalnom razvoju i funkcionisanju dece i odraslih smanjujući rizik od hroničnih bolesti. Zasnovane na aktuelnim naučnim znanjima, skandinavske smernice sažeto predlažu sledeće promene navika u ishrani:

Povećati unos	Ograničiti unos
Povrća	Mesnih preradevina
Semenki	Crvenog mesa
Voća (posebno bobičastog voća)	Hrane i napitaka sa dodatim šećerima
Ribe i plodova mora	Soli
Orašastih plodova	Alkohola
Zameniti	
Rafinisane žitarice žitaricama celog zrna	
Životinjske ili čvrste masti (npr. margarin) biljnim mastima i namazima	
Punomasno mleko niskomasnim (1% mlečne masti) ili obranim mlekom	



SLIKA 4.1
Tanjir zdrave ishrane

Prilagodile: Selma Gicević i Jasna Cerović.
Autorska prava © 2011 Univerzitet Harvard.

Tanjir zdrave ishrane je takođe odličan alat koji se koristi u promociji zdravog načina ishrane u skladu sa navedenim preporukama. Ovaj jednostavan i ilustrovan prikaz sastavila je grupa stručnjaka nutricionista iz Škole javnog zdravlja Univerziteta Harvard i urednika zdravstvenih publikacija pri Harvardu, kako bi služio kao vodič za pripremu zdravih, balansiranih obroka – kako onih na tanjiru, tako i onih spakovanih za ručak izvan kuće.

Šta smanjiti u ishrani i kako?

S obzirom na to da se u skladu sa nezdravim obrascem ishrane određene namirnice kod našeg stanovništva unose u prevelikim količinama (vidi Poglavlje 3), što direktno može povećati rizik od gojaznosti i drugih hroničnih bolesti, preporučuje se smanjenje njihovog unosa u skladu sa pomenutim osnovnim principima zdravog načina ishrane. Ovo se posebno odnosi na višak kalorija, unos natrijuma (posebno kuhinjske soli), masti (zasićenih masti i trans-masnih kiselina) i dodatih šećera. Niže su navedeni pojedini saveti i ilustrovani praktični izbori koji se tiču promena loših navika u ishrani. Saveti mogu biti korisni različitim starosnim kategorijama u svakodnevnim situacijama prilikom biranja hrane.

Smanjiti unos kalorija

- Unosite onoliko kalorija koliko vam je potrebno^a
- Obratite pažnju na kalorijsku vrednost hrane ili namirnica koje kupujete^b
- Zamenite visoko-kalorične namirnice nisko-kaloričnim (npr. obrano mleko umesto punomasnog)

ALERGIJA NA HRANU I INTOLERANCIJE

Pojedine osobe mogu imati alergijske reakcije ili intoleranciju na neke namirnice ili grupe namirnica koje se nalaze u okviru zdravih obrazaca ishrane; to su najčešće mleko, jaja, riba ili orašasti plodovi. Alergične osobe razvijaju patološku imunološku reakciju na određenu namirnicu, dok osoba koja ima intoleranciju usled deficita pojedinačnog enzima (npr. laktoze, enzima za varenje mlečnog šećera) nema mogućnost da vari ili metaboliše određenu komponentu hrane. Ova stanja često dele sličnu simptomatologiju (npr. bolovi u stomaku, povraćanje, proliv) pa se često zamenjuju i zato je potrebna konsultacija sa lekarom da bi se validnim testovima utvrdila ispravna dijagnoza i preduzele mere za isključivanje kritičnih namirnica iz ishrane. Učestalost ovih stanja srazmerno je retka u populaciji (npr. alergija na kravlje mleko se javlja kod 2,5% dece, na jaja kod 1,3% dece, na školjke kod 2% odraslih; intolerancija na gluten (celijakija) kod 1% populacije, klinička intolerancija na mlečni šećer kod 10–15% odraslih).⁸⁵

Napomena

^a Preporučeni dnevni unos kalorija zavisi od starosti, pola i nivoa fizičke aktivnosti (Tabela 1).

^b Namirnica je „bez kalorija“ ukoliko sadrži manje od 5 kcal u preporučenoj veličini porcije; ima „nizak sadržaj kalorija“ ukoliko sadrži 40 kcal i manje u odnosu na referentnu količinu koja se uobičajeno konzumira; ima „smanjen sadržaj kalorija“ ukoliko ima za 25% i više redukovano sadržaja kalorija u odnosu na istu količinu referentne odgovarajuće namirnice (npr. 25% manje kalorija na 100 g gotovog obroka).

^c Ako osoba ima problem sa povećanom težinom, savetuje se da bira isključivo niskomasne mlečne proizvode; dodatno, potrebno je da se unos žitarica drži na donjoj granici od 90 do 100 g dnevno u obliku proizvoda od celog zrna.

Napomena

Preporučeni unos natrijuma za odrasle osobe iznosi najviše 2,3 grama (1 kašičica soli) dnevno.

^a Namirnica je „bez natrijuma“ ukoliko sadrži manje od 5 miligrama natrijuma u preporučenoj veličini porcije; namirnice čiji je sadržaj natrijuma prema oznaci na etiketi ispod 5% dnevnih preporučenih vrednosti i manje (> 140 miligrama natrijuma po porciji) su označene kao „siromašne natrijumom“.

Namirnice koje sadrže 20% dnevnih vrednosti smatraju se bogatim izvorom natrijuma (više od 400 miligrama natrijuma po porciji).

^b Namirnice bogate kalijumom su krompir, banane, kuvani paradajz, pasulj, zelje, jogurt, školjke (kapice), suve šljive, šargarepa itd. U Srbiji nije zakonski obavezno deklarisanje količine kuhinjske soli (natrijum hlorida) u namirnicama pa se teško može utvrditi sadržaj.

- Smanjite unos namirnica sa niskom hranljivom vrednošću (npr. čips, keks, čokolada)
- Pratite promene sopstvene težine i prilagodite ishranu ovim promenama^c
- Ograničite unos hrane tokom gledanja televizije ili rada za kompjuterom
- Unapred planirajte šta ćete pojesti van kuće i birajte zdrave opcije
- Birajte manje tanjire i porcije za svoje obroke kod kuće i u restoranu
- Razmislite da li ste gladni pre nego što ponovo sipate hranu u tanjir
- Češće jedite kod kuće, po mogućstvu u porodičnom okruženju
- Deci pripremite užinu kod kuće umesto da kupuju užinu u školi
- Ograničite unos alkohola



100 grama čipsa



100 grama sirove šargarepe

Smanjiti unos natrijuma

- Izbegavajte dosoljavanje hrane tokom kuvanja ili konzumiranja
- Jedite više sveže hrane a manje gotovih obroka bogatih natrijumom
- Smanjite unos pekarskih i suhomesnatih proizvoda, slanih sireva i zimnice
- Uklonite slanik sa stola gde inače jedete
- Zamenite so drugim začinima (npr. biber, sirće, limun, beli luk)
- Konzumirajte hranu pripremljenu kod kuće zbog bolje kontrole upotrebe soli
- Izbegavajte druge izvore soli u hrani (npr. prelive za salate, gotove supe)
- Kada se hranite u restoranu zatražite da vam se hrana ne soli tokom pripreme
- Čitajte etikete o sadržaju soli u namirnicama koje kupujete^a
- Birajte proizvode koji su označeni kao siromašni natrijumom
- Povećajte unos kalijuma u ishrani^b



Gotov konzerviran obrok bogat natrijumom



Obrok pripremljen od svežih namirnica bez dodate soli

Smanjiti unos dodatih šećera

- Ograničite unos hrane i napitaka koji su bogati dodatim šećerima
- Konzumirajte manje porcije hrane koja sadrži dodate šećere
- Koristite manje stonog šećera pri pripremi hrane
- Koristite cele plodove voća umesto voćnih sokova i drugih voćnih proizvoda
- Čitajte etikete o sadržaju dodatih šećera u namirnicama koje kupujete^a
- Birajte namirnice označene kao siromašne dodatim šećerima



Voćni sok



Sveže voće

Smanjiti unos zasićenih i trans masti

- Ograničite unos hrane koja je bogata zasićenim i trans-mastima
- Uklonite vidljive masne komade sa životinjskog mesa
- Unosite obrano mleko ili niskomasno mleko (1%) umesto punomasnog mleka
- Birajte mladi sir umesto starog i tvrdog sira ili kajmaka, pavlake i krem sira
- Umesto kolača na kraju obroka konzumirajte sveže voće
- Koristite biljna ulja za pripremu hrane umesto čvrstih margarina
- Izbegavajte upotrebu ulja tropskih biljaka (npr. palmino ili kokosovo ulje)
- Čitajte etikete o sadržaju zasićenih masti u namirnicama koje kupujete^a
- Koristite namirnice koje su označene kao siromašne zasićenim mastima



Margarin



Maslinovo ulje

Napomena

Preporučeni unos dodatih šećera iznosi najviše 10% od ukupnog dnevnog unosa kalorija.

^a Namirnica je „bez dodatih šećera“ ukoliko sadrži manje od 0,5 grama šećera u preporučenoj veličini porcije; „smanjen sadržaj šećera“ označava namirnicu koja ima za 25% manje šećera u odnosu na odgovarajuću referentnu namirnicu.

Napomena

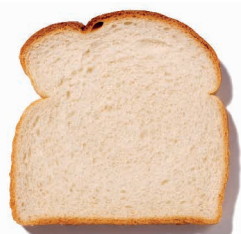
Preporučeni unos zasićenih masti iznosi najviše 10% od ukupnog dnevnog unosa kalorija.

^a Namirnica je „bez zasićenih masti“ ukoliko sadrži manje od 0,5 grama zasićenih masti i manje od 0,5 grama trans-masti u preporučenoj veličini porcije; „nizak sadržaj zasićenih masti“ označava namirnicu koja ima 1 gram ili manje zasićenih masti u preporučenoj veličini porcije i 15% i manje kalorija poreklom iz zasićenih masti; „smanjen sadržaj zasićenih masti“ označava namirnicu koja ima za 25% manje zasićenih masti u odnosu na odgovarajuću referentnu namirnicu. U Srbiji nije zakonski obavezno deklarisanje količine trans-masti u namirnicama pa teško može da se utvrdi sadržaj.

Dijetna vlakna su dugi lanci ugljenih hidrata koji se nalaze u stabljikama, semenu, listovima i plodovima mnogih biljaka. U našem sistemu organa za varenje ne postoje enzimi koji mogu da razlože dijetna vlakna, mada se manja količina ipak razgradi delovanjem crevnih bakterija; veći deo vlakana se ne razlaže, pa se izbacuje sa stolicom. Prema rastvorljivosti razlikuju se solubilna (rastvorljiva) i nesolubilna (nerastvorljiva) vlakna. Solubilna vlakna se rastvaraju u vodi i mogu se razgraditi delovanjem bakterija, za razliku od nesolubilnih vlakana. Izvori vlakana u hrani su veoma različiti: voće, povrće, semenje, mahunarke, sadrže obe vrste vlakana; ječam, raž, ovas i ovsena kaša sadrže uglavnom solubilna vlakna, a mrki pirinač je odličan izvor nesolubilnih vlakana. Opšta preporuka sugerišu da se dnevno unese između 20 i 40 grama dijetnih vlakana. Smatra se da je unos dijetnih vlakana blagotvoran za sve populacije, bez obzira na pol, uzrast ili nivo aktivnosti.⁸⁶ Izgleda da su solubilna vlakna efikasna u smanjenju rizika od srčanih oboljenja jer dovode do smanjenja nivoa holesterola i triglicerida u serumu i sprečavaju pojavu zatvora olakšavajući transfer hrane kroz crevni trakt. Nesolubilna vlakna ubrzavaju prolazak sadržaja kroz crevni sistem i smatraju se faktorom koji smanjuje rizik od pojave karcinoma debelog creva.

Šta povećati u ishrani i kako?

I pored činjenice da naše stanovništvo preteruje sa upotrebom mnogih vrsta hrane, neke namirnice ili komponente hrane nisu dovoljno često na meniju stanovništva Srbije u okviru tipičnog obrasca ishrane (vidi Poglavlje 3). To se odnosi na namirnice koje su izvor dijetnih vlakana ali i generalno kada je reč o unosu povrća i voća – povećan unos ovih namirnica povezan je sa boljim zdravljem i smanjenom učestalošću hroničnih bolesti. S obzirom da se dijetna vlakna nalaze u voću i povrću, prikazaćemo objedinjene preporuke kako povećati ove komponente ishrane.



Beli hleb



Hleb od celog zrna



Voćni jogurt



Sveže voće



Keks za užinu



Jabuka za užinu

Povećati unos dijetnih vlakana, povrća i voća

- Povećajte unos povrća iz svih 5 podgrupa
- Uključite povrće u sve glavne obroke tokom dana
- Povećajte količinu povrća, a smanjite količinu mesa i žitarica tokom obroka
- Umesto gotovih proizvoda od voća koristite sveže voće
- Koristite sveže voće kao dezert nakon obroka umesto slatkiša
- Koristite 100% sokove umesto drugih vrsta sokova od voća i povrća
- Za užinu birajte sveže voće umesto keksa ili drugih grickalica
- Zamenite žitarice od belog brašna žitaricama celog zrna
- Čitajte etikete o sadržaju dijetnih vlakana u namirnicama koje kupujete^a
- Koristite alternative koje su označene kao bogate dijetnim vlaknima



Pored pomenutih grupa hrane, koje po dostupnim podacima stanovništvo Srbije ne konzumira dovoljno, najnovije međunarodne preporuke sugerišu postojanje nedostatka u ishrani opšte populacije kada je reč o specifičnim hranljivim materijama, kao što su vitamin D, kalijum, kalcijum i gvožđe.⁶⁹ Moguće je da i stanovništvo Srbije koje ima loše navike u ishrani takođe pati od ovih nedostataka, mada trenutno nema dovoljno dokaza za ovu tvrdnju zbog nepostojanja kvalitetnih istraživanja. Postoji više razloga za ovo, na primer: povećan unos namirnica sa niskom hranljivom vrednošću koje su siromašne pomenutim hranljivim materijama. Adekvatan unos ovih materija ima poseban javno-zdravstveni značaj. Niže su navedene dnevne potrebe za ovim hranljivim materijama, uz listu pojedinih namirnica koje imaju visok sadržaj vitamina D, kalijuma, kalcijuma i gvožđa (Tabela 4.4).

Napomena

Preporučeni unos dijetnih vlakana iznosi 14 grama dnevno na svakih 1.000 kcal. Preporučeni dnevni unos povrća iznosi 2,5 porcije, a voća iznosi 2 porcije (DASH pristup), odnosno 2,5 porcije (mediteranski obrazac ishrane) za osobu koja ima dnevne potrebe od 2.000 kcal.

^a Namirnica je dobar izvor dijetnih vlakana ukoliko sadrži 10–19% dnevnih potreba za dijetnim vlaknima, a odličan izvor ukoliko sadrži više od 20% dnevnih potreba za dijetnim vlaknima.

Napomena

Dnevne količine za vitamin D, kalijum i kalcijum prikazane su kao vrednosti adekvatnog unosa a za gvožđe su date vrednosti preporučenih dnevnih količina.⁸⁷ Preporuke za vitamin D izražene su u mikrogramima holekalciferola (1 µg = 40 IJ vitamina D) i odnose se na osobe koje nisu dovoljno izložene sunčevoj svetlosti.

	Dnevne potrebe			
	Vitamin D	Kalijum	Kalcijum	Gvožđe
Odojčad				
0–6 meseci	10 µg	400 mg	200 mg	0,27 mg
6–12 meseci	10 µg	700 mg	260 mg	11 mg
Deca				
1–3 god.	15 µg	3.000 mg	700 mg	7 mg
4–8 god.	15 µg	3.800 mg	1.000 mg	10 mg
9–13 god.	15 µg	4.500 mg	1.300 mg	8 mg
14–18 god.	15 µg	4.700 mg	1.300 mg	11 mg (m) 15 mg (ž)
Odrasli				
19–30 god.	15 µg	4.700 mg	1.000 mg	8 mg (m) 18 mg (ž)
31–50 god.	15 µg	4.700 mg	1.000 mg	8 mg (m) 18 mg (ž)
51–70 god.	15 µg	4.700 mg	1.000 mg (m) 1.200 mg (ž)	8 mg
> 70 god.	20 µg	4.700 mg	1.200 mg	8 mg
Trudnice				
< 18 god.	15 µg	4.700 mg	1.300 mg	27 mg
19–50 god.	15 µg	4.700 mg	1.000 mg	27 mg
Dojilje				
< 18 god.	15 µg	5.100 mg	1.300 mg	10 mg
19–50 god.	15 µg	5.100 mg	1.000 mg	9 mg

Tabela 4.4.
Namirnice koje su dobar izvor vitamina D, kalijuma, kalcijuma i gvožđa (vrednosti su date na 100 grama izabrane namirnice).⁸⁸

* Apsorpcija gvožđa (posebno biljnog porekla) je poboljšana ukoliko se istovremeno unose namirnice koje su dobar izvor vitamina C (npr. citrusno voće).

Vitamin D	Kalijum	Kalcijum	Gvožđe *
Pastrmka kuvana = 18 µg	Krompir, pečen sa korom = 535 mg	Punomasno mleko = 912 mg	Pileća džigerica = 12 mg
Bela riba kuvana = 17 µg	Losos uzgojeni kuvani = 384 µg	Sir mocarela = 585 mg	Ostrige kuvane = 5 mg
Losos uzgojeni kuvani = 14 µg	Sok od šargarepe = 292 mg	Krem sir bez masti = 351 mg	Govedina krta pečena = 3 mg
Tuna bela konzervirana = 5 µg	Kompot od suvih šljiva = 276 mg	Sardine u vodi = 176 mg	Sočivo kuvano = 3.1 mg
Punomasno mleko = 0.5 µg	Svež paradajz = 237 mg	Jogurt sa 1% masti = 150 mg	Ćuretina pečena = 1.5 mg



UNOS FOLNE KISELINE TOKOM TRUDNOĆE⁸⁷

U cilju prevencije nedostatka folata (vitamina iz grupe B kompleksa) i defekta neuralne cevi kod ploda, trudnicama se preporučuje da unose 600 mikrograma folata dnevno iz svih izvora – prirodnih namirnica, obogaćenih namirnica ili putem dijetetskih suplemenata (folna kiselina je sintetički oblik folata, 1 mikrogram folata iz hrane je ekvivalentan 0,5 mikrograma folne kiseline iz suplementa). Ženama koje planiraju da zatrudne preporučuje se unos od 400 mikrograma folne kiseline dnevno iz obogaćenih namirnica ili suplemenata, pored unosa putem hrane. Dobri izvori folata u ishrani su pasulj, sočivo, spanać, špargla, zelena salata, grašak, pomorandže, brokoli itd.

Ključne poruke

- Hranite se raznovrsno i uravnoteženo čitavog života
- Unosite namirnice koje imaju veću hranjivu vrednost odnosno više korisnih sastojaka
- Hranite se, u skladu sa preporukama, namirnicama iz svih pet grupa. To su: povrće, voće, žitarice celog zrna, mleko i mlečni proizvodi, proteinske namirnice
- Održavajte zdravu telesnu težinu unosom hrane u skladu sa vašim energetske potrebama
- U cilju redukcije gojaznosti smanjite količinu kalorija unetih hranom
- Smanjite unos natrijuma (kuhinjske soli) na ispod 2,3 grama dnevno
- Smanjite unos dodatih šećera na manje od 10% ukupnih dnevnih energetske potreba
- Smanjite unos zasićenih masti na manje od 10% ukupnih dnevnih energetske potreba
- Povećajte unos povrća i voća; broj dnevnih porcija uskladite sa vašim energetske potrebama
- Unosite dijetna vlakna – barem 14 g dnevno na svakih 1.000 kcal energetske unosa



Preporuke za fizičku aktivnost

5

Redovna fizička aktivnost u skladu sa preporukama obezbeđuje očuvanje i unapređenje zdravlja i smanjuje rizik od hroničnih bolesti kod svih starosnih kategorija stanovništva.

ZA ZDRAVLJE i blagostanje čoveka, pored zdrave ishrane, neophodna je i redovna fizička aktivnost. Međutim, uprkos sve obimnijem znanju o značaju i neophodnosti fizičke aktivnosti, izgleda da nigde nije veći **raskorak između onoga što znamo i onoga što činimo** kao kad je reč o ovom načinu ponašanja. To se jasno uočava kod našeg stanovništva koje je izgleda fizički neaktivno u svim segmentima života – u školi i na poslu ili tokom slobodnog vremena. Previše vremena provodimo ispred ekrana udobno zavaljeni u fotelji i gledamo kako tenis ili košarku igraju drugi, svuda idemo automobilon, a bicikl skuplja prašinu u podrumu – godinama se nismo bavili sportom ili rekreacijom. Stranice koje slede sadrže praktične preporuke o tome kako da naša populacija svih uzrasta promeni način ponašanja, u skladu sa referentnim međunarodnim standardima,^{29, 89–91} imajući u vidu da je fizička aktivnost važna za sve ljude čitavog života. Većina nas može značajno da poboljša svoju fizičku aktivnost, a već male promene mogu imati veliki uticaj na zdravlje pojedinca i javno zdravlje stanovništva Srbije!

Osnovni principi fizičke aktivnosti u funkciji zdravlja

Svima je potrebna **fizička aktivnost tokom čitavog života** – deci više nego odraslima, ali redovno fizički aktivni treba da budu i penzioneri i trudnice, kao i sve druge populacione grupe ako žele da sačuvaju i unaprede svoje zdravlje. Možemo da budemo fizički aktivni **svuda i na svakom mestu** – na poslu ili u školi; u slobodno vreme kada šetamo, igramo košarku sa prijateljima, vežbamo pilates u fitnes klubu; prilikom kućnih poslova kao što su pranje prozora ili usisavanje; kroz igranje vija, škole ili između dve vatre; kada pešačimo do posla ili vozimo bicikl do škole. Da bismo bili zdravi i osećali se dobro, nije neophodno da biramo isključivo jednu vrstu aktivnosti već je moguće učestvovanje u **različitim fizičkim aktivnostima** u skladu sa specifičnim potrebama i afinitetima – neko više voli da vozi bicikl u prirodi dok drugima više odgovara trening u fitnes klubu. Za pozitivne efekte

ZDRAVA FIZIČKA AKTIVNOST

- Celoživotni pristup
- Sveprisutnost
- Raznovrsnost
- Poželjan obim
- Smanjivanje sedenja
- Bezbednost i edukacija

FIZIČKA AKTIVNOST NA RECEPT⁹²

Inicijativa Fizička aktivnost na recept – FaR lansirana je u Švedskoj pre petnaestak godina, sa ciljem povezivanja različitih stručnjaka radi promocije fizičke aktivnosti stanovništva. Pre pokretanja ove inicijative, studija pod nazivom Čekaonica (engl. *Waiting Room Study*), pokazala je da **9 od 10 pacijenata u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, preferira fizičku aktivnost** u poređenju sa terapijom lekovima, ukoliko je rezultat tretmana isti.

Fizičku aktivnost u Švedskoj **moгу da prepіšu svi licencirani stručnjaci**: lekari, fizioterapeuti, medicinske sestre, sportski stručnjaci, personalni treneri i drugi profesionalci iz oblasti javnog zdravlja. Švedski savet za procenu tehnologije u zdravstvenoj zaštiti navodi da uopšteno, sažet savet o fizičkoj aktivnosti može povećati nivo fizičke aktivnosti i do 50% tokom 6 meseci. Intenzivnije savetovanje, uz korišćenje pedometara (brojača koraka), saveta datog u pisanoj formi ili praćenja napredovanja, nivo fizičke aktivnosti može da se poboljša za još 15–50% za 6 meseci.

Presudan je razgovor sa pacijentom o njegovom zdravlju, simptomima, dijagnozama, potencijalnim faktorima rizika, prethodnom iskustvu sa fizičkom aktivnošću i omiljenim fizičkim aktivnostima. Nakon razgovora i savetovanja, pacijent dobija **ispisan recept za fizičku aktivnost** koja se može sprovoditi samostalno ili kod lokalnih organizatora fizičke aktivnosti. Ovaj model podrazumeva saradnju sistema zdravstvene zaštite i različitih privatnih i državnih organizatora fizičke aktivnosti.



fizičke aktivnosti na naše zdravlje i zdravstvenu formu, neophodan je **tačno određen obim fizičke aktivnosti**, koji je relativno skroman. Ali, i malo je bolje nego ništa, jer danas je dobro poznato da trajanje i tip fizičke aktivnosti proizvode korisne efekte na zdravlje. Biti aktivan podrazumeva i da se **smanji vreme koje provodimo sedeći**, kao što je neprekidno sedenje na poslu ili kod kuće ispred elektronskih uređaja. Konačno, poželjno je učestvovanje u fizičkim aktivnostima na **bezbedan i informisan način** – birajte aktivnosti koje odgovaraju vašem nivou kondicije i starosti, koje nose mali rizik od povreda, vežbajte u primerenom ambijentu uz nošenje adekvatne zaštitne opreme ukoliko je potrebna; stalno se **edukujte o zdravim načinima ponašanja** iz pouzdanih izvora.

Efekte fizičke aktivnosti na naše zdravlje zavise od više individualnih faktora, uključujući početni **nivo zdravstvene forme i nasledni faktor**. Kako ćemo napredovati, razlikuje se od pojedinca do pojedinca, čak i kada su ostali faktori ujednačeni. Na primer, osoba koja je u slabijoj formi, napredovaće brže u odnosu na osobu koja već ima visok nivo forme, a to znači da ćete najveći napredak ostvariti na početku bavljenja fizičkim aktivnostima, dakle – pokrenite se! Kada je reč o naslednom faktoru, neke osobe jednostavno brže napreduju tokom vežbanja jer imaju drugačije gene. To ne treba nikoga da obeshrabri, bez obzira na gene, svi koji su fizički aktivni stiču brojne zdravstvene koristi ako su redovno aktivni! Među faktore na koje možemo da utičemo spadaju frekvencija, intenzitet, trajanje i tip fizičke aktivnosti (vidi Poglavlje 2). Variranjem ovih parametara možemo da menjamo karakteristike i efekte fizičke aktivnosti.

Frekvencija aktivnosti – redovno bavljenje fizičkom aktivnošću obezbeđuje veće efekte od sporadičnog bavljenja! Za aktivnosti nižeg intenziteta, preporučuje se svakodnevno upražnjavanje. Jedan od načina da povećamo fizičku aktivnost jeste da povećamo frekvenciju,

npr. umesto da budemo aktivni tri puta nedeljno, povećavamo frekvenciju na pet puta nedeljno.

Intenzitet aktivnosti – generalno gledano, veći intenzitet aktivnosti donosi veći efekat, odnosno veću potrošnju energije (više potrošenih kalorija) i veće zdravstvene koristi. Intenzitet fizičke aktivnosti često se iskazuje u tzv. metaboličkim ekvivalentima (MET), koji ilustruju stepen potrošnje energije tokom aktivnosti (Tabela 5.1). Jedan MET odgovara potrošnji energije u potpunom mirovanju, tri MET-a vredi fizička aktivnosti pri kojoj trošimo tri puta više energije u odnosu na mirovanje, a pet MET-a znači da trošimo pet puta više energije. Iskazivanje različitih aktivnosti u metaboličkim ekvivalentima omogućava njihovo poređenje i precizniju procenu ukupne fizičke aktivnosti tokom dana ili nedelje.

Vrsta aktivnosti	Laka aktivnost	Umerena aktivnost	Intenzivna aktivnost
Hodanje	Posmatranje ptica ili lagani hod	2,5	Šetnja sa psom 3
			Žustro pešačenje 3,5
Vožnja bicikla		Srednja brzina po ravnom 5,8	Vožnja uzbrdo 14
Trčanje		Džoging 7	Kros trčanje 9
Ples		Valcer i spori ples 3	Aerobik 7,3
		Brzi plesovi 5,5	Salsa 7,3
Kućni poslovi	Pranje sudova	1,8	Ručno pranje veša i kačenje 4
	Kuvanje	2	Podizanje ograde 6
	Brisanje prašine	2,3	Ribanje podova 6,5
Vodeni sportovi	Hodanje kroz vodu	2,5	Akvarobik 5,5
	Lagano veslanje	2,8	Vaterpolo 10
Zimske aktivnosti	Pecanje u ledu	2,5	Lagano čišćenje snega 5,3
			Klizanje / skijanje 7
Radne aktivnosti	Knjigovezac	2,3	Čišćenje snega – veliki napor 7,5
			Poslovi oko stoke 4,5
	Kuvar	2,5	Čišćenje štale 7,8
	Vozač	2	Stolar 4,3
			Vatrogasac 8
			Kopanje 7,8

Mnogi pacijenti preferiraju samostalno bavljenje fizičkom aktivnošću, a **najpopularnija aktivnost je hodanje**. Poseban značaj ima korišćenje pedometara u promociji i praćenju fizičke aktivnosti. Dosadašnji rezultati pokazuju da ovaj metod povećava fizičku aktivnosti nakon 6, a potom i nakon 12 meseci. Prema izveštajima od pacijenata, pridržavanje propisane fizičke aktivnosti iznosi 65% nakon 6 meseci, što je slično procentu pacijenata koji se pridržavaju medikamentozne terapije.

TABELA 5.1.
Fizičke aktivnosti različitog intenziteta iskazanog u metaboličkim ekvivalentima (MET).⁹³

Napomena

Postoji jednostavna formula za preračunavanje MET-a u kalorije potrošene tokom fizičkih aktivnosti različitog intenziteta. Potrebno je da potražimo koliko MET-a vredi data fizička aktivnost, i da unesemo tu vrednost, kao i telesnu težinu (izraženu u kg) i trajanje aktivnosti (u minutima) u sledeću formulu: $__MET \times 3,5 \times (__kg \text{ telesne težine} / 200) \times __trajanje \text{ aktivnosti (min)} = \text{broj potrošenih kalorija}$. Primer: osoba teška 70 kg igrala je rekreativno odbojku (4,0 MET) pola sata. Formula: $4,0 \text{ MET} \times 3,5 \times (70 \text{ kg} : 200) \times 30 \text{ minuta} = 147 \text{ kalorija}$. Dakle, osoba je tokom polučasovne odbojke potrošila 147 kalorija. Potrošnja kalorija bi bila veća da je aktivnost trajala duže ili da je učestvovala u intenzivnijoj aktivnosti (npr. odbojka na pesku vredi 8 MET-a). Naravno, osobe veće telesne težine troše više energije. Iscrpan popis različitih fizičkih aktivnosti i njihove energetske vrednosti dostupan je na sledećem linku: <https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/compendia>

INTENZITET FIZIČKE AKTIVNOSTI

Nizak ili lak intenzitet karakterističan je za mnoge svakodnevnne aktivnosti, poput kuvanja, pranja sudova, stajanja na radnom mestu, lagane šetnje, pećanja i sl. Ove aktivnosti ne dovode do ubrzavanja rada srca, nema pojačanog disanja, znojenja ili zamora. Bez problema bismo mogli da pevamo dok ih izvodimo. Trošimo tek nešto više energije nego u mirovanju, odnosno 1,1 do 2,9 MET-a. Na zamišljenoj skali, gde je 0 potpuno mirovanje, a 10 – maksimalni napor, aktivnosti niskog intenziteta su manje od 5.

Za **aktivnosti umerenog intenziteta** karakteristično je da srce kuca brže nego u mirovanju, disanje se takođe ubrava, osećamo da smo se zagrejali; ne možemo da pevamo, ali možemo da nastavimo razgovor. Potrošnja energije je 3–5,9 puta veća u odnosu na energiju koju trošimo u potpunom mirovanju. Na zamišljenoj skali, gde je 0 potpuno mirovanje, a 10 – maksimalni napor, aktivnosti umerenog intenziteta se pozicioniraju između 5 i 6.

Visok intenzitet tipičan je za aktivnosti koje dovode do snažnog ubrzanja pulsa i disanja, znojenje je jako izraženo, subjektivno osećamo da nam je teško i naporno da izvodimo aktivnost, nemoguće je održavati normalnu konverzaciju, bez gubljenja daha. Tokom visoko-intenzivnih aktivnosti potroši se 6 i više puta energije u odnosu na mirovanje. Na zamišljenoj skali, gde je 0 potpuno mirovanje, a 10 – maksimalni napor, aktivnosti visokog intenziteta su obično između 7 i 8. Aktivnosti umerenog intenziteta mogu da se modifikuju tako da budu većeg intenziteta; npr. bicikl možemo

Vrsta aktivnosti	Laka aktivnost	Umerena aktivnost	Intenzivna aktivnost
Rekreacija	Istezanje / Joga	2,5	Tai či / Pilates 3
	Lako dodavanje loptom	2,5	Frizbi 3
			Stoni tenis 4
			Sklekovi / trbušnjaci / itd. 8
		Odbojka 4	Preskakanje vijače 11
		Badminton 5,5	
Neaktivnost	Spavanje	0,95	
	Mirno ležanje ispred TV	1	
	Sedenje	1,3	
	Igranje šaha	1,5	
	Stajanje i pevanje	2,3	

Trajanje aktivnosti – duže trajanje aktivnosti, u principu, ima veći efekat na naše zdravlje u poređenju sa aktivnostima kraćeg trajanja. Epizode aktivnosti treba postepeno produžavati, npr. umesto početnih 10–15 minuta pešačenja, produžavamo trajanje na 30 minuta pešačenja i na taj način ostvarujemo dodatnu korist.

Tip aktivnosti – različiti tipovi aktivnosti imaju različite efekte na zdravlje i formu pojedinca; nije svejedno da li se bavite jogom ili trčite, da li vežbate pilates, zumba aerobik, radite u bašti, nosite težak teret i sl. Najkorisnije i najvažnije po zdravlje su tzv. **aerobne aktivnosti** (vidi Poglavlje 2). Unutar istog tipa aktivnosti, možemo birati različite aktivnosti koje se takođe u izvesnoj meri međusobno razlikuju; npr. trčanje je korisnije za zdravlje kostiju nego plivanje, međutim, plivanje može biti bolji izbor za gojazne osobe ili osobe sa artritisom.

Frekvencija, intenzitet, trajanje i tip aktivnosti su međusobno povezani; ukoliko ne možemo da vežbamo svakoga dana, a želimo da zadržimo iste ili slične efekte, manju frekvenciju aktivnosti možemo da nadomestimo višim intenzitetom. Aktivnosti nižeg intenziteta mogu se izvoditi u dužim epizodama, nego aktivnosti višeg intenziteta (npr. možemo da pešačimo satima, ali ne i da igramo basket toliko dugo). Optimalna frekvencija aktivnosti, s druge strane, razlikuje se u zavisnosti od tipa aktivnosti – videćemo niže koji je optimalan broj epizoda aktivnosti koji se preporučuje u cilju očuvanja i unapređenja zdravlja.

Puls kao sredstvo praćenja intenziteta aktivnosti

Pomoću vrednosti pulsa, odnosno broja srčanih otkucaja u minutu, možemo jednostavno da pratimo intenzitet fizičke aktivnosti u kojoj učestvujemo i na taj način postignemo željeni efekat aktivnosti. U zavisnosti od efekta koji želimo da postignemo, tokom aktivnosti treba da pokušavamo da zadržimo puls u granicama određene zone, pri čemu su granice ciljne ili target zone određene **procentom maksimalnog pulsa** (vidi Tabelu 5.2).

Maksimalni puls se izračunava prema sledećoj formuli: $MP = 220 - \text{godine života}$. Na primer, osoba ima 40 godina, njena procenjena maksimalna vrednost pulsa iznosi: $220 - 40 = 180$ otkucaja u minuti. Za ovu osobu se zona umerenog intenziteta (60–70% maksimalnog pulsa) izračunava na sledeći način: $180 \times 0,60 = 108$ otkucaja u minutu (donja granica) i $180 \times 0,70 = 126$ otkucaja u minutu (gornja granica).



da vozimo po brdovitom terenu, možemo da igramo basket jedan-na-jedan, brzo da plivamo, planinarimo sa teškim ruksakom i sl.

Individualne razlike – prilikom davanja preporuka za fizičku aktivnost, vodi se računa i o relativnom intenzitetu: pešačenje po brdovitom terenu za osobu u dobroj formi može biti aktivnost umerenog intenziteta dok je za netreniranu osobu takva aktivnost visokog intenziteta.

Zona umerenog intenziteta za osobu staru 40 godina podrazumeva da se tokom aktivnosti puls održi u granicama između 108 i 126 otkucaja u minutu. Zona visokog intenziteta (70–80% maksimalnog pulsa) izračunava se na isti način: $180 \times 0,70 = 126$ otkucaja u minutu (donja granica) i $180 \times 0,80 = 144$ otkucaja u minutu (gornja granica). Dakle, ukoliko osoba stara 40 godina, želi da bude u zoni visokog intenziteta, potrebno je da puls tokom aktivnosti bude između 126 i 144 otkucaja u minutu. Zona maksimalnog intenziteta ($\geq 80\%$ maksimalnog pulsa) za ovu osobu iznosi više od 144 otkucaja u minutu.

Kako da izmerim puls – ukoliko nemate na raspolaganju monitore srčanog rada (tzv. pulsmetre), neophodno je da sami izmerite svoj puls, najčešće na vratu ili na ručnom zglobu. Puls se na vratu meri kažiprstom i srednjim prstom desne ruke sa desne strane vrata, u visini Adamove jabučice, na karotidnoj arteriji. Merenje pulsa na ručnom zglobu se vrši na sledeći način: levu ruku postavimo dlanom nagore, pa vrhovima kažiprsta i srednjeg prsta desne ruke blago pritisnemo prednju stranu ručnog zgloba iznad palca, između tetive i kosti, u predelu žbične arterije. Pritiskom na arteriju (žbičnu ili karotidnu), osetićemo pulsiranje (udare), koje brojimo tokom 60 sekundi (kada pratimo puls u mirovanju), odnosno, tokom 10 ili 15 sekundi kada pratimo puls tokom aktivnosti (u prvom slučaju, dobijeni broj se mora pomnožiti sa 6, a u drugom slučaju sa 4).

Brojanje započinjemo sa prvim udarom koji registrujemo (broji se kao nula). Osoba iz prethodnog primera, stara 40 godina, proverava puls tokom časa aerobika, jer želi da utvrdi da li se nalazi u zoni visokog intenziteta. Zastaje i tokom 10 sekundi meri puls. Izbrojala je ukupno 22 otkucaja. Da bi odredili broj otkucaja u minutu, koristimo sledeću formulu: $22 \times 6 = 132$. Pošto je zona aerobne aktivnosti visokog intenziteta za ovu osobu između 126 i 144 otkucaja u minutu, može se zaključiti da se osoba nalazi u ciljnoj zoni i da može očekivati odgovarajuće korisne efekte ove aktivnosti.

TABELA 5.2.
Fizičke aktivnosti različitog intenziteta prema vrednostima pulsa⁹³

	Ciljna zona	% maks. pulsa	Kada se koristi	Kome se preporučuje	Intenzitet
Trening	4	80–100	Poboljšanje maksimalnih kapaciteta	Osobama u odličnoj formi	Maksimalan
Rekreacija	3	70–80	Poboljšanje kardiorepiratorne forme	Osobama u boljoj formi	Visok
	2	60–70	Kontrola telesne težine / Opšta izdržljivost	Svima	Umeren
Zdravlje	1	50–60	Zagrevanje / Smirivanje / Početnici / Oporavak	Svima	Nizak do umeren



Preporuke za opštu populaciju

Odrasla populacija u Srbiji nema dovoljan obim fizičke aktivnosti. Shodno tome, niže su navedene preporuke o fizičkoj aktivnosti namenjenoj očuvanju i unapređenju zdravlja za opštu populaciju koje se odnose na osobe starosti od 18 do 64 godine. Ove preporuke obuhvataju (1) aerobne aktivnosti i (2) aktivnosti za jačanje velikih mišićnih grupa.

Aerobne aktivnosti – preporučuje se da osobe starosti od 18 do 64 godine učestvuju u 150 minuta umerene do intenzivne aktivnosti nedeljno ili da učestvuju u 75 minuta intenzivne aktivnosti nedeljno ili da učestvuju u ekvivalentnoj kombinaciji umerenih i intenzivnih aktivnosti. Aerobne aktivnosti su od ključnog značaja za zdravlje srca, pluća i krvnih sudova, postizanje i očuvanje zdrave telesne težine, prevenciju i kontrolu hroničnih bolesti, jači imunitet i dobro raspoloženje. Aerobne fizičke aktivnosti (u fitness žargonu: kardio aktivnosti) po pravilu uključuju angažovanje čitavog tela (srca, pluća i mišića) u ritmičnim aktivnostima dužeg trajanja. Dobri primeri aerobnih aktivnosti namenjenih unapređenju zdravlja su pešačenje, brzo hodanje, džoging, trčanje, ples, vožnja bicikla, planinarenje, vožnja rolera, plivanje, aerobik, akvarobik, veslanje, klizanje, trčanje na skijama, vežbanje na tzv. kardio spravama u fitness klubu (npr. pokretna traka, stacionarni bicikl, stepper, veslački ergometar), čišćenje snega, šetnja i trčanje sa psom, košenje trave, sakupljanje lišća, košarka, fudbal, orijentaciono trčanje, vaterpolo. Aktuelne preporuke omogućavaju pojedincu da odabere opciju koja mu najviše odgovara, u zavisnosti od sopstvenih sklonosti, sposobnosti i radnih i drugih obaveza. Najkraće trajanje jedne epizode aerobne aktivnosti treba da iznosi 10 minuta.

OSOBE OD 18 DO 64 GODINE

- > 150 min umerene aerobne aktivnosti nedeljno ili
- > 75 min intenzivne aerobne aktivnosti nedeljno ili
- Kombinacija umerenih i intenzivnih aerobnih aktivnosti
- > 2 puta nedeljno vežbe za jačanje mišića

OPCIJA 1

Preporučuje se da svakog dana ili najmanje pet dana u nedelji, osoba upražnjava po 30 min umerene do intenzivne aerobne aktivnosti, koja može biti prikupljena tokom dana i u kraćim epizodama aktivnosti (najmanje 10 minuta po jednoj epizodi). Na nedeljnom nivou, cilj je dostići najmanje 150 minuta umerene do intenzivne aerobne aktivnosti. Ovo je dobar izbor za osobe sklonije aktivnostima umerenog intenziteta, preporuke se mogu lako ispuniti kroz aktivan transport, jednostavne rekreativne aktivnosti i slično.

OPCIJA 2

Preporučuje se bavljenje intenzivnom aerobnom aktivnošću u trajanju od najmanje 75 min nedeljno, najbolje u tri odvojene epizode (po dvadesetak min). Ovo je dobar izbor za osobe koje preferiraju intenzivnije aktivnosti, žele uštedu u vremenu, zainteresovane su za tradicionalne sportske aktivnosti.

OPCIJA 3

Ekvivalentna kombinacija umerenih i intenzivnih aerobnih aktivnosti raspoređenih tokom nedelje (npr. 100 min umerene aktivnosti i 25 min intenzivne aerobne aktivnosti). Prema efektima po zdravlje, jedan minut intenzivne aktivnosti otprilike odgovara umerenoj aktivnosti u trajanju od dva minuta. Omogućava prilagođavanje konkretnim potrebama i mogućnostima pojedinca, njegovom dnevnom i nedeljnom rasporedu.

DODATNI KORISNI EFEKTI

Ukoliko žele da ostvare dodatne zdravstvene koristi od aerobnih aktivnosti, odrasle osobe starije od 18 do 64 godine potrebno je da se bave umerenom do intenzivnom fizičkom aktivnošću 300 min nedeljno ili intenzivnom fizičkom aktivnošću 150 min nedeljno ili da se bave ekvivalentnom kombinacijom umerenih i intenzivnih fizičkih aktivnosti.⁸⁹

Napomena

^a Vežba = planirana, strukturirana fizička aktivnost koja se više puta ponavlja, u ovom slučaju, radi poboljšanja mišićne snage i izdržljivosti (npr. sklekovi, zgibovi, čučnjevi, trbušnjaci).

^b Ponavljanje = jedno potpuno izvođenje neke vežbe (npr. jedan sklek ili jedan čučanj).

^c Serija = veći broj ponavljanja neke vežbe, koje izvodimo bez pauze (npr. 8 sklekova u nizu).

Aktivnosti za jačanje velikih mišićnih grupa – ove aktivnosti treba upražnjavati najmanje dva puta nedeljno (ne uzastopnim danima), tako da angažujemo sve velike mišićne grupe – mišiće nogu i karličnog pojasa, ruku i ramenog pojasa, trbušne mišiće, leđne i grudne mišiće. Poboljšanje mišićne snage i izdržljivosti omogućava efikasno i lako obavljanje svakodnevnih aktivnosti, obezbeđuje dobro držanje tela i zdrave kosti i niz drugih zdravstvenih koristi (vidi Poglavlje 2). Primeri aktivnosti (vežbi) za jačanje mišića obuhvataju vežbe bez dodatnog tereta (npr. sklekovi, zgibovi, trbušnjaci, opružanja leđa, čučnjevi), vežbe sa dodatnim opterećenjem (kao što su flašice napunjene vodom ili peskom; tegovi različitih veličina, medicinke, elastične trake, sprave u fitnes centru), teški fizički poslovi poput kopanja, čišćenja snega ili nošenja teškog tereta; različiti grupni fitnes programi. Ove aktivnosti mogu istovremeno biti i aerobnog karaktera, ukoliko su dužeg trajanja i ukoliko dovode do značajnijeg ubrzanja rada srca i disanja (npr. penjanje uz stepenice, čišćenje snega, aerobik i slično).



Preporuke za jačanje mišića

Za svaku veliku mišićnu grupu treba planirati po jednu do dve različite vežbe^a, tako da ukupan broj vežbi za celo telo bude od 8 do 10. Preporučeni broj ponavljanja^b je 8–12 u jednoj seriji^c, dok početnici, slabiji vežbači i starije osobe, mogu ići i do 15 ponavljanja u seriji. Na kraju serije, treba da osećamo zamor, da bi nam bilo teško da izvedemo još jedno ponavljanje. Sa napredovanjem, kada nam izvođenje jedne serije postane suviše lako, potrebno je povećati opterećenje (rad sa težim tegovima), modifikovati vežbu (npr. početni položaj: umesto sklekova osloncem na kolena i potkolenice, radimo tzv. prave sklekove) ili povećati broj serija na 2–3. Između serija i/ili različitih vežbi treba praviti pauzu od 1–3 minuta. Niže je naveden primer vežbi za jačanje mišića nogu i ruku (Slika 5.1).

Panel A



Panel B



SLIKA 5.2.
Primer vežbi za jačanje
mišića nogu (Panel A) i ruku
(Panel B)

VAŽNE ČINJENICE⁹⁴

Osobe koje ispunjavaju samo preporuke za aerobnu aktivnost imaju 61% manje šanse da boluju od stanja poznatog kao metabolički sindrom (kombinacija prekomernog nakupljanja masnog tkiva na trbuhu, otpornosti na insulin, visokog krvnog pritiska i povišenih masti u krvi). Osobe koje ispunjavaju samo preporuke koje se odnose na aktivnosti jačanja mišića, imaju 25% manje šanse da boluju od metaboličkog sindroma.

Pod najmanjim rizikom su pojedinci koji ispunjavaju i jedne i druge preporuke (70% manje šanse da se kod njih pojavi metabolički sindrom), što ukazuje na dodatne zdravstvene koristi od angažovanja u oba tipa aktivnosti.

FLEKSIBILNOST — PREPORUKE

- Dve ili više epizoda aktivnosti nedeljno
- Zadržati istegnut položaj 10 do 30 sekundi
- Svaku vežbu ponoviti tri do pet puta
- Aktivirati sve velike mišiće

Aktivnosti fleksibilnosti – iako vežbe fleksibilnosti (gipkosti) nisu sastavni deo osnovnih preporuka za fizičku aktivnost opšte populacije, s obzirom na to da ne postoje dovoljno snažni dokazi o povezanosti gipkosti i zdravlja, ove vežbe mogu biti uključene u nedeljni program aktivnosti, jer doprinose pokretljivosti zglobova, relaksaciji mišića i boljoj stabilnosti i ravnoteži. Mada gipkost opada sa starenjem, može se poboljšati u svim uzrastima, a preporučena frekvencija vežbanja je **dva ili više puta nedeljno**. Aktivnosti za razvoj gipkosti uključuju uobičajene vežbe poput laganog istezanja mišića vrata, kruženja rukama, bočnog savijanja trupa, vežbi za istezanje mišića kuka, vežbi joge, pilatesa i dr. Pre vežbi istezanja potrebno je kratko zagrevanje, sledi svesno opuštanje mišića i zadržavanje 10–30 sekundi u položaju gde je mišić istegnut, bez dodatnog trzanja tj. cimanja. Svaku vežbu treba ponoviti 3–5 puta (ili ukupno 60 sekundi istezanja) i planirati vežbe za sve velike mišićne grupe.



Dodatne preporuke za specifične grupe

DECA MLADA OD 6 GODINA

- **0–1 godine** Više epizoda aktivnosti tokom dana
- **1–5 godina** > 180 min aktivnosti svakog dana
- **Sva deca** < 60 min sedenja dnevno

Kod sasvim male dece (do 1 godine života), roditelji/staratelji treba da obezbede okruženje koje podstiče kretanje i aktivnu igru u vidu više kraćih epizoda tokom dana. Primeri aktivnosti: pružanje i dohvatanje predmeta, kotrljanje, igranje igračkama, puzanje i sl. Što se tiče starije dece (1–5 godina) preporučuje se najmanje 180 minuta fizičke aktivnostima kojeg intenziteta, raspoređene tokom dana. Treba podsticati raznovrsne aktivnosti deteta u različitim ambijentima (na igralištu, u vodi, na snegu i slično), posebno aktivnu igru, koja zahteva mnogo energije. Voditi računa da deca ne budu sedentarna (sede ili leže) više od 60 minuta tokom budnog dela dana, što se posebno odnosi na korišćenje digitalnih medija.



DECA I MLADI OD 6 DO 17 GODINA

- > 60 minuta aerobne aktivnosti dnevno
- Jačanje mišića i kostiju = 3 puta nedeljno
- < 120 minuta sedenja dnevno

Minimalne preporuke za stariju decu i mlade zahtevaju viši nivo fizičke aktivnosti u poređenju sa odraslim osobama. Tokom dana, deca i mladi od 6 do 17 godina, trebalo bi da svakoga dana nakupe najmanje 60 minuta fizičke aktivnosti, umerenog do visokog intenziteta. Epizode vežbanja bi trebalo da traju najmanje 15 minuta, a najveći deo aktivnosti treba da budu aerobne aktivnosti. Dodatno se preporučuje bavljenje intenzivnim fizičkim aktivnostima, kao i aktivnostima za jačanje mišića i kostiju, najmanje tri puta nedeljno. Deca kroz svakodnevne aktivnosti i igru, najčešće realizuju ovaj deo preporuka dok adolescenti mogu da se opredele i za više strukturano vežbanje, npr. u teretani ili u sklopu sportskog treninga. Kao i odrasle osobe, deca i mladi mogu da budu aktivni u različitim domenima: u školi (časovi fizičkog vaspitanja, sportske sekcije, aktivan veliki odmor), tako što će koristiti aktivni transport (kao što je pešačenje, upotreba bicikla ili rolera), obavljati kućne poslove (npr. rad u bašti, usisavanje) i u slobodno vreme (basket, aerobik, šetnja, ples i dr.). Niže su navedene neke od preporuka za podsticanje fizičke aktivnosti dece.

Posebne napomene

Deca i adolescenti bi trebalo da izbegavaju produžene periode neaktivnosti, tj. mirovanje duže od 2 sata dnevno, najčešće vezano za upotrebu računara, igranje igrica, gledanje televizije. Prilikom svakog dužeg sedenja, npr. zbog izrade domaćih zadataka, preporučuju se česte aktivne pauze. Kod dece koja su trenutno veoma neaktivna, preporučuje se postepeno povećavanje nivoa fizičke aktivnosti, povećavanjem trajanja, intenziteta ili frekvencije aktivnosti tokom nedelje. U odnosu na izrazito sedentaran životni stil i malo povećanje aktivnosti je bolje i donosi određene zdravstvene koristi kod dece i adolescenata. Angažovanje preko preporučenog minimuma, donosi veći efekat po zdravlje.

OSOBE STARIJE OD 65 GODINA

- > 150 minuta umerene aktivnosti nedeljno ili
- > 75 minuta intenzivne aktivnosti nedeljno ili
- Kombinacija umerenih i intenzivnih aktivnosti
- Vežbe za ravnotežu = 3 puta nedeljno
- Vežba za jačanje mišića > 2 puta nedeljno

POSEBNE NAPOMENE ZA STARIJE OSOBE³⁰

Starije osobe sa hroničnim oboljenjima i specifičnim zdravstvenim stanjima mogu zahtevati posebne mere opreza prilikom bavljenja fizičkom aktivnošću, takođe i **konsultaciju sa lekarom** pre nego što pristupe vežbanju (vidi niže). Starijim osobama koje nisu dugo bile aktivne preporučuje se postepeno podizanje nivoa aktivnosti, produžavanjem trajanja epizoda aktivnosti, povećanjem intenziteta i nedeljne frekvencije aktivnosti.

Fizička aktivnost starijih osoba posebno je važna jer doprinosi očuvanju mobilnosti, boljem mentalnom zdravlju i raspoloženju. Mogućnosti za fizičku aktivnost su raznovrsne, od šetnje i vožnje bicikla, preko aktivne igre sa unucima, do plivanja, plesa i joge. Prevazilaženje minimalnih preporuka za fizičku aktivnost može doneti dodatne zdravstvene koristi.



Osnovne preporuke za osobe starije od 65 godina su identične preporukama za ostale odrasle osobe: 150 minuta umerene do intenzivne aktivnosti nedeljno ili 75 minuta intenzivne aktivnosti nedeljno ili ekvivalentna kombinacija umerenih i intenzivnih aktivnosti, pri čemu bi epizode vežbanja trebalo da traju najmanje 10 minuta. Starije osobe koje zbog opšteg zdravstvenog stanja ili iz drugih razloga nisu u stanju da ispune ove preporuke, treba da budu fizički aktivne onoliko koliko mogu. Ukoliko postoji slabija pokretljivost i problemi sa ravnotežom, preporučuju se **posebne aktivnosti za poboljšanje ravnoteže** i prevenciju padova, tokom 3 ili više dana u nedelji. U ove aktivnosti/vežbe spadaju jednostavne aktivnosti poput:

- stajanja na jednoj nozi
- hodanja napred-nazad
- hodanja po liniji
- hodanja tako da postavljamo petu jedne noge ispred prstiju druge noge
- bočnog i ukrštenog hodanja
- ustajanja iz stolice bez pomoći ruku
- plesa
- joge i tai-či vežbi

Ukoliko je potrebno, na početku se vežbe ravnoteže izvode uz oslonac, kasnije samostalno, a mogu se otežati tako što ćemo ih izvoditi zatvorenih očiju. Aktivnosti za jačanje velikih mišićnih grupa, kao i kod odraslih osoba potrebno je izvoditi dva ili više puta nedeljno.

U savremenim uslovima života, stanovništvo Srbije veliki deo vremena provodi sedeći ili ležeći, ne računajući spavanje (vidi Poglavlje 3). Sedenje u školi i na radnom mestu, vožnja automobilom i javnim prevozom, gledanje televizije, surfovanje internetom, preterano korišćenje mobilnih telefona, igranje video igrica, samo su neki primeri sedentarnih aktivnosti. Sedentarno ponašanje nije prosto nedostatak fizičke aktivnosti. Neaktivne osobe su osobe koje ne ispunjavaju preporuke za fizičku aktivnosti, tj. osobe koje nisu dovoljno fizički aktivne. Sa druge strane, sedentarne osobe mogu, eventualno, ispunjavati preporuke za fizičku aktivnost i istovremeno provoditi mnogo vremena u sedentarnim aktivnostima, što ih izlaže zdravstvenom riziku. Povećanje nivoa fizičke aktivnosti na račun smanjivanja sedentarnih aktivnosti predstavlja dobru strategiju za neaktivne osobe (vidi Poglavlje 2). U isto vreme, sedentarne osobe, čak i ako ispunjavaju preporuke za fizičku aktivnost, treba da redukuju sedentarne aktivnosti.

Dodatno su navedene raznovrsne dodatne mere za podsticanje fizičke aktivnosti dece i mladih, unapređenje korišćenja aktivnog transporta do posla, škole ili druge destinacije, mere za stimulisanje fizičke aktivnosti na radnom mestu, kao i za podsticanje aktivnosti tokom slobodnog vremena.



KAKO SMANJITI SEDENTARNO PONAŠANJE?

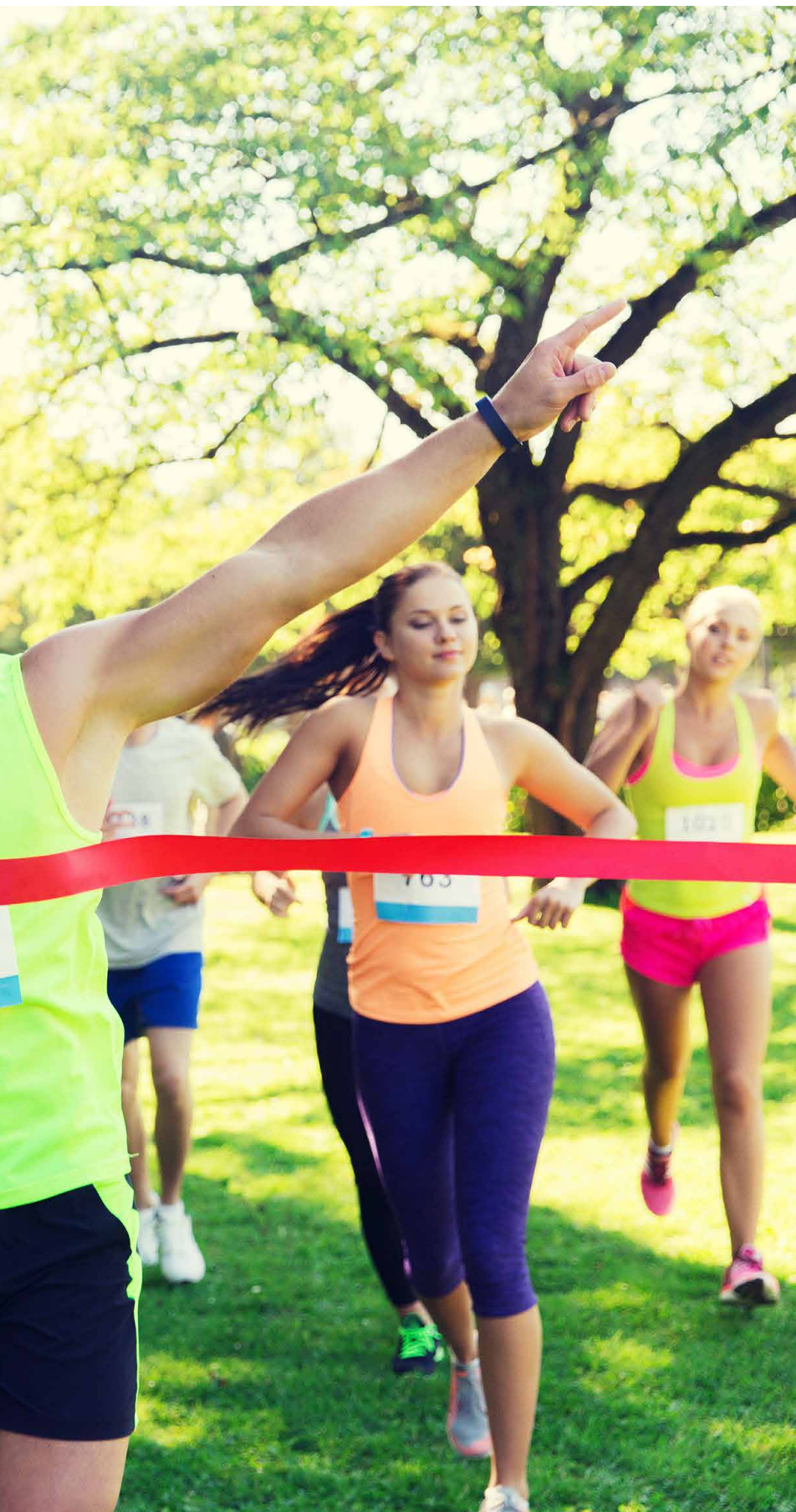
Opšte preporuke za sve uzras-te odnose se na smanjivanje ukupnog vremena provedenog u sedentarnim aktivnostima i izbegavanje dugotrajnih perioda neaktivnosti. Deci mlađoj od 6 godina treba ograničiti sedenje ispred ekrana radi zabave (npr. TV, kompjuter, igrice) na **najviše 1 sat dnevno**, dok se sasvim maloj deci (mlađoj od 2 godine) ne preporučuju ovakve aktivnosti. Deci i mladima do 18 godina treba ograničiti sedenje ispred ekrana radi zabave na **najviše 2 sata dnevno**. Niže su navedene preporuke za smanjivanje sedentarnih aktivnosti:

- Ograničite vreme provedeno ispred ekrana
- Televizore i računare izbacite iz dečjih spavaćih soba
- Odaberite šta želite da gledate na televiziji, nemojte nasumično šetati kanalima
- Tokom dužeg sedenja, što češće ustanite i prošetajte
- Posle određenog broja pročitanih strana, ustanite i prošetajte
- Kad god možete, stojte ili hodajte umesto da sedite (npr. kad telefonirate, diktirate i slično)
- Umesto da komunicirate sa kolegama mejlom, prošetajte do njihove kancelarije
- Pokušajte da radne sastanke držite hodajući a ne sedeći
- Budite aktivni za vreme bloka reklama dok gledate TV program
- Dok gledate omiljenu seriju, koračajte u mestu, vozite kućni bicikl, radite trbušnjake i sl.

MERE ZA PODSTICANJE FIZIČKE AKTIVNOSTI DECE

- Uključite čitavu porodicu u fizičke aktivnosti (npr. zajedničko pešačenje)
- Budite dobar model, vežbajte zajedno sa decom, deca aktivnih roditelja su aktivnija.
- Fizička aktivnost treba da bude zabavna – pronađite takve aktivnosti za vaše dete!
- Pomozi detetu da ostvari uspeh i stekne samopouzdanje tokom aktivnosti
- Obezbedite rekvizite i igračke koji podstiču fizičku aktivnost kao što su lopta, vijača ili obruč
- Nacrtajte školicu u dvorištu, nabavite bicikl ili rolere
- Omogućite deci da borave napolju; deca koja provode više vremena napolju su aktivnija
- Nagradite ih fizičkom aktivnošću (odlazak u park ili na igralište, vožnja rolera i sl.)





MERE ZA PODSTICANJE AKTIVNOG TRANSPORTA

- Kad god je to moguće, do željenog odredišta idite peške, biciklom ili na rolerima
- Umesto sopstvenog automobila, koristite javni prevoz
- Siđite dve stanice ranije i prepešačite ostatak puta do odredišta
- Dok čekate na stanici, šetajte
- Parkirajte na udaljenijem mestu

MERE ZA PODSTICANJE FIZIČKE AKTIVNOSTI NA POSLU

- Birajte stepenice umesto lifta, idite dužim putem do kopirnice, povremeno šetajte po zgradi
- Pravite aktivne pauze (npr. vežbe istezanja, vežbe sa tegićima ili na stolici)
- Iskoristite pauzu da prošetate po susedstvu
- Podesite alarm da vas opomene za aktivnu pauzu (barem na svakih sat vremena)
- Oformite sportsku ekipu na poslu i vežbajte zajedno u slobodno vreme
- Prijavite se za radnička sportska takmičenja

MERE ZA PODSTICANJE FIZIČKE AKTIVNOSTI U SLOBODNO VREME

- Igrajte se aktivno sa svojom decom
- Prošetajte psa
- Šetajte po tržnom centru, ako vam ne prija suviše hladno ili toplo vreme
- Pešačite ili trčite u društvu ili uživajte u muzici sa slušalica
- Nagradite sebe atraktivnim odredištem, menjajte tempo kretanja, promenite stazu
- Zaplešite – u plesnom klubu, kod kuće, na zabavi
- Više se aktivirajte u kućnim poslovima i bašti
- Zaboravite na lift i pokretne stepenice, koristite stepenice
- Instalirajte fitnes aplikacije za mobilni telefon
- Potražite na internetu kvalitetne programe za samostalno vežbanje
- Nabavite sebi pedometar kako biste pratili broj koraka koje napravite^a
- Isprobajte novu rekreativnu ili sportsku aktivnost

a) Osoba koja napravi više od 10.000 koraka dnevno smatra se fizički aktivnom a izrazito aktivnom ukoliko napravi 12.500 i više koraka dnevno. Delimično aktivna osoba napravi 7.500 do 9.999 koraka dnevno, slabo aktivna 5.000 do 7.499 koraka dnevno a sedentarna osoba manje od 5.000 koraka dnevno.⁹⁵



Niže su prikazane najčešće barijere za učestvovanje u fizičkoj aktivnosti kao i načini za njihovo prevazilaženje – od nedostatka vremena, motiva, novca ili zbog drugih razloga.

Nemam vremena – analizirajte svoj dnevni i nedeljni raspored. Potražite „šupljine“, u rasporedu, odnosno, potencijalno vreme za aktivnost. Utvrdite na koji način trošite slobodno vreme. Mnogi ljudi provode sate u gledanju televizije ili surfovanju po internetu. Jedan celovečernji film, primera radi, traje od 90 do 150 minuta u proseku, a epizoda omiljene serije 45 do 60 minuta. U isto vreme, samo 30 minuta fizičke aktivnosti dnevno donosi značajne koristi po zdravlje. Fizička aktivnost je prioritet u odnosu na većinu drugih aktivnosti slobodnog vremena. Može se upražnjavati i u kraćim epizodama (10–15 minuta), koje se lako mogu uklopiti u svakodnevne obaveze: vožnja biciklom do posla, korišćenje stepenica umesto lifta, šetnja na pauzi, hodanje u mestu prilikom gledanja tv programa i sl.

Mrzi me – nedovoljna motivacija je jedan od glavnih razloga za neučestvovanje u fizičkoj aktivnosti. Zato je važno da obezbedite podršku prijatelja ili porodice i da ugradite zabavne elemente u fizičku aktivnost. Udružite se, napravite grupu za rekreaciju, odaberite atraktivne staze za pešačenje, vežbajte uz muziku, isprobajte nove aktivnosti. Birajte aktivnosti koje su vam privlačne i zanimljive, postavite realistične ciljeve (da se ne bi brzo obeshrabrili i odustali), menjajte aktivnosti, odaberite hobi koji u sebi sadrži fizičku aktivnost, nabavite psa. Pratite korisne efekte aktivnosti, postepeno napredujte i ne preterujte; previsoki zahtevi vode ka iscrpljenosti i zasićenju. Ukoliko preskočite jedan ili dva dana, ne dopustite da vas to demotivira, jednostavno, nastavite dalje.

Nemam dovoljno novca – postoje mnogi tipovi fizičkih aktivnosti koji su jednostavni, zdravi i svima dostupni; primera radi, žustar hod predstavlja odličan izbor u svim uzrastima, a ne košta ništa. Radi se o korisnoj aerobnoj aktivnosti koja ne zahteva posebnu opremu, može da se upražnjava u društvu i potpuno je bezbedna. Umesto kupovnih tegova (bučica), napravite sami tegove od plastičnih flašica tako što ćete ih napuniti vodom, pirinčem ili peskom. Pustite muziku koju volite i bavite se plesom, vežbajte jutarnju gimnastiku, preskačite konopac, trčite. Poslovi u bašti i oko kuće takođe mogu biti zdrava alternativa za skupe fitnes programe i sl.

Nisam ja za to – mnoge osobe smatraju da nemaju dovoljno veština ili sposobnosti da se uključe u fizičku aktivnost (npr. grupni fitnes program, ples, skijanje, vežbanje u teretani, joga). Jednostavne aerobne aktivnosti, poput hodanja, trčanja, penjanja uz stepenice, hodanja kroz vodu, vožnje bicikla, dostupne su svima i ne zaostaju po korisnim efektima za drugim, složenijim aktivnostima. S druge strane, priuštite sebi nova iskustva, isprobajte nove aktivnosti i uživajte u njima.

Suviše je hladno / pada kiša / pretoplo i sl. – lošiji vremenski uslovi ne moraju da budu razlog za neaktivnost. Ukoliko je toplo i sparno, opredelite se za prijatniji deo dana (jutro, večer), aktivnost u parku, adekvatno se obucite, vodite računa o hidrataciji. Aktivnost po

FIZIČKA AKTIVNOST I KORONARNA BOLEST SRCA³⁰

Fizička aktivnost može doprineti zdravlju i kvalitetu života hroničnih bolesnika, te se preporučuje i osobama sa bolestima srca (npr. angina pektoris, infarkt srca, srčana slabost, aritmija), uz određene **dodatne mere opreza**. Pre svega, neophodna je konsultacija sa lekarom radi dobijanja smernica i dozvole za samostalne aktivnosti. Obavezno je zagrevanje pre fizičke aktivnosti i smirivanje organizma posle aktivnosti. Vežbanje treba odmah prekinuti u slučaju pojave bola u grudima, vrtoglavice, mučnine, gubitka daha ili nepravilnog rada srca – odmah pozovite lekara. Za svaki slučaj, budite aktivni u društvu prijatelja i/ili uvek nosite sa sobom mobilni telefon da biste mogli da pozovete hitnu pomoć. Aktivnosti umerenog intenziteta, poput šetnje, vožnje bicikla, rada u bašti, laganog plesa i sl. predstavljaju najbezbedniji izbor. Fizička aktivnost može pozitivno uticati na faktore rizika koji su doveli do koronarne bolesti i sprečiti pojavu infarkta miokarda i drugih komplikacija u budućnosti.

hladnom vremenu može biti zabavna i izazovna: očistite sneg, pravite Sneška, grudvajte se, trčite kroz sneg; ove aktivnosti su napornije, za kraće vreme možete imati iste efekte kao kod dužih epizoda aktivnosti nižeg intenziteta. Druga opcija je da unapred smislite alternativu, odnosno, aktivnosti koje ne zavise od vremenskih uslova: vežbanje kod kuće, plivanje na zatvorenom bazenu, hodanje u tržnom centru i slično.

Bezbedna fizička aktivnost

Bavljenje fizičkom aktivnošću može doneti brojne zdravstvene koristi (vidi Poglavlje 2), međutim, da biste potpuno bezbedno uživali u fizičkoj aktivnosti, neophodno je pridržavati se nekoliko osnovnih preporuka.

Osobe koje bi trebalo da **konsultuju lekara** pre nego što započnu sa fizičkim aktivnostima su trudnice i porodilje; osobe koje boluju od hroničnih bolesti (bolesti srca i krvnih sudova, pluća, bubrega ili imaju dijabetes, artritis, osteoporozu i sl.) ili kancera; osobe koje su tokom fizičke aktivnosti osetile bol ili nelagodnost u grudima, vratu, vilici ili rukama; svi koji su imali vrtoglavicu, nesvesticu ili su ostali bez daha prilikom blagih napora ili u mirovanju; osobe koje imaju probleme sa zglobovima, mišićima i/ili kostima, a koji bi mogli da se pogoršaju prilikom vežbanja.

Pre početka bavljenja **intenzivnom fizičkom aktivnošću**, konsultacije sa lekarom preporučuju se osobama starijim od 35 godina, kao i osobama koje imaju slučajevne srčanih bolesti u porodici, pušačima i onima koji su prestali da puše u poslednjih 6 meseci, neaktivnim osobama (manje od 150 minuta umerene aktivnosti nedeljno), prekomerno uhranjenim i gojaznim osobama, osobama sa visokim pritiskom ili holesterolom.

Rizik od povređivanja više zavisi od tipa i intenziteta aktivnosti, nego od ukupnog obima (količine) aktivnosti. Hodanje i aktivnosti umerenog intenziteta su, generalno gledano, veoma bezbedne, dok su trčanje i takmičarske aktivnosti povezane sa većim rizikom od povreda.

U slučaju akutne infekcije (npr. upala uha, grla ili sinusa; herpes, dijareja), **ne preporučuje se fizička aktivnost**. U trudnoći se ne preporučuju skokovi u vodu, aktivnosti sa velikim rizikom od pada ili udarca u stomak (npr. jahanje, basket, skijanje, klizanje, borilački sportovi), dok aktivnosti na velikoj nadmorskoj visini i takmičarske aktivnosti zahtevaju poseban oprez.

Pre bavljenja intenzivnijom fizičkom aktivnošću, potrebno je **zagrevanje** koje se sastoji od aerobnih aktivnosti sporijeg tempa (npr. laganog hodanje/trčanje/plivanje kao zagrevanje za brzo hodanje/trčanje/plivanje) i vežbi za pripremu svih velikih zglobova i mišićnih grupa (kruženje rukama, pokreti telom, čučnjevi, vežbe istezanja). Zagrevanje traje od 5 do 10 minuta, a trajanje zagrevanja zavisi od intenziteta osnovne aktivnosti (veći intenzitet, duže zagrevanje). Posle intenzivnije aktivnosti preporučuje se postepeno smirivanje (tzv. hlađenje) organizma, tipično, u vidu laganog rastrčavanja ili hodanja, nakon čega slede vežbe istezanja. Vodite računa o **dovoljnom unosu tečnosti** (voda je najbolji izbor) tokom fizičke aktivnosti; vežbanje u uslovima



toplog ambijenta pojačava znojenje i gubitak tečnosti i elektrolita. Suva usta i osećaj žeđi nas upozoravaju da je dehidracija (gubitak vode i elektrolita u organizmu) već u toku.

Prilikom aktivnosti koristite neophodnu **zaštitnu opremu**: štitnike za laktove i kolena, posebne cipele za planinarenje, šešir/kačket za zaštitu od sunca, naočare za plivanje ukoliko imate osetljive oči i sl. Aktivnosti u uslovima ekstremnih vremenskih prilika (visoka temperatura uz visoku vlažnost vazduha; niska temperatura praćena jakim vetrom i padavinama i sl.) zahtevaju adekvatnu odeću, izbor aktivnosti (tip, trajanje, intenzitet), dodatnu zaštitu (npr. krema sa visokim zaštitnim faktorom kada smo izloženi jakom suncu; kapa i rukavice kada je veoma hladno i sl.) (Tabela 5.3).

Aktivnost	Mere bezbednosti
Sve aktivnosti	<ul style="list-style-type: none"> • Zagrevanje pre aktivnosti • Smirivanje i vežbe istežanja posle aktivnosti • Postupno povećanje obima i intenziteta aktivnosti • Vođenje računa o dovoljnom unosu vode
Hodanje i trčanje	<ul style="list-style-type: none"> • Koristite udobne i bezbedne patike odgovarajuće veličine, lake, prostrane u prednjem delu, bez velikog pada u debljini dona od pete prema prstima, dobro vežite pertle • Izbegavajte da jedete neposredno pre hodanja ili trčanja • Leti izbegavajte aktivnost tokom najvrelijeg dela dana • Vodite računa o sopstvenoj vidljivosti, obazrivo koristiti slušalice • Nosite sa sobom mobilni, recite nekome gde planirate da trčite i kada planirate da se vratite • Izbegavajte nebezbedne i neosvetljene zone, prometne ulice, trčanje u „špicu“
Vožnja bicikla	<ul style="list-style-type: none"> • Birajte bicikl odgovarajuće veličine (da možete da spustite stopala na zemlju) • Naučite da na uobičajeni način (rukom) signalizirate skretanje • Redovno održavajte bicikl (npr. naduvane gume, podmazan lanac) • Proverite bicikl pre svake vožnje (kočnice, svetla, lanac) • Nosite svetlu odeću danju, fluorescentnu noću, uključite svetla na biciklu • Pridržavajte se saobraćajnih pravila • Nosite kacigu • Obucite se slojevito, po potrebi koristite kapu/kačket, naočare za sunce i zaštitnu kremu protiv sunca • Tokom vožnje nemojte koristiti slušalice ili mobilni telefon

TABELA 5.3.
Mere bezbednosti kod različitih fizičkih aktivnosti

Aktivnost	Mere bezbednosti
Vožnja rolera	<ul style="list-style-type: none"> • Odaberite kvalitetne rolere, prekontrolišite ih pre korišćenja • Savladajte što bolje tehniku, posebno je važno zaustavljanje • Koristite kacigu, štitnike za kolena, laktove i ručne zglobove • Nošenje odeće dugih rukava i nogavica može obezbediti dodatnu zaštitu • Početnici treba da biraju glatke, prostrane terene, bez prepreka i gužve • Izbegavajte saobraćaj i trotoare koliko god je to moguće • Držite se desne strane na stazi, zaobilazite druge sa leve strane • Preporučuje se vožnja u paru, radi pomoći u slučaju nezgode • Nikada se nemojte kačiti za bicikl, motor, automobil i druga vozila • Nemojte koristiti slušalice, zaštitite se kremom od sunca • Izbegavajte vožnju noću i po slabo osvetljenim stazama
Aerobik	<ul style="list-style-type: none"> • Odaberite licencirane instruktore • Odaberite fitness klub sa prostranim, provetrenim, čistim i bezbednim prostorom za vežbanje • Vežbajte u bezbednoj sportskoj odeći i obući, uklonite nakit, šnale i sl. • Odaberite program koji odgovara vašem nivou forme • Ukoliko vežbate sami kod kuće, proverite ko je autor video snimka, da li program sadrži zagrevanje i smirivanje organizma i sl. • Potrudite se da tehnički pravilno izvodite sve aktivnosti
Plivanje i aktivnosti na vodi	<ul style="list-style-type: none"> • Neophodno je da imate osnovna plivačka znanja • Nemojte koristiti alkohol pre i za vreme aktivnosti • Poštujte pravila ponašanja na bazenu, plaži, jezeru itd. • Nosite naočare za plivanje, posebno ako imate osetljive oči • Nemojte plivati/roniti/veslati ukoliko ste previše umorni, hladno vam je ili ste bili dugo na suncu • Izbegavajte da gutate vodu na bazenu • Nosite kapu za plivanje, posebno ako će tokom aktivnosti biti mnogo uranjanja; po potrebi nosite silikonske čepove za uši, nakon plivanja izbacite vodu iz ušiju i osušite ih fenom za kosu • Nemojte plivati u delu bazena gde je velika gužva ili se plivači ne pridržavaju bezbednosnih pravila • Istuširajte se pre i posle ulaska u bazen, nemojte plivati ukoliko imate dijareju • Ako plivate na otvorenom, nemojte plivate sami, proverite ulaz i izlaz iz vode, čistoću i temperaturu vode • Izbegavajte da u vodu ulazite skokom na glavu (na otvorenoj vodi) • Koristite zaštitnu kremu kod izlaganja suncu, ponovo je nanosite svaka 2 sata i/ili posle plivanja • Prilikom aktivnosti na vodi ili pored vode (jedrenje, veslanje, pecanje, boravak na brodu) nosite prsluk za spasavanje

Aktivnost	Mere bezbednosti
Skijanje	<ul style="list-style-type: none"> • Odaberite skije i štapove koji odgovaraju vašoj visini, građi i skijaškom znanju • Odaberite kvalitetne cipele, koristite kacigu, rukavice i obucite se slojevito • Nosite sunčane naočare, koristite zaštitnu kremu zbog izloženosti suncu • Nemojte skijati sami • Poštujte pravila na skijalištu • Odaberite staze u skladu sa svojim sposobnostima i znanjem • Nemojte se zadržavati na sred staze, sklonite se na bezbedno mesto

Ključne poruke

- Budite fizički aktivni čitavog života u svim prilikama i raznovrsnim aktivnostima
- Menjajte frekvenciju, intenzitet, trajanje i tip fizičke aktivnosti, izbegavajte sedentarno ponašanje
- Odraslim osobama se preporučuje minimalno 150 min umerene aerobne aktivnosti nedeljno
- Odraslim osobama se preporučuje minimalno dve epizode aktivnosti za jačanje mišića nedeljno
- Izvodite vežbe fleksibilnosti dva i više puta nedeljno
- Deca i adolescenti treba da budu fizički aktivni najmanje 60 minuta dnevno svakog dana u nedelji
- Deci i mladima ograničiti sedenje ispred ekrana na najviše dva sata dnevno
- Osobama starijim od 65 godina dodatno se preporučuju aktivnosti za poboljšanje ravnoteže
- Fizičke aktivnosti treba da se sprovode u bezbednom ambijentu
- Dodatne fizičke aktivnosti imaju dodatne korisne efekte na zdravlje



Načini pravi izbor za dugoročno zdravlje

Ciljana edukacija može dovesti do značajnog poboljšanja navika stanovništva Srbije svih uzrasta koje se tiču ishrane i fizičke aktivnosti.

UPRETHODNIM istraživačkim fazama našeg projekta *Načini pravi izbor za dugoročno zdravlje*, utvrdili smo loše zdravstvene navike koje se tiču ishrane i fizičke aktivnosti stanovništva Srbije svih uzrasta.^{96, 97} Ukratko, deca i odrasli u Srbiji **ne unose dovoljno voća i povrća** u svakodnevnoj ishrani, **prekomerno se hrane masnom hranom i namirnicama bogatim šećerima**, a u njihovoj redovnoj ishrani **nema dovoljno žitarica, mleka i mlečnih proizvoda**, niti se redovno informišu o namirnicama. Osim toga, **srazmerno mali deo populacije redovno učestvuje u fizičkim aktivnostima**, bez obzira da li je reč o sportu, rekreativnim aktivnostima ili transportu do škole i posla. Čini se da stanovništvo **nije dovoljno informisano o zdravim načinima ponašanja kroz standardne programe edukacije**, niti je svesno značaja promene navika i potrebe da se podigne kvalitet znanja o zdravoj ishrani i fizičkoj aktivnosti.⁹⁸ Osim toga, trenutno nema ni dovoljno informacija o tome koliko bi usmereno obrazovanje o zdravim načinima ponašanja uticalo na promenu navika stanovništva u Srbiji. Shodno tome, u finalnoj istraživačkoj fazi našeg projekta, ispitivali smo kakvi su efekti fokusirane jednokratne edukacije u skladu sa preporukama vodećih referentnih ustanova iz oblasti ishrane i fizičke aktivnosti na navike koje se tiču ponašanja kod dece, adolescenata i odraslih stanovnika Srbije.

Aktivnosti i testiranja

U okviru treće faze projekta, u periodu od oktobra 2016. do aprila 2017, istraživači Centra su nakon inicijalnog testiranja o zdravim navikama, dostavili svim ispitanicima (**ukupno 3.822** – učenika osnovnih i srednjih škola, zaposlenih odraslih osoba i penzionera) specijalizovani edukativni materijal u skladu sa preporukama u vidu interaktivnog časa o zdravim navikama.

Čas u trajanju od 45 minuta, sastojao se od teorijskog predavanja (PPT prezentacija) i interaktivnog dela u kome su naši saradnici odgovarali na dodatna individualna pitanja u vezi sa temom o zdravim načinima ponašanja. Sadržaj edukacije obuhvatio je preporuke o

ZANIMLJIVOST

Najstariji učesnik projekta imao je 95 godina; živi u domu za stare u Beogradu. On ocenjuje svoje zdravlje kao odlično, a njegovo zdravlje nije ograničavalo svakodnevne aktivnosti tokom prethodnog meseca. Dalje, ovaj ispitanik svakodnevno bira namirnice siromašne mastima i dodatim šećerima, redovno učestvuje u planiranom programu vežbanja, svakodnevno doručkuje i unosi preporučeni broj porcija povrća i voća; informiše se o hranljivim sastojcima namirnica koje kupuje. Njega nismo imali šta da naučimo!

zdravoj ishrani i fizičkoj aktivnosti putem predstavljanja **verbalnih, vizuelnih i štampanih sadržaja**. Svi materijali su bili **specifični za starosni period**, a informacije predstavljene na jednostavan, razumljiv i zabavan način. Edukacija se realizovala uz saglasnost roditelja i direktora škola, odnosno direktora radnih organizacija i domova starih lica, koji su bili informisani o ciljevima i metodologiji našeg projekta.

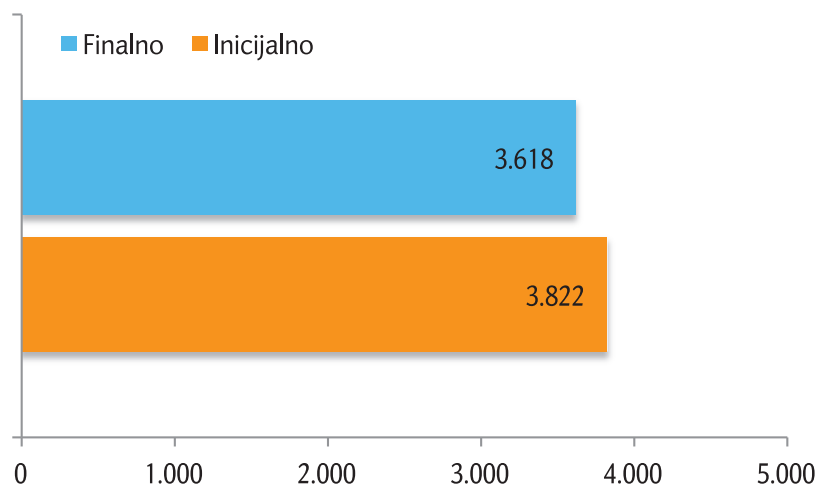
U sledećem koraku, **nakon 6–8 nedelja od završene edukacije**, svi ispitanici su bili ponovo evaluirani istim setom standardizovanih međunarodnih upitnika o profilima zdravih životnih stilova i kvalitetu života povezanog sa zdravljem kao i na inicijalnom testiranju. Vreme između dva testiranja, odabrano je kako bi se adekvatno procenilo koliko stanovništvo različitih uzrasta u srednjoročnom periodu zadržava informacije koje su im prezentovane tokom jednokratne edukativne intervencije.⁷ Dobijeni rezultati statistički su obrađeni i upoređeni sa rezultatima inicijalnog testiranja.

Rezultati i komentari

U prilogima koji slede prikazani su najzanimljiviji rezultati našeg projekta. Pre svega, broj ispitanika koji se odazvao na re-testiranje nakon završene edukacije bio je izuzetno visok (94.7%) što svedoči o interesovanju da deca i odrasli kontinuirano učestvuju u sopstvenoj evidenciji (Slika 6.1). Na osnovu dobijenih podataka, uočava se poboljšanje pojedinih načina ponašanja koji su povezani sa zdravom ishranom i fizičkom aktivnošću, najverovatnije nastalih kao posledica usvojenog znanja nakon usmerene edukacije u okviru projekta.

Kada je reč o zdravim načinima ponašanja koji se tiču ishrane, uočeno je **povećanje broja ispitanika koji redovno biraju hranu koja nije masna** (povećanje za 19,5% kod dece i za 17,4% kod odraslih) nakon naše edukativne intervencije (Tabela 6.1). Značajno je **povećan broj dečaka i devojčica koji svakodnevno jedu tri i više porcija povrća** (za 14,9%) kao i broj mladih koji redovno čitaju oznake na namirnicama (za 16,4%). Neznatno je povećan broj dece koja ograničeno koriste šećer i slatkiše (za 1,2%), odnosno koja redovno unose potreban broj porcija žitarica i namirnica iz mlečne grupe. Kod odraslih, **porastao je i broj osoba koje redovno ili često vode računa o ograničenom**

SLIKA 6.1.
Broj dece i odraslih na
incijalnom i finalnom
testiranju



unosu šećera (porast od 13,5%) i koje unose preporučeni broj porcija žitarica (za 16,8%). Sudeći po ovim rezultatima, izgleda da već i jednokratna edukacija može dovesti do poboljšanja pojedinih navika koje se tiču zdrave ishrane kod naše populacije. Ipak, pojedine navike su se neznatno promenile ili se nisu unapredile nakon edukativne intervencije, kao što je npr. broj dece koja svakodnevno doručkuju (78,2% pre odnosno 73,8% posle edukacije) ili broj odraslih koji unose preporučene količine proteinskih namirnica (47,6% pre odnosno 42,1% posle edukacije) što sugeriše da je **neophodno kontinuirano i sistematizovano obrazovanje** stanovništva o zdravim ponašanjima koja se tiču ishrane, pre svega putem novih izvora i oblika formalne i neformalne edukacije u školama i radnim organizacijama (takođe i domovima za stara lica) na teritoriji Srbije.

	DECA		ODRASLI	
	pre	posle	pre	posle
Bira hranu siromašnu mastima, zasićenim mastima i holesterolom	7,7	<u>9,2</u>	35,6	<u>41,8</u>
Ograničeno koristi šećere i namirnice bogate šećerima kao što su slatkiši	16,7	16,9	40,8	46,3
Jede ≥ 6 porcija hleba, žitarica, pirinča i testenine svakoga dana	10,1	11,0	19,6	22,9
Jede ≥ 2 porcije voća svakoga dana	34,7	33,9	42,6	43,6
Jede ≥ 3 porcija povrća svakoga dana	20,1	<u>23,1</u>	39,9	40,5
Jede ≥ 2 porcije mleka, sira i jogurta svakoga dana	34,1	34,9	46,7	46,8
Jede ≥ 2 porcije mesa, živinskog mesa, pasulja, jaja i semenki svakoga dana	26,6	26,1	47,6	42,1
Čita oznake o hranljivim sastojcima, mastima i soli na namirnicama koje kupuje	12,2	<u>14,2</u>	42,0	40,0
Doručkuje	78,2	<u>73,8</u>	87,3	83,0

Osim poboljšanja navika u ishrani, uočen je relativno veliki procenat dece i odraslih koji su popravili gotovo sve životne profile koji se tiču fizičke aktivnosti (Tabela 6.2). Najznačajnije poboljšanje kod mladih ogleđa se u značajnom **porastu broja dece koja redovno vežbaju**: intenzivno barem tri puta nedeljno (porast od 8,7%), umereno su aktivni 5 i više puta nedeljno (porast od 7,9%) i stalno učestvuju u vežbama istezanja (porast od 6,1%). Konačno, daleko veći broj dece počinje redovno da koristi puls kao jednostavan alat za postizanje zacrtanog intenziteta tokom aktivnosti (porast od 25,8%). Kod odraslih uočen je **porast broja osoba koje stalno ili često učestvuju u rekreativnim aktivnostima** (za 19,5%) i aktivnostima istezanja (za 24,1%), i proveravaju puls dok vežbaju (porast za 29,7%). Sa druge strane, pojedini obrasci ponašanja koji se tiču fizičke aktivnosti, nisu se unapredili ili su se neznatno promenili nakon naše edukativne intervencije (npr. broj dece koja redovno treniraju ili odraslih koji su aktivni

TABELA 6.1.

Profil zdravih životnih stilova koji se tiče navika u ishrani stanovništva Srbije pre i nakon edukacije. Prikazan je procenat ispitanika koji navedene navike upražnjavaju stalno na dnevnom nivou (za decu), i stalno ili često (za odrasle). Podvučene vrednosti označavaju statistički značajnu promenu obrasca ponašanja nakon edukacije.

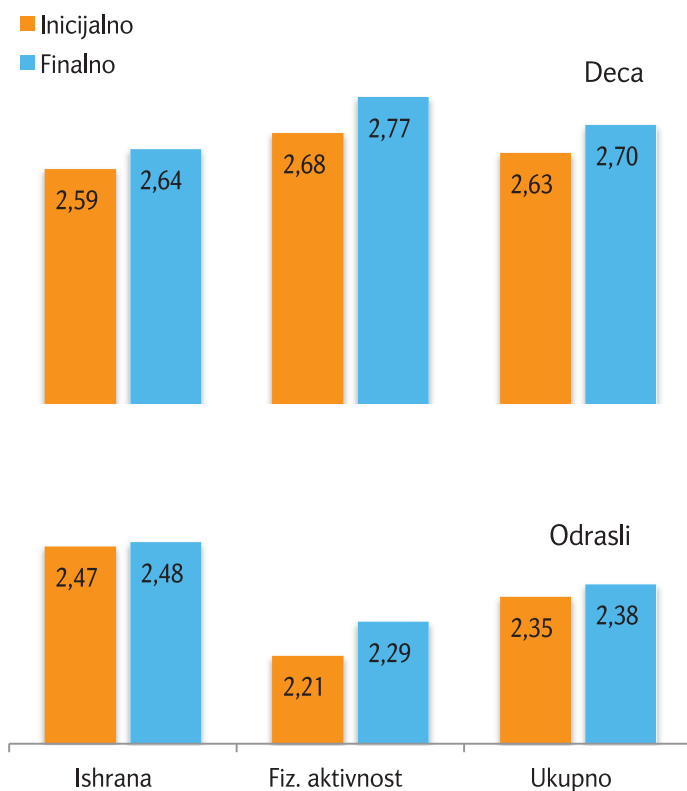
TABELA 6.2.
Profil zdravih životnih stilova, koji se tiče fizičke aktivnosti stanovništva Srbije pre i nakon edukacije. Prikazan je procenat ispitanika koji navedene navike upražnjavaju stalno na dnevnom nivou (za decu), i stalno ili često (za odrasle). Podvučene vrednosti označavaju statistički značajnu promenu obrasca ponašanja nakon edukacije.

	DECA		ODRASLI	
	pre	posle	pre	posle
Učestvuje u planiranom programu vežbanja kao što je trening	44,8	<u>41,2</u>	27,2	31,4
Vežba intenzivno ≥ 20 minuta najmanje 3 puta nedeljno	43,5	<u>47,3</u>	43,7	43,4
Hoda lagano ili umereno brzo 30-40 minuta ≥ 5 puta nedeljno	39,4	42,5	55,9	57,7
Učestvuje u rekreativnim aktivnostima kao što su plivanje, ples ili vožnja bicikla	29,1	<u>31,4</u>	30,8	<u>36,8</u>
Učestvuje u vežbama istezanja ≥ 3 puta nedeljno	40,9	<u>43,4</u>	28,6	<u>35,5</u>
Aktivan tokom svakodnevnih radnji (upotreba stepenica, parkiranje kola dalje od ulaza)	72,9	<u>69,3</u>	63,3	58,8
Proverava svoj puls dok vežba	7,2	7,4	17,2	<u>22,3</u>
Postiže zacrtani puls kada vežba	11,6	<u>14,6</u>	19,0	22,3

Kumulativna ocena navika koje se tiču ishrane i fizičke aktivnosti takođe se značajno poboljšala nakon edukacije, što takođe govori o efektima usmerene edukacije na profile ponašanja stanovnika Srbije (Slika 6.2). Kod dece je zabeležen skok svih ocena, a ukupna **ocena profila zdravog ponašanja porasla je za 2,7%** nakon samo jednog časa edukacije! Kod odraslih osoba, ocena navika u ishrani blago raste dok je došlo do značajnog porasta ocene navika koje se tiču fizičke aktivnosti i **kumulativne ocene zdravih navika nakon edukacije (za 1,3%)**.

Dodatno, došlo je do unapređenja kvaliteta života povezanog sa zdravljem svih ispitanika. **Za 10,8% smanjio se broj ispitanika koji zbog svog zdravstvenog stanja nije u mogućnosti da u potpunosti obavlja svakodnevne aktivnosti.** Dalje, broj osoba koje sopstveno zdravlje označava kao vrlo dobro ili odlično, porastao je za 20,2% kod odraslih dok je ostao relativno nepromenjen kod dece (86,4% pre edukacije i 84,2% nakon edukacije).

Umesto zaključka, pozitivni efekti našeg projekta sugerišu da je stanovništvo podložno uticaju osmišljenih, usmerenih i kredibilnih edukativnih intervencija o zdravim načinima ponašanja i veoma je zainteresovano da u ovakvim aktivnostima učestvuje. Stiče se utisak da su ispitanici usvojili nova znanja iz oblasti zdrave ishrane i fizičke aktivnosti (isporučene u skladu sa preporukama iz *Vodiča zdravih navika*), te da su ova znanja zadržali nakon dva meseca i konačno na osnovu njih unapredili sopstvene navike i ponašanja, merenih standardizovanom metodologijom.



SLIKA 6.2.
Ocena zdravih navika stanovništva Srbije pre i nakon edukacije.

Ukoliko bi ovakve informacije bile stalno prisutne i isporučivane stanovništvu u dužem vremenskom periodu (kroz ponovljene edukativne epizode u formalnom i neformalnom sistemu obrazovanja) i bile široko pristupačne (u obliku štampanih medija ili putem elektronskih izvora) mogli bi se očekivati i značajniji pozitivni efekti na javno zdravlje svih starosnih kategorija stanovništva.

Ključne poruke

- Ciljana edukacija o zdravim načinima ponašanja utiče pozitivno na navike stanovništva Srbije
- Nakon edukacije značajno je porastao (za ~20%) broj dece i odraslih koji izbegavaju masnu hranu
- Za 15% je povećan broj dece koja redovno unose tri i više porcija povrća dnevno
- Broj dece koja redovno vežbaju barem tri puta nedeljno porastao je za 9%
- Broj odraslih koji redovno učestvuju u rekreativnim aktivnostima porastao je za 20%
- Produžena izloženost ovim informacijama mogla bi imati dugoročne efekte na javno zdravlje u Srbiji



Prilog

Zdrav obrazac ishrane za osobe različitih dnevnih energetske potreba prema grupama namirnica

NIŽENAVEDENE preporuke su date u skladu sa mediteranskim načinom ishrane i zdravom ishranom u skladu sa DASH pristupom, a prema Smernicama za ishranu Ministarstva zdravlja i ljudskih resursa i Ministarstva poljoprivrede SAD.⁶⁹ U pojedinim kalorijskim razredima oba obrasca imaju identične preporuke za unos; mediteranski obrazac ishrane inače sadrži nešto više povrća i ribe, a manje mleka i mlečnih proizvoda u odnosu na DASH obrazac zdrave ishrane. Oba obrasca ishrane povezana su sa brojnim korisnim efektima za zdravlje (vidi Poglavlje 1).



Dnevne energetske potrebe 1.000 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	1 porcija dnevno	1 porcija dnevno
Tamnozeleno	0,5 porc. nedeljno	0,5 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	2,5 porc. nedeljno	2,5 porc. nedeljno
Mahunarke	0,5 porc. nedeljno	0,5 porc. nedeljno
Skrobno povrće	2 porc. nedeljno	2 porc. nedeljno
Ostalo	1,5 porc. nedeljno	1,5 porc. nedeljno
Voće	1 porcija dnevno	1 porcija dnevno
Žitarice	3 porcije dnevno	3 porcije dnevno
Od celog zrna	1,5 porc. dnevno	1,5 porc. dnevno
Rafinisane	1,5 porc. dnevno	1,5 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	2 porcije dnevno	2 porcije dnevno
Izvori proteina	2 porcije dnevno	2 porcije dnevno
Plodovi mora	3 porc. nedeljno	3 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	10 porc. nedeljno	10 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	2 porc. nedeljno	2 porc. nedeljno
Ulja	15 grama dnevno	15 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	150 kalorija dnevno (15%)	150 kalorija dnevno (15%)

Dnevne energetske potrebe 1.200 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	1,5 porcija dnevno	1,5 porcija dnevno
Tamnozeleno	1 porc. nedeljno	1 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	3 porc. nedeljno	3 porc. nedeljno
Mahunarke	0,5 porc. nedeljno	0,5 porc. nedeljno
Skrobno povrće	3,5 porc. nedeljno	3,5 porc. nedeljno
Ostalo	2,5 porc. nedeljno	2,5 porc. nedeljno
Voće	1 porcija dnevno	1 porcija dnevno
Žitarice	4 porcije dnevno	4 porcije dnevno
Od celog zrna	2 porc. dnevno	2 porc. dnevno
Rafinisane	2 porc. dnevno	2 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	2,5 porcije dnevno	2,5 porcije dnevno
Izvori proteina	3 porcije dnevno	3 porcije dnevno
Plodovi mora	4 porc. nedeljno	4 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	14 porc. nedeljno	14 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	2 porc. nedeljno	2 porc. nedeljno
Ulja	17 grama dnevno	17 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	100 kalorija dnevno (8%)	100 kalorija dnevno (8%)

Dnevne energetske potrebe 1.400 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	1,5 porcija dnevno	1,5 porcija dnevno
Tamnozeleno	1 porc. nedeljno	1 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	3 porc. nedeljno	3 porc. nedeljno
Mahunarke	0,5 porc. nedeljno	0,5 porc. nedeljno
Skrobno povrće	3,5 porc. nedeljno	3,5 porc. nedeljno
Ostalo	2,5 porc. nedeljno	2,5 porc. nedeljno
Voće	1,5 porcija dnevno	1 porcija dnevno
Žitarice	5 porcija dnevno	5 porcija dnevno
Od celog zrna	2,5 porc. dnevno	2,5 porc. dnevno
Rafinisane	2,5 porc. dnevno	2,5 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	2,5 porcije dnevno	2,5 porcija dnevno
Izvori proteina	4 porcije dnevno	4 porcije dnevno
Plodovi mora	6 porc. nedeljno	6 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	19 porc. nedeljno	19 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	3 porc. nedeljno	3 porc. nedeljno
Ulja	17 grama dnevno	17 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	110 kalorija dnevno (8%)	110 kalorija dnevno (8%)

Dnevne energetske potrebe 1.600 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	2 porcije dnevno	2 porcije dnevno
Tamnozeleno	1,5 porc. nedeljno	1,5 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	4 porc. nedeljno	4 porc. nedeljno
Mahunarke	1 porc. nedeljno	1 porc. nedeljno
Skrobno povrće	4 porc. nedeljno	4 porc. nedeljno
Ostalo	3,5 porc. nedeljno	3,5 porc. nedeljno
Voće	1,5 porcija dnevno	2 porcije dnevno
Žitarice	5 porcija dnevno	5 porcija dnevno
Od celog zrna	3 porc. dnevno	3 porc. dnevno
Rafinisane	2 porc. dnevno	2 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2 porcije dnevno
Izvori proteina	5 porcija dnevno	5,5 porcija dnevno
Plodovi mora	8 porc. nedeljno	11 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	23 porc. nedeljno	23 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	4 porc. nedeljno	4 porc. nedeljno
Ulja	22 grama dnevno	22 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	130 kalorija dnevno (8%)	140 kalorija dnevno (9%)

Dnevne energetske potrebe 1.800 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	2,5 porcija dnevno	2,5 porcija dnevno
Tamnozeleno	1,5 porc. nedeljno	1,5 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	5,5 porc. nedeljno	5,5 porc. nedeljno
Mahunarke	1,5 porc. nedeljno	1,5 porc. nedeljno
Skrobno povrće	5 porc. nedeljno	5 porc. nedeljno
Ostalo	4 porc. nedeljno	4 porc. nedeljno
Voće	1,5 porcija dnevno	2 porcije dnevno
Žitarice	6 porcija dnevno	6 porcija dnevno
Od celog zrna	3 porc. dnevno	3 porc. dnevno
Rafinisane	3 porc. dnevno	3 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2 porcije dnevno
Izvori proteina	5 porcija dnevno	6 porcija dnevno
Plodovi mora	8 porc. nedeljno	15 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	23 porc. nedeljno	23 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	4 porc. nedeljno	4 porc. nedeljno
Ulja	24 grama dnevno	24 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	170 kalorija dnevno (9%)	160 kalorija dnevno (9%)

Dnevne energetske potrebe 2.000 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	2,5 porcija dnevno	2,5 porcija dnevno
Tamnozeleno	1,5 porc. nedeljno	1,5 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	5,5 porc. nedeljno	5,5 porc. nedeljno
Mahunarke	1,5 porc. nedeljno	1,5 porc. nedeljno
Skrobno povrće	5 porc. nedeljno	5 porc. nedeljno
Ostalo	4 porc. nedeljno	4 porc. nedeljno
Voće	2 porcije dnevno	2,5 porcija dnevno
Žitarice	6 porcija dnevno	6 porcija dnevno
Od celog zrna	3 porc. dnevno	3 porc. dnevno
Rafinisane	3 porc. dnevno	3 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2 porcije dnevno
Izvori proteina	5,5 porcija dnevno	6,5 porcija dnevno
Plodovi mora	8 porc. nedeljno	15 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	26 porc. nedeljno	26 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	5 porc. nedeljno	5 porc. nedeljno
Ulja	27 grama dnevno	27 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	270 kalorija dnevno (14%)	260 kalorija dnevno (13%)

Dnevne energetske potrebe 2.200 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	3 porcije dnevno	3 porcije dnevno
Tamnozeleno	2 porc. nedeljno	2 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	6 porc. nedeljno	6 porc. nedeljno
Mahunarke	2 porc. nedeljno	2 porc. nedeljno
Skrobno povrće	6 porc. nedeljno	6 porc. nedeljno
Ostalo	5 porc. nedeljno	5 porc. nedeljno
Voće	2 porcije dnevno	2,5 porcija dnevno
Žitarice	7 porcija dnevno	7 porcija dnevno
Od celog zrna	3,5 porc. dnevno	3,5 porc. dnevno
Rafinisane	3,5 porc. dnevno	3,5 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2 porcije dnevno
Izvori proteina	6 porcija dnevno	7 porcija dnevno
Plodovi mora	9 porc. nedeljno	16 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	28 porc. nedeljno	28 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	5 porc. nedeljno	5 porc. nedeljno
Ulja	29 grama dnevno	29 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	280 kalorija dnevno (13%)	270 kalorija dnevno (12%)

Dnevne energetske potrebe 2.400 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediterranska ishrana
Povrće	3 porcije dnevno	3 porcije dnevno
Tamnozeleno	2 porc. nedeljno	2 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	6 porc. nedeljno	6 porc. nedeljno
Mahunarke	2 porc. nedeljno	2 porc. nedeljno
Skrobno povrće	6 porc. nedeljno	6 porc. nedeljno
Ostalo	5 porc. nedeljno	5 porc. nedeljno
Voće	2 porcije dnevno	2,5 porcija dnevno
Žitarice	8 porcija dnevno	8 porcija dnevno
Od celog zrna	4 porc. dnevno	4 porc. dnevno
Rafinisane	4 porc. dnevno	4 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2,5 porcija dnevno
Izvori proteina	6,5 porcija dnevno	7,5 porcija dnevno
Plodovi mora	10 porc. nedeljno	16 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	31 porc. nedeljno	31 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	5 porc. nedeljno	5 porc. nedeljno
Ulja	31 gram dnevno	31 gram dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	350 kalorija dnevno (15%)	300 kalorija dnevno (13%)

Dnevne energetske potrebe 2.600 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediterranska ishrana
Povrće	3,5 porcija dnevno	3,5 porcija dnevno
Tamnozeleno	2,5 porc. nedeljno	2,5 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	7 porc. nedeljno	7 porc. nedeljno
Mahunarke	2,5 porc. nedeljno	2,5 porc. nedeljno
Skrobno povrće	7 porc. nedeljno	7 porc. nedeljno
Ostalo	5,5 porc. nedeljno	5,5 porc. nedeljno
Voće	2 porcije dnevno	2 porcije dnevno
Žitarice	9 porcija dnevno	9 porcija dnevno
Od celog zrna	4,5 porc. dnevno	4,5 porc. dnevno
Rafinisane	4,5 porc. dnevno	4,5 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2,5 porcija dnevno
Izvori proteina	6,5 porcija dnevno	7,5 porcija dnevno
Plodovi mora	10 porc. nedeljno	17 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	31 porc. nedeljno	31 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	5 porc. nedeljno	5 porc. nedeljno
Ulja	34 grama dnevno	33 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	380 kalorija dnevno (15%)	330 kalorija dnevno (13%)

Dnevne energetske potrebe 2.800 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	3,5 porcija dnevno	3,5 porcija dnevno
Tamnozeleno	2,5 porc. nedeljno	2,5 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	7 porc. nedeljno	7 porc. nedeljno
Mahunarke	2,5 porc. nedeljno	2,5 porc. nedeljno
Skrobno povrće	7 porc. nedeljno	7 porc. nedeljno
Ostalo	5,5 porc. nedeljno	5,5 porc. nedeljno
Voće	2,5 porcija dnevno	3 porcije dnevno
Žitarice	10 porcija dnevno	10 porcija dnevno
Od celog zrna	5 porc. dnevno	5 porc. dnevno
Rafinisane	5 porc. dnevno	5 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2,5 porcija dnevno
Izvori proteina	7 porcija dnevno	8 porcija dnevno
Plodovi mora	10 porc. nedeljno	17 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	33 porc. nedeljno	33 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	6 porc. nedeljno	6 porc. nedeljno
Ulja	36 grama dnevno	36 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	400 kalorija dnevno (14%)	350 kalorija dnevno (13%)

Dnevne energetske potrebe 3.000 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	4 porcije dnevno	4 porcije dnevno
Tamnozeleno	2,5 porc. nedeljno	2,5 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	7,5 porc. nedeljno	7,5 porc. nedeljno
Mahunarke	3 porc. nedeljno	3 porc. nedeljno
Skrobno povrće	8 porc. nedeljno	8 porc. nedeljno
Ostalo	7 porc. nedeljno	7 porc. nedeljno
Voće	2,5 porcija dnevno	3 porcije dnevno
Žitarice	10 porcija dnevno	10 porcija dnevno
Od celog zrna	5 porc. dnevno	5 porc. dnevno
Rafinisane	5 porc. dnevno	5 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2,5 porcija dnevno
Izvori proteina	7 porcija dnevno	8 porcija dnevno
Plodovi mora	10 porc. nedeljno	17 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	33 porc. nedeljno	33 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	6 porc. nedeljno	6 porc. nedeljno
Ulja	44 grama dnevno	44 grama dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	470 kalorija dnevno (16%)	430 kalorija dnevno (14%)

Dnevne energetske potrebe 3.200 kcal		
Vrsta hrane	DASH	Mediteranska ishrana
Povrće	4 porcije dnevno	4 porcije dnevno
Tamnozeleno	2,5 porc. nedeljno	2,5 porc. nedeljno
Crveno i narandžasto	7,5 porc. nedeljno	7,5 porc. nedeljno
Mahunarke	3 porc. nedeljno	3 porc. nedeljno
Skrobno povrće	8 porc. nedeljno	8 porc. nedeljno
Ostalo	7 porc. nedeljno	7 porc. nedeljno
Voće	2,5 porcija dnevno	3 porcije dnevno
Žitarice	10 porcija dnevno	10 porcija dnevno
Od celog zrna	5 porc. dnevno	5 porc. dnevno
Rafinisane	5 porc. dnevno	5 porc. dnevno
Mleko i mlečni proizvodi	3 porcije dnevno	2,5 porcija dnevno
Izvori proteina	7 porcija dnevno	8 porcija dnevno
Plodovi mora	10 porc. nedeljno	17 porc. nedeljno
Crveno i živinsko meso, jaja	33 porc. nedeljno	33 porc. nedeljno
Orašasti plodovi, semenke, soja	6 porc. nedeljno	6 porc. nedeljno
Ulja	51 gram dnevno	51 gram dnevno
Ograničenje unosa kalorija iz drugih izvora	610 kalorija dnevno (19%)	570 kalorija dnevno (18%)



Rečnik termina

AEROBNA FIZIČKA AKTIVNOST – aktivnost relativno niskog intenziteta i dugog trajanja tokom koje se koriste velike mišićne grupe, povećava potreba organizma za kiseonikom, povećava opterećenje kardio-respiratornog sistema i koja dovodi do ubrzanja rada srca i disanja. Aerobne aktivnosti obuhvataju pešačenje, brzo hodaње, lagano trčanje, plivanje, skijaško trčanje, vožnju bicikla itd. Ovakav tip aktivnosti jača kardiovaskularni sistem i smanjuje rizik od hroničnih bolesti ukoliko se redovno izvodi u skladu sa preporukama. Vidi stranu 47.

AKTIVAN TRANSPORT – vid korišćenja fizičke aktivnosti za savladavanje rastojanja (putovanje), npr. do posla ili škole. U aktivan transport spadaju hodaње, vožnja bicikla ili skutera i sl.

AKTIVNA IGRA – igra koja podrazumeva umerenu do intenzivnu fizičku aktivnost, usled koje se deca zadišu, oznoje ili umore (npr. vije, igre loptom, igre u vodi).

AKTIVNOSTI JAČANJA KOSTIJU – aktivnosti usmerene na jačanje kostiju. Usled snažnog kontakta sa podlogom ili savladavanja opterećenja, kosti se izlažu dejstvu sila, što podstiče rast, čvrstinu i gustinu kosti (npr. preskakanje konopca, trčanje, skokovi, dizanje tegova).

AKTIVNOSTI JAČANJA MIŠIĆA – aktivnosti u kojima se angažuju pojedinačni mišići ili mišićne grupe radi savladavanja spoljašnjeg ili unutrašnjeg otpora (npr. podizanja tegova ili sopstvene težine); korisni efekti za zdravlje su uglavnom usmereni na mišićne grupe koje izvode datu aktivnost. Vidi stranu 48.

AKTIVNOSTI ZA RAVNOTEŽU – fizičke aktivnosti namenjen unapređenju ravnoteže u mirovanju i kretanju; posebno značajne kod starijih osoba. Vidi stranu 52.

ANTIOKSIDANSI – hemijske materije, prisutne u pojedinim namirnicama biljnog i životinjskog porekla, koje mogu imati pozitivne efekte na zdravlje, sprečavajući toksične efekte kiseonika u organizmu čoveka. Pojedine neophodne hranljive materije (npr. vitamin C i E, selen) imaju antioksidativno dejstvo, a i neke druge komponente hrane (npr. polifenoli iz

bobičastog voća ili crvenog vina) mogu imati pozitivne efekte na zdravlje i starenje. Nema jasnih stavova o preporučenim količinama antioksidanasa u okviru zdravog načina ishrane.

ATEROSKLEROZA – opšte oboljenje arterija koje nastaje stvaranjem depoa masnih jedinjenja ispod sluznice krvnih sudova i njihovog zakrećenja. Tipično se pojavljuje na arterijama srca, aorti i arterijama donjih ekstremiteta, mozga i bubrega. Nastaje kao posledica naslednih faktora, nepravilne ishrane bogate mastima, poremećaja metabolizma, infekcije, mehaničkih faktora (npr. povećanog krvnog pritiska). Široko je rasprostranjena, posebno kod osoba starijih od 40 godina, a simptomi su vezani za delimični ili potpuni prekid lokalnog krvotoka u zahvaćenim arterijama. Sprečavanje i lečenje ateroskleroze, pored ostalih mera, obuhvata redovno fizičko vežbanje i uravnoteženu ishranu sa redukcijom unosa zasićenih masti.

BRZA HRANA (engl. *fast food*) – hrana koju karakteriše brzo pripremanje i konzumiranje u lako dostupnim i raširenim objektima; tipično bogata kalorijama, kuhinjskom solju, zasićenim i trans mastima i dodatim šećerima, niske hranljive vrednosti.

CRVENA MESA – mesa tipično crvene boje u sirovom, odnosno tamne boje u kuvanom obliku; vrsta mesa koja sadrže više mioglobina (proteina za transport kiseonika koji mesu daje crvenu boju) u odnosu na tzv. belo meso (živalsko meso i riba). Crvenim mesima smatraju se sva mesa poreklom od sisara (npr. teletina, svinjetina, jagnjetina, meso divljači). Crvena mesa su dobar izvor proteina, minerala (gvožđa, cinka, fosfora), vitamina B kompleksa i preporučuje se njihov uravnotežen unos u svakodnevnoj ishrani. Zdravstveni efekti unosa zavise od sadržaja masti u crvenom mesu i tehnološkog obrađivanja/pripremanja mesa. Poslednja istraživanja sugerišu da prekomeran unos crvenog mesa i mesnih prerađevina može povećati rizik od pojave hroničnih bolesti kao što su moždani udar i karcinom dojke, debelog creva i prostate; pečenje mesa na roštilju potencijalno povećava kancerogeni potencijal ukoliko se meso direktno izlaže visokim temperaturama. Ishrana bogata mesom (posebno mesnim prerađevinama) i mlečnim proizvodima, koji su zajedno glavni izvor

zasićenih masti, može dovesti do porasta krvnog pritiska, porasta nivoa holesterola u krvi i povećava rizik od kardiovaskularnih bolesti. Svetska fondacija za istraživanje raka preporučuje da se dnevni unos kuvanog crvenog mesa smanji na 500 grama nedeljno.

DASH ISHRANA – obrazac ishrane namenjen prevenciji i lečenju visokog krvnog pritiska, takođe povezan sa unapređenjem opšteg zdravlja i smanjenjem rizika od hroničnih bolesti. Vidi stranu 9.

DIJETE ZA MRŠAVLJENJE – postoji veliki broj tzv. dijeta, komercijalnih i popularnih programa ishrane za redukovanje telesne težine, koje su po pravilu kreirane mimo naučnih saznanja i radi ostvarivanja profita za autore dijeta. Većina se zasniva na ekstremnoj redukciji dnevnog unosa kalorija (< 1.000 kalorija dnevno) ili na specifičnom kombinovanju namirnica (npr. visokoproteinska dijeta, hronodijeta, detoks dijeta). Nema dokaza da su ovakvi programi ishrane efikasniji i bezbedniji u redukciji težine kod prekomerno uhranjenih i gojaznih osoba od preporučenog obrasca zdrave ishrane, posebno kada se radi o srednjeročnim i dugoročnim rezultatima. Ovakvi obrasci ishrane po pravilu mogu dovesti do deficita pojedinih hranljivih materija (posebno vitamina i minerala) usled jednoličnog unosa nekih namirnica, i brzog vraćanja izgubljenih kilograma (tzv. jo-jo efekat) nakon završetka dijeta.

DIJETNA VLAKNA – vrsta složenih uljenih hidrata (vidi stranu 36).

DODATI ŠEĆERI (slobodni šećeri) – tip prostih šećera koji se prirodno ne nalaze u namirnicama već se dodaju tokom procesiranja ili pripreme u cilju poboljšanja ukusa ili tehnoloških karakteristika hrane; unos dodatih šećera iznad preporučenih vrednosti (10% od ukupnih dnevnih energetske potrebe) povezan je sa povećanim rizikom od prekomerne uhranjenosti i šećerne bolesti. Vidi stranu 28.

DOZIRANJE FIZIČKE AKTIVNOSTI – odnosi se na količinu fizičke aktivnosti u kojoj pojedinac učestvuje. Ukupnu dozu određuju tri komponente: frekvencija, trajanje i intenzitet aktivnosti. Frekvencija se iskazuje u broju epizoda aktivnosti tokom dana/nedelje. Trajanje je vreme trajanja jedne epizode aktivnosti, obično se iskazuje u minutima. Intenzitet se odnosi na količinu energije, odnosno, nivo napora koji zahteva izvođenje date aktivnosti (npr. umereno ili visoko intenzivna aktivnost). Za više informacija, vidi stranu 43.

ENERGETSKA POTROŠNJA – količina utrošene energije za vreme mirovanja, fizičke aktivnosti ili ostalih aktivnosti. Izražava se u kalorijama (kcal) ili džulima (J). Dnevna energetska potrošnja pre svega zavisi od pola, starosti i nivoa aktivnosti posmatrane osobe. Prosečna energetska potrošnja za odraslog muškarca koji miruje iznosi oko 1 kcal/kg na sat, pri laganom hodu iznosi oko 3 kcal/kg na sat a za brzo trčanje oko 16 kcal/kg na sat. Vidi stranu 43.

ENERGETSKA RAVNOTEŽA – ravnoteža između unosa kalorija putem ishrane i kalorija koje se troše za metaboličke procese u organizmu i fizičku aktivnost. Povećanje unosa kalorija na uštrb potrošenih kalorija dovodi do prekomerne uhranjenosti i gojaznosti. Osoba koja želi da smanji težinu treba da smanji unos kalorija iz hrane (obično 500 do 700 kalorija dnevno, pre svega poreklom iz zasićenih masti i slobodnih šećera) i da poveća stepen fizičke aktivnosti.

ENERGETSKA VREDNOST HRANE – količina kalorija (kcal) u izabranoj namirnici. Najvišu energetske vrednosti imaju namirnice bogate mastima; energetske vrednosti poseduju i ugljeni hidrati, proteini i alkohol. Unos namirnica visoke energetske vrednosti (npr. masti i ulja, mesne prerađevine, konditorski proizvodi, alkohol) u neskladu je sa energetske potrebama i povezan je sa povećanim rizikom od gojaznosti i drugih hroničnih bolesti.

EPIZODA FIZIČKE AKTIVNOSTI – jedna celina ili period kontinuirane (neprekidne) fizičke aktivnosti. Npr. hodanje 10 minuta bez pauze. Koncept ispunjavanja preporuka vezanih za fizičku aktivnosti ostvaruje se tako što se sabiraju kraće epizode aktivnosti. Npr. ako je cilj 30 minuta fizičke aktivnosti dnevno, moguće je ostvariti ovaj cilj akumulacijom fizičke aktivnosti sprovedene u 3 epizode od po 10 minuta ili 2 epizode po 15 minuta.

FITOHEMIKALIJE – hemijske komponente biljaka koje se mogu naći i u hrani biljnog porekla (npr. plodovima i listovima voća, povrća i drugih biljaka). U užem smislu, ne misli se na neophodne (esencijalne) hranljive materije poreklom iz biljaka (npr. vitamine, minerale i makronutrijente) već na materije koje mogu imati specifične druge funkcije. Istraživanja ukazuju na korisne efekte pojedinih fitonutrijenata (npr. resveratrol iz vina ili polifenol iz čaja) na smanjenje rizika od hroničnih bolesti, mada nedostaju jasne preporuke o unosu specifičnih fitonutrijenata u zdravstvene svrhe.

FIZIČKA AKTIVNOST – svi pokreti tela koji povećava energetska potrošnja iznad vrednosti u mirovanju. Fizička aktivnost uključuje vežbanje, trening i takmičenje, intenzivni profesionalni rad, kućne poslove, aktivni transport, aktivnosti tokom slobodnog vremena kao i druge aktivnosti koje zahtevaju fizičko naprezanje. Značajni zdravstveni efekti mogu se postići učestvovanjem u fizičkim aktivnostima umerenog do visokog intenziteta u skladu sa preporukama. Više detalja na strani 9.

FIZIČKA FORMA – kondicija ili pripremljenost (utreniranost); skup karakteristika koje osoba ima ili razvija, a koje su povezane sa sposobnošću za obavljanje određene fizičke aktivnosti. Vidi stranu 12.

FIZIČKO VEŽBANJE (vežbanje) – podkategorija fizičke aktivnosti za koju je karakteristično da je planirana, strukturirana, ponavlja se i ima za cilj poboljšanje ili očuvanje jedne ili više komponenti fizičke forme (npr. mišićne snage ili fleksibilnosti). Po pravilu je višeg intenziteta u odnosu na svakodnevnu fizičku aktivnost.

FLEKSIBILNOST – element fizičke forme koji podrazumeva sposobnost i obim izvođenja pokreta u određenom zglobu. Fleksibilnost (gipkost) je specifična za svaki zglob u organizmu; biti elastičan u jednom zglobu ne mora da znači optimalnu fleksibilnost u drugom zglobu. Vežbe fleksibilnosti se koriste posebno u sklopu zagrevanja pre vežbanja u cilju povećanja pokretljivosti, vidi stranu 50.

GOJAZNOST – medicinsko stanje koje se karakteriše povećanim deponovanjem masti u organizmu; masne naslage se povećavaju posebno u predelu potkožnog tkiva i oko pojedinih unutrašnjih organa. Gojaznost je često posledica pozitivnog energetskog bilansa – unosa veće količine energije putem neuravnotežene ishrane u odnosu na realne energetske potrebe tj. energetska potrošnja. Gojaznost je faktor rizika za oboljevanje od mnogih hroničnih bolesti (npr. šećerna bolest, hipertenzija, druge kardiovaskularne bolesti). Kvantitativno se definiše kao vrednost indeksa telesne mase iznad 30 kg/m² kod odraslih osoba (vidi stranu 24). Tretman gojaznosti obuhvata, pored ostalog, ograničenje unosa suvišnih kalorija (ukupnih kalorija i kalorija poreklom iz zasićenih masti i dodatih šećera) i povećanje utroška energije putem fizičkih aktivnosti.

HIPERTENZIJA – stanje povišenog krvnog pritiska; vrednost krvnog pritiska u stanju mirovanja iznad

140/90 mm Hg utvrđena prilikom nekoliko merenja. Najčešće nastaje kao posledica nepoznatih uzroka (tzv. esencijalna hipertenzija) ili usled gojaznosti, bubrežnih oboljenja, endokrinih bolesti i trudnoće. Javlja se kod 20% odrasle populacije (50% osoba starijih od 65 godina) stanovnika razvijenih zemalja i prolazi bez vidljivih simptoma do pojave oštećenja organa. Hipertenzija povećava rizik od kardiovaskularnih oboljenja, izazivajući uvećanje i slabost srca i oštećenje malih i velikih krvnih sudova u mozgu, bubrežima ili oku.

HLAĐENJE – serija kratkotrajnih kontrolisanih aktivnosti koje se izvode nakon završetka fizičke aktivnosti; cilj hlađenja je postepeno prilagođavanje organizma na stanje mirovanje. Uglavnom se sastoji od niskointenzivnih aktivnosti (npr. hodanje) uz vežbe istežanja.

HOLESTEROL – vrsta složene masti koja se proizvodi u jetri i može se naći u mnogim namirnicama životinjskog porekla (npr. jaja, meso i mlečni proizvodi) (vidi stranu 29). Ishrana bogata mastima dovodi do porasta koncentracije holesterola u krvi (hiperholesterolemija). Hiperholesterolemija je povezana sa povećanim rizikom oboljevanja od kardiovaskularnih, malignih i endokrinoloških bolesti. Redukcija povećanog holesterola u krvi ostvaruje se redovnim fizičkim vežbanjem, ishranom siromašnom mastima i farmakološkom terapijom. Normalna koncentracija holesterola u krvi iznosi 3.1 do 5.7 mmol/l.

HRANLJIVA VREDNOST – sadržaj hranljivih materija u izabranoj namirnici; namirnice visoke hranljive vrednosti sadrže više neophodnih (esencijalnih) hranljivih materija (npr. minerala, vitamina i dijetnih vlakana) u odnosu na namirnicu niske hranljive vrednosti istog energetskog sadržaja. Primeri namirnica koje imaju visoku hranljivu vrednost su sve vrste povrća, voće, žitarice celog zrna, riba, jaja, mahunarke, orašasti plodovi i semenke, obrano mleko i mleko sa niskim sadržajem masti (1%), krto crveno i živinsko meso, ukoliko tokom spremanja nije bilo dodavanja masti ili šećera.

HRANLJIVE MATERIJE (nutrijenti) – hemijske materije poreklom iz hrane koje su neophodne za rast, razvoj i održavanje života; u užem smislu, postoji šest klasa hranljivih materija: voda, ugljeni hidrati, masti, proteini (belančevine), vitamini i minerali.

HRONIČNE BOLESTI (nezarazne bolesti) – masovna medicinska stanja koja se razvijaju tokom dužeg

vremenskog perioda. Po pravilu povezana sa lošim životnim navikama kao što su neadekvatna ishrana i fizička neaktivnost, pušenje ili prekomeran unos alkohola. Vidi stranu 5.

INDEKS TELESNE MASE – mera uhranjenosti, odnos između telesne težine (kg) i visine (m); osoba može biti neuhranjena, normalno uhranjena, prekomerno uhranjena (predgojazna) i gojazna u skladu sa vrednostima indeksa telesne mase. Vidi stranu 24.

JAVNO ZDRAVLJE – skup aktivnosti namenjen unapređenju zdravlja i kvaliteta života stanovništva neke zemlje putem mera promocije zdravlja, prevencijom bolesti i drugim oblicima zdravstvene zaštite.

KALORIJA (kcal) – jedinica energetske vrednosti hrane, kilokalorija. Sagorevanjem hranljivih materija (ugljeni hidrati, masti i proteini) i alkohola oslobađa se energija koja se koristi za različite biološke funkcije. Energetska vrednost hrane se često izražava u sadržaju kcal na 100 grama hrane. Alternativna jedinica je kilodžul (1 kcal = 4.184 kJ).

KARDIORESPIRATORNA FORMA (aerobna forma) – sposobnost srca i pluća da isporuče adekvatnu količinu kiseonika aktivnim mišićima. Koliko intenzivno srce obavlja svoju funkciju može se indirektno pratiti preko vrednosti srčane frekvencije. Veće vrednosti odgovaraju intenzivnijoj aktivnosti i većim potrebama aktivne muskulature. Vrednosti srčane frekvencije uvek rastu kako rastu potrebe tkiva za kiseonikom - odnos je linearan. Cilj svakog programa vežbanja je poboljšanje kardiorespiratorne forme. Ova poboljšanja ostvaruju se na tri glavna načina - povećanjem količine kiseonika koji ulazi u pluća, poboljšanjem preuzimanja i transporta kiseonika putem cirkulacije i poboljšanjem sposobnosti mišića da preuzimaju i koriste kiseonik. Ukoliko se vežbanjem ostvare pomenute adaptacije, za posledicu nastaje smanjenje srčane frekvencije u mirovanju. To pokazuje da srce kuca manji broj puta u minutu, a isporučuje istu količinu kiseonika tkivima – ono radi efikasnije i ekonomičnije. Optimalna kardiorespiratorna forma je od koristi jer omogućava da se svakodnevne aktivnosti obavljaju lakše, bez zamora i sa manje utrošene energije.

KORONARNA BOLEST – oboljenje srca koje obuhvata suženje koronarnih (srčanih) arterija. Kao posledica sužavanja povećava se rizik od začepjenja arterija, ishemijske srčanog mišića i infarkta (srčanog udara). Koronarna bolest je jedan od vodećih uzroka

oboljevanja i umiranja u Srbiji. Rizik od koronarne bolesti raste sa godinama, kod pušača i gojaznih, osoba sa povećanim krvnim pritiskom, povećanom koncentracijom holesterola u krvi i visokim stepenom stresa. Koronarna bolest se češće javlja kod muške populacije i osoba sa porodičnom predispozicijom. Fizička neaktivnost udvostručuje rizik od pojave koronarne bolesti; loše navike u ishrani (npr. prekomeran unos kalorija i zasićenih masti) povećavaju rizik od srčanog udara.

MAHUNARKE – vrsta povrća čiji se delovi (npr. plodovi, seme) koriste u ljudskoj ishrani; posebno su bogat izvor proteina i složenih ugljenih hidrata. Vidi stranu 25.

MAKRONUTRIJENTI – neophodne organske hranljive materije potrebne u relativno velikim količinama. Makronutrijenti su ugljeni hidrati, masti i proteini. Osim brojnih drugih funkcija (strukturna, regulatorna, transportna) makronutrijenti obezbeđuju energiju koja se koristi za sve ćelijske procese. Najbogatiji izvor energije su masti koje sagorevanjem oslobađaju 9 kcal po gramu, dok sagorevanje jednog grama ugljenih hidrata i proteina oslobađa 4 kcal energije.

MASTI – vrsta makronutrijenta; nalaze se u različitim namirnicama biljnog i životinjskog porekla, glavni su izvor kalorija i pomažu pri apsorpciji tzv. liposolubilnih vitamina (vitamini A, D, E, i K). Masti imaju brojne strukturne, energetske i regulatorne uloge u organizmu. Svaki gram masti sadrži 9 kcal energije, a ishrana bogata mastima povećava rizik od gojaznosti i hroničnih bolesti. Vidi stranu 28.

MEDITERANSKA ISHRANA – obrazac ishrane karakterističan za pojedine mediteranske zemlje; povezan sa određenim korisnim efektima po zdravlje i sa smanjenjem rizika od hroničnih bolesti. Vidi stranu 8.

MESNE PRERAĐEVINE – u užem smislu proizvodi od mesa koji su tehnološki obrađeni sa ciljem produženja roka upotrebe ili poboljšanja ukusa, pre svega putem dimljenja, sušenja ili mariniranja, uz dodavanje kuhinjske soli i drugih konzervanasa (npr. kobasičarski proizvodi, mesne konzerve, gotova jela, suhomesnati proizvodi). Po pravilu bogati kalorijama poreklom iz zasićenih i trans-masti i kuhinjske soli. Prekomeran unos mesnih prerađevina povezan je sa povećanim rizikom od hroničnih bolesti; unos 50 grama mesnih prerađevina dnevno u dužem vremenskom periodu povećava rizik od raka za 18%.

METABOLIČKI EKVIVALENT – vrednost relativne potrošnje kiseonika u stanju mirovanja ili tokom aktivnosti, indirektna mera brzine metabolizma odnosno stepena potrošnje energije. Metabolički ekvivalent (MET) se koristi kao mera kojom se procenjuje energetska cena određene fizičke aktivnosti, tj. za koliko puta u odnosu na stanje mirovanja je neka aktivnost intenzivnija. Vidi stranu 43.

METABOLIČKI SINDROM – kombinacija više faktora rizika koji obuhvataju prekomerno nakupljanje masnog tkiva na trbuhu, otpornost na insulin (insulinska rezistencija), visok krvni pritisak i povišen nivo masti u krvi. Metabolički sindrom je povezan sa povećanim rizikom od hroničnih bolesti, kao što su bolesti srca i dijabetes, i posledičnom smrtnošću.

METABOLIZAM – skup svih hemijskih procesa u organizmu, neophodnih za održavanje života; obuhvata reakcije u kojima se stvara i troši energija.

MIŠIĆNA IZDRŽLJIVOST – element fizičke forme povezane sa zdravljem, odnosi se na broj ponovljenih kontrakcija mišića ili mišićne grupe koje se bez zamora izvode protiv opterećenja ili vreme za koje se jedna kontrakcija zadržava bez pojave zamora. Unapređenje mišićne izdržljivosti povezano je sa smanjenjem rizika od hroničnih bolesti. Produženje trajanja fizičkih aktivnosti bez pojave nelagodnosti ili zamora jeste očigledna promena koju osoba primećuje.

MIŠIĆNA SNAGA – komponenta fizičke forme; definiše se kao maksimalna sila mišića ili mišićne grupe koja se razvija tokom jedne kontrakcije (grčenja mišića) u cilju savladavanja spoljašnjeg otpora. Često se kao sinonim koristi i jedan repetitivni maksimum (1-RM) koji služi kao metod merenja snage mišića. Kada se postigne željena mišićna snaga, često je prisutno i povećanje veličine mišića i obično, može se savladati veći otpor (npr. podići veći teret). Pобољшanje mišićne snage koristi u svakodnevним aktivnostima, poput nošenja namirnica ili pomeranja nameštaja; aktivnosti jačanja mišića povezane su sa unapređenjem i očuvanjem zdravlja. Vidi stranu 48.

MOŽDANI UDAR (šlog) – stanje smanjene cirkulacije u mozgu (npr. usled začepljenja krvnih sudova) koje dovodi do umiranja moždanih ćelija. Jedan od vodećih uzroka obolevanja i umiranja stanovništva Srbije. Pored ostalih faktora, nastaje kao posledica pušenja, neadekvatne ishrane i fizičke neaktivnosti.

NAČIN ISHRANE – obrazac po kojem se hranimo; kompletan unos svih čvrstih namirnica koje jedemo i napitaka koje pijemo; uključuje i način pripremanja hrane. Vidi stranu 6.

NEOPHODNE HRANLJIVE MATERIJE (esencijalni nutrijenti) – hranljive materije koje su neophodne za optimalno zdravlje, a koje se moraju uneti hranom jer se ne stvaraju u organizmu. U širem smislu reči odnosi se na pojedine oblike ugljenih hidrata, masne kiseline i amino kiseline, vitamine, minerale i vodu. Smatra se da ima oko 40 neophodnih hranljivih materija, zbog čega je neophodno pažljivo planiranje ishrane koja će obezbediti adekvatan unos. Potrebne količine neophodnih hranljivih materija variraju u zavisnosti od pola, uzrasta, nivoa fizičke aktivnosti i zdravstvenog stanja.

NEZASIĆENE MASNE KISELINE – vrsta masti prisutnih u ljudskoj ishrani u obliku mononezasićenih i polinezasićenih masnih miselina. Posebnu vrstu polinezasićenih masti čine omega-3 kiseline čiji je unos povezan sa određenim korisnim efektima na zdravlje. Vidi stranu 27.

ORAŠASTI PLODOVI (koštunjavo voće) – plodovi pojedinih biljaka u čijoj se tvrdoj ljusci nalazi jestivo seme; u ovu grupu spadaju orah, lešnik, kesten, takođe badem, pistači, indijski i brazilski orah (mada poslednji u botaničkom smislu ne spadaju u orašaste plodove). Dobar su izvor kalorija, dijetnih vlakana, proteina, mononezasićenih masti, vitamina (vitamin E i pojedini vitamini B kompleksa) i minerala (npr. magnezijum, kalijum, selen). Redovan unos orašastih plodova, koji spadaju u grupu proteinske hrane, povezan je sa boljim zdravljem i manjim rizikom od hroničnih bolesti.

OSTEOPOROZA – hronična bolest u kojoj dolazi do smanjenja gustine kostiju i povećanog rizika od preloma. Javlja se pre svega kod žena u menopauzi usled nedostataka polnih hormona, nedovoljne fizičke aktivnosti i drugih faktora. Fizička aktivnost i adekvatna ishrana (kalcijum, vitamin D) posebno u adolescenciji i ranoj mladosti smajnjuju rizik od pojave osteoporoze u kasnijem periodu života.

PANDEMIJA – epidemija bolesti koja pogađa velike oblasti, kontinente ili čitav svet.

PEDOMETAR – prenosivi elektronski uređaj koji detektuje kretanje pojedinog dela tela (npr. ručnog zgloba ili kuka) i sabira broj koraka koje osoba

napravi; dostupni i kao aplikacije za pametne telefone. Koriste se za procenu obima fizičke aktivnosti i motivisanje pojedinaca da budu fizički aktivniji.

PORCIJA – nestandardizovana količina hrane koja se služi ili konzumira tokom obroka; veličina porcije u zdravom načinu ishrane zavisi od grupe hrane kojoj pripada (vidi stranu 28).

PROSTI ŠEĆERI – najjednostavniji ugljeni hidrati sastavljeni od jedne (monosaharidi) ili dve gradivne jedinice (disaharidi), nalaze se u hrani kao prirodni šećeri (npr. laktoza iz mleka ili fruktoza iz voća) ili su dodati namirnicama (tzv. dodati ili slobodni šećeri).

PROTEINI (belančevine) – vrsta makronutrijenata; neophodne (esencijalne) organske hranljive materije. Proteini su izgrađeni od velikog broja različitih manjih jedinica (aminokiselina) povezanih peptidnim vezama. U prirodi se mogu naći u raznovrsnim namirnicama biljnog i životinjskog porekla; svaki gram proteina sadrži oko 4 kcal energije. Belančevine su jedan od osnovnih nutrijenata potrebnih organizmu tokom rasta, razvoja i obnove gotovo svih struktura i tkiva u organizmu. Pored gradivne, proteini imaju i regulatornu, energetska, transportnu i brojne druge funkcije. Tokom varenja, proteini se razlažu na pojedinačne aminokiseline ili dipeptide, a porast koncentracije aminokiselina u krvi pojačava preuzimanje od strane različitih tkiva. Optimalna sinteza novih proteina nastaje unosom tzv. kompletnih proteina koji sadrže sve neophodne aminokiseline (8 jedinica) i uglavnom se nalaze u namirnicama životinjskog porekla (npr. riba, krto crveno i živinsko meso, jaja, mleko i mlečni proizvodi).

PULSMETAR – portabilni bežični uređaj namenjen praćenju frekvencije rada srca. S obzirom na činjenicu da se sa povećanjem intenziteta fizičke aktivnosti povećava srčana frekvencija, pulsmetar se može koristiti za praćenje intenziteta aktivnosti, a izvođenje aktivnosti u predviđenoj (ciljnoj) zoni povezano je sa specifičnim efektima na fizičku formu i zdravlje. Vidi stranu 45.

RAFINISANE ŽITARICE – prerađene žitarice, tehnički obrađene (rafinisane) za ljudsku ishranu radi poboljšanja ukusa ili fizičkih karakteristika hrane. Zrna rafiniranih žitarica sadrže samo tkivo unutar semena, bez klice i mekinjastog omotača. Dobar su izvor ugljenih hidrata (skroba), a siromašne su dijetnim vlaknima, vitaminima i mineralima; imaju nižu hranljivu vrednost u odnosu na integralne žitarice.

RAK – zloćudni tumor, oblik maligne bolesti koji se odlikuje progresivnim napredovanjem i mogućnošću širenja na druge delove tela. Najčešće vrste raka su rak pluća, rak dojke, rak debelog creva i rak grlića materice. Pored ostalih faktora, nezdravi načini ponašanja (npr. pušenje, nepravilna ishrana, nedostatak fizičke aktivnosti, prekomeran unos alkohola) povećavaju rizik za oboljevanje od raka. Pojedine vrste raka se mogu sprečiti izbegavanjem pušenja, održavanjem zdrave telesne težine i zdravim ishranom (npr. povećanim unosom voća i povrća, smanjenim unosom crvenog mesa i mesnih preradevina).

REKREATIVNE AKTIVNOSTI – fizičke aktivnosti koje se odvijaju u slobodno vreme.

SEDENTARAN – fizički neaktivan; onaj koji provodi prekomeran period vremena u sedećem ili ležećem položaju u svom redovnom dnevnom rasporedu (ne računa se noćni odmor). Vidi stranu 10.

SKROB – vrsta složenog ugljenog hidrata koja se nalazi u mnogim namirnicama biljnog porekla, posebno u žitaricama i krompiru; takođe se može naknadno dodavati namirnicama. Skrobne namirnice čine važan element ljudske ishrane, ukoliko se unose u skladu sa preporukama jer su pored ugljenih hidrata dobar izvor kalorija, dijetnih vlakana i pojedinih mikronutrijenata (npr. kalijum, vitamin B1). Prekomeran unos skrobnih namirnica povećava rizik od gojaznosti i drugih hroničnih bolesti.

ŠEĆERNA BOLEST (dijabetes) – poremećaj metabolizma koji se odlikuje povećanjem koncentracije šećera u krvi i prisustvom glukoze u urinu. Postoje dva tipa bolesti - tip 1 (mladalački ili insulin-zavisni) i tip 2 (starački ili insulin-nezavisni). Tip 1 se javlja uglavnom iznenada kod mladih osoba koje razvijaju potpuni deficit insulina koji zahteva veštačku nadoknadu. Tip 2 se razvija postepeno u starijem uzrastu i uglavnom je posledica odloženog i usporenog lučenja ili neadekvatne aktivnosti insulina. Šećerna bolest nastaje kao posledica kombinacije naslednih faktora i loših životnih navika (npr. gojaznost, prekomeran unos dodatih šećera u ishrani, fizička neaktivnost). Pored ostalog, dijabetes prouzrokuje očne i neurološke komplikacije, kardiovaskularna i bubrežna oštećenja.

TELESNA STRUKTURA – sastav tela; u užem smislu odnosi se na sadržaj masnog tkiva i sadržaj bezmasnog tkiva u telu čoveka. Višak masnog tkiva iznad optimalnih vrednosti označava gojaznost i povezan je sa povećanim rizikom od hroničnih bolesti.

TIPOVI FIZIČKE AKTIVNOSTI – prema osnovnom efektu na zdravlje i fizičku formu, tipovi fizičke aktivnosti su: aerobna aktivnost, aktivnost jačanja mišića, aktivnost jačanja kostiju, aktivnost gipkosti i aktivnost (vežba) ravnoteže.

TRANS-MASTI – posebna vrsta nezasićenih masti koje se nalaze u delimično prerađenim biljnim uljima i gotovim proizvodima konditorske industrije; njihov unos povezan je sa povećanim rizikom od hroničnih bolesti. Vidi stranu 27.

UGLJENI HIDRATI – vrsta makronutrijenata; neopodne (esencijalne) hranljive materije organske strukture, glavno energetske gorivo organizma koje sadrži 4 kcal energije po jednom gramu. U užem smislu, razlikujemo proste šećere i složene šećere (skrob i dijetna vlakna).

VEGETARIJANSKA ISHRANA – tip ishrane u potpunosti ili dominantno zasnovan na korišćenju namirnica biljnog porekla. Može biti veganska ishrana (kada se ne unosi ni jedna namirnica životinjskog porekla), laktovegetarijanska (pored biljnih namirnica koriste se mleko i mlečni proizvodi), lakto-ovo-vegetarijanska (pored biljnih namirnica koriste se mleko i jaja) itd. Vegetarijanska ishrana ima izvesnih prednosti u odnosu na ishranu sa prekomernim sadržajem kalorija, natrijuma, zasićenih masti i šećera, jer je po pravilu siromašna ovim komponentama, a bogata dijetnim vlaknima i pojedinim mineralima i vitaminima. Ipak, nema naučnih dokaza da se ovaj oblik ishrane može preporučiti opštoj populaciji koja se pridržava zdravog, balansiranog načina ishrane u cilju unapređenja zdravlja i redukcije rizika od hroničnih bolesti. Sa druge strane, vegetarijanska ishrana (posebno veganska) otežava adekvatan unos gvožđa, kalcijuma, vitamina B₁₂, vitamina D, cinka, biološki kvalitetnih proteina i dovoljne količine kalorija, zbog čega je potrebno pažljivo planiranje obroka ili unos dodataka ishrani.

VELIKE MIŠIĆNE GRUPE – mišići koji učestvuju u glavnim pokretima tela; u ovu grupu spadaju mišići nogu, karličnog pojasa, leđa, trbuha, grudi, ramenog pojasa i ruku.

VEŽBE RAVNOTEŽE – vežbe usmerene na poboljšanje sposobnosti pojedinca da uspostavi i očuva

ravnotežu u statičkim uslovima (npr. održavanje položaja tokom stajanja na jednoj nozi) i dinamičkim uslovima (npr. hodaње po liniji). Vidi stranu 52.

ZAGREVANJE – serija kratkotrajnih aktivnosti (npr. hodaње, lagano trčanje) koje se izvode pre fizičke aktivnosti, a kojima se organizam priprema za predstojeću aktivnost. Zagrevanjem se uspostavlja optimalna telesna temperatura i radni ambijent mišića. Zagrevanje uglavnom obuhvata i vežbe istezanja koje pripremaju mišiće, kosti i zglobove za izvođenje pokreta u punom obimu.

ZASIĆENE MASTI – posebna vrsta masti prisutnih u ljudskoj ishrani čiji prekomeran unos povećava rizik od hroničnih bolesti. Vidi stranu 27.

ZDRAVLJE – sposobnost osobe da mobilise sopstvene fizičke i mentalne kapacitete u cilju očuvanja i unapređenja sopstvenog statusa u socijalnom okruženju. Zdravlje nije samo odsustvo bolesti već kompleksno stanje kompletnog fizičkog, psihičkog i socijalnog blagostanja. Termin zdravlje se često odnosi na kombinaciju elemenata odsustva oboljenja i povreda, sposobnosti savladavanja svakodnevnih aktivnosti, poželjnog nivoa fizičke forme i kvaliteta života. Indikatori kvaliteta zdravlja određene populacije su očekivano prosečno trajanje života, stepen fizičke aktivnosti, stopa oboljevanja i umiranja itd.

ZDRAVSTVENA FORMA – kategorija fizičke forme čije su komponente povezane sa zdravljem. Obuhvata kardio-respiratornu formu, mišićnu formu (mišićna izdržljivost i snaga), fleksibilnost i telesni sastav. Unapređenje zdravstvene forme nastaje kao posledica fizičke aktivnosti i direktno je povezano sa nižim rizikom od hroničnih bolesti i unapređenjem drugih indikatora zdravlja. Vidi stranu 12.

ŽITARICE CELOG ZRNA (integralne žitarice) – vrsta žitarica koja nije tehnički procesirana (rafinisana) prilikom obrade za ljudsku ishranu i čija zrna sadrže klicu, mekinjasti omotač i tkivo unutar semena, za razliku od rafinisanih žitarica koje ne sadrže klicu i mekinjasti omotač. Bogat su izvor dijetnih vlakana, vitamina i minerala u odnosu na rafinisane žitarice; povećan unos integralnih žitarica povezan je sa smanjenim rizikom od hroničnih bolesti.

Literatura

- 1 Svetska zdravstvena organizacija. *Nezarazne bolesti – pregled činjenica*. Ažurirano u januaru 2015. godine. Dostupno na: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/>
- 2 Međunarodni institut za istraživanje politika hrane. *Globalni izveštaj o hrani 2016: od obećanja do uticaja*. Međunarodni institut za istraživanje politika hrane, Vašington, 2016. Dostupno na: <http://www.ifpri.org/publication/global-nutrition-report-2016-promise-impact-ending-malnutrition-2030>
- 3 Svetska zdravstvena organizacija. *Globalni i regionalni obrasci i trendovi unosa hrane*. Dostupno na: http://www.who.int/nutrition/topics/3_foodconsumption/en/print.html (Pristupljeno 04. januara 2017. godine).
- 4 Evropski konzorcijum za javno zdravlje i poljoprivredu. *Budućnost zajedničke poljoprivredne politike*. Dostupno na: <http://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/cap-post-2013/consultation/contributions/ephac-be.pdf> (Pristupljeno 04. januara 2017. godine).
- 5 Svetska fondacija za istraživanje raka, Institut za istraživanje raka SAD. *Hrana, ishrana, fizička aktivnost i prevencija raka: globalna perspektiva*. Institut za istraživanje raka SAD, Vašington, 2007. Dostupno na: http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second_Expert_Report.pdf
- 6 Di Nicolantonio J. J., Lucan S. C., O'Keefe J. H. *The evidence for saturated fat and for sugar related to coronary heart disease*. *Prog Cardiovasc Dis*. 2016;58(5):464-72.
- 7 Epstein L. H., Paluch R. A., Beecher M. D., Roemmich J. N. *Increasing healthy eating vs. reducing high energy-dense foods to treat pediatric obesity*. *Obesity*. 2008;16(2):318-26.
- 8 Siri-Tarino P. W., Sun Q., Hu F. B., Krauss R. M. *Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease*. *Am J Clin Nutr*. 2010 Mar;91(3):535-46.
- 9 Sinclair S. E., Cooper M., Mansfield E. D. *The influence of menu labeling on calories selected or consumed: a systematic review and meta-analysis*. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(9):1375-1388.
- 10 O'Donnell M., Mente A., Yusuf S. *Sodium intake and cardiovascular health*. *Circ Res*. 2015;116(6):1046-57
- 11 Svetska zdravstvena organizacija. *Redukcija unosa soli – pregled činjenica*. Ažurirano u januaru 2015. godine. Dostupno na: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs393/en/>
- 12 Boeing H., Bechthold A., Bub A., Ellinger S., Haller D., Kroke A., Leschik-Bonnet E., Müller M.J., Oberritter H., Schulze M., Stehle P., Watzl B. *Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases*. *Eur J Nutr*. 2012;51(6):637-63.
- 13 Kunzmann A. T., Coleman H. G., Huang W. Y., Kitahara C. M., Cantwell M. M., Berndt S. I. *Dietary fiber intake and risk of colorectal cancer and incident and recurrent adenoma in the Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial*. *Am J Clin Nutr*. 2015;102(4):881-90.
- 14 Woodside J. V., Young I. S., McKinley M. C. *Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease*. *Proc Nutr Soc*. 2013;72(4):399-406.
- 15 Hartley L., Igbinedion E., Holmes J., Flowers N., Thorogood M., Clarke A., Stranges S., Hooper L., Rees K. *Increased consumption of fruit and vegetables for the primary prevention of cardiovascular diseases*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(6):CD009874.
- 16 Boeing H., Bechthold A., Bub A., Ellinger S., Haller D., Kroke A., Leschik-Bonnet E., Müller M. J., Oberritter H., Schulze M., Stehle P., Watzl B. *Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases*. *Eur J Nutr*. 2012;51(6):637-63.
- 17 Garcia M., Bihuniak J. D., Shook J., Kenny A., Kerstetter J., Huedo-Medina T. B. *The effect of the traditional Mediterranean-style diet on metabolic risk factors: a meta-analysis*. *Nutrients*. 2016;8(3):168.
- 18 Rees K., Hartley L., Flowers N., Clarke A., Hooper L., Thorogood M., Stranges S. *Mediterranean dietary pattern for the primary prevention of cardiovascular disease*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(8):CD00982
- 19 Sacks F. M., Svetkey L. P., Vollmer W. M., Appel L. J., Bray G. A., Harsha D., Obarzanek E., Conlin P. R., Miller E. R. 3rd, Simons-Morton D. G., Karanja N., Lin P. H.; DASH-Sodium Collaborative Research Group. *Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet*. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*.
- 20 Steinberg D., Bennett G. G., Svetkey L. *The DASH diet, 20 years later*. *JAMA* 2017;317(15):1529-1530.
- 21 Hallal P. C., Andersen L. B., Bull F. C., Guthold R., Haskell W., Ekelund U.; Lancet Physical Activity Series Working Group. *Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects*. *Lancet*. 2012;380(9838):247-57.
- 22 Svetska zdravstvena organizacija. *Fizička aktivnost – pregled činjenica*. Ažurirano u junu 2015. godine. Dostupno na: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>
- 23 Ding D., Lawson K. D., Kolbe-Alexander T. L., Finkelstein E. A., Katzmarzyk P. T., van Mechelen W., Pratt M.; Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee. *The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases*. *Lancet*. 2016;388(10051):1311-24.

- 24 Varo J. J., Martínez-González M. A., De Irala-Estévez J., Kearney J., Gibney M., Martínez J. A. *Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union*. Int J Epidemiol. 2003;32(1):138-46.
- 25 Biswas A., Oh P. I., Faulkner G. E., Bajaj R. R., Silver M. A., Mitchell M. S., Alter D. A. *Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis*. Ann Intern Med. 2015;162(2):123-32.
- 26 Harvey J. A., Chastin S. F., Skelton D. A. *Prevalence of sedentary behavior in older adults: a systematic review*. Int J Environ Res Public Health. 2013;10(12):6645-61.
- 27 Svetska zdravstvena organizacija. *Fizička neaktivnost: globalni javnozdravstveni problem*. Dostupno na: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/en/ (Pristupljeno 04. januara 2017. godine).
- 28 Centri za kontrolu i prevenciju bolesti SAD. *Fizička aktivnost i zdravlje*. Ažurirano u junu 2015. godine. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/pa-health/>
- 29 Ministarstvo zdravlja i ljudskih resursa SAD. *Vodič za fizičku aktivnost amerikanaca za 2008. godinu*. Ministarstvo zdravlja i ljudskih resursa SAD, Vašington, 2008. Dostupno na: <https://health.gov/paguidelines/guidelines/>
- 30 Bouchard C., Blair S. N., Haskell W. (urednici). *Fizička aktivnost i zdravlje* (2. izdanje). Human Kinetics, Šampanj, 2012.
- 31 Svetska zdravstvena organizacija. *Fizička aktivnost i mladi*. Dostupno na: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/ (Pristupljeno 04. januara 2017. godine).
- 32 Hallal P. C., Victora C. G., Azevedo M. R., Wells J. C. *Adolescent physical activity and health: a systematic review*. Sports Med. 2006;36(12):1019-30.
- 33 Američki koledž sportske medicine. *Programiranje vežbanja kod osoba sa hroničnim bolestima i invaliditetom* (4. izdanje). Champaign: Human Kinetics, 2016.
- 34 Nacionalni instituti za zdravlje SAD. *Koji su zdravstveni rizici prekomerne uhranjenosti i gojaznosti?* Ažurirano u julu 2013. godine. Dostupno na: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/obe/risks>
- 35 Republički zavod za statistiku. *Demografska statistika 2015*. Republički zavod za statistiku, Beograd, 2016. Dostupno na: http://webzrs.stat.gov.rs/WebSite/repository/documents/00/02/37/74/Demografska_statistika_2015.pdf
- 36 Institut za javno zdravlje Srbije. *Rezultati istraživanja zdravlja stanovništva Srbije*. Beograd: Institut za javno zdravlje Srbije, 2013. Dostupno na: <http://www.batut.org.rs/index.php?content=1043>
- 37 Institut za javno zdravlje Srbije. *Zdravstveno-statistički godišnjak republike Srbije*. Beograd: Institut za javno zdravlje Srbije, 2016. Dostupno na: <http://www.batut.org.rs/index.php?content=77>
- 38 Kolaborativna mreža o faktorima rizika od nezaraznih bolesti (NCD RisC). Dostupno na: <http://www.ncdrisc.org/> (Pristupljeno 04. januara 2017. godine).
- 39 Djordjic V., Radisavljevic S., Milanovic I., Bozic P., Grbic M., Jorga J., Ostojic S. M. *WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative in Serbia*. J Pediatr Endocrinol Metab. 2016;29(9):1025-30.
- 40 Rakić R., Pavlica T., Jovičić D. *Overweight and obesity in children and adolescents from Serbia in the period 2001–2004 and 2011–2014*. Anthropol Anz. 2016;73(2).
- 41 Vlajinac H., Miljus D., Adanja B., Marinković J., Sipetić S., Kocev N. *Blood pressure levels in 7 to 14-year-old Belgrade children*. J Hum Hypertens. 2003;17(11):761-5.
- 42 FAOSTAT. *Srbija: nacionalni indikatori*. Dostupno na: <http://www.fao.org/faostat/en/#country/272> (Pristupljeno 4. januara 2017. godine)
- 43 Međunarodna organizacija za šećer. *Godišnjak potrošnje šećera 2013*. ISO, London, 2013. Dostupno na: <http://www.isosugar.org/publication/1/sugar-yearbook-2013>
- 44 Rodić-Trmčić B., Ivanović M., Ilić V. *Kvalitet ishrane stanovništva različitih regiona u Republici Srbiji u periodu 2011–2013*. PONS Med J. 2015;12(2):58-63.
- 45 Jovicic-Bata J., Grujic M., Radjen S., Novakovic B. *Sodium intake and dietary sources of sodium in a sample of undergraduate students from Novi Sad, Serbia*. Vojnosanit Pregl. 2016;73(7):651-6.
- 46 Filipčev B., Sakač M., Beljkaš B., Pestorić M., Šimurina O., Psodorov D. *Prehrambeni kvalitet crnog hleba na našem tržištu*. Časopis za procesnu tehniku i energetiku u poljoprivredi – PTEP. 2009;13(2):117-120.
- 47 Vranić D., Trbović D., Đinović J., Mažić Z., Spirić D., Milićević D., Spirić A. *Nutritivna vrednost kalifornijske pastrmke (Oncorhynchus mykiss) i šarana (Cyprinus carpio) iz akvakulture*. Tehnologija mesa. 2010; 51(2):159-168.
- 48 Trbović D., Janković S., Ćirković M., Nikolić D., Matekalo-Sverak V., Đorđević V., Spirić A. *Bezbednost i kvalitet mesa nekih slatkovodnih riba u Srbiji*. Tehnologija mesa. 2011; 52(2):276-282.
- 49 Ljubojević D., Ćirković M., Đorđević V., Trbović D., Vranić D., Novakov N., Mašić Z. *Hemijski sastav, sadržaj holesterola i sastav masnih kiselina šarana (Cyprinus carpio) iz slobodnog izlova, poluintenzivnog i kaveznog sistema gajenja*. Tehnologija mesa. 2013; 54(1):48-56.
- 50 Janjić J., Ivanović J., Popović M., Dokmanović M., Bošković M., Glamočlija N., Šarčević D., Baltić M. Ž. *Kvalitet paniranih proizvoda od ribe na našem tržištu*. Tehnologija mesa. 2015; 56(1):67-74.
- 51 Popović T. B., Arsić A. Č., Martačić-Debeljak J. D., Oggiano-Petrović G. P., Gurinović M. A., Vučić V. M., Glibetić M. D. *Tradicionalna hrana u Srbiji – izvori, recepti i profili masnih kiselina*. Food and Feed Research. 2014; 41(2):153-157.
- 52 Mirecki S., Adžić N. *Hemijski sastav i higijenska ispravnost pljevaljskog sira*. Prehrambena industrija – mleko i mlečni proizvodi. 2006;17(1-2): 64-67.
- 53 Nikolić N. P., Borišev M. K., Pajević S. P., Arsenov D. D., Župunski M. D. *Usporedna analiza sadržaja mineralnih elemenata i teških metala kod povrtnarskih vrsta*. Food and Feed Research. 2014; 41(2):115-123.
- 54 Ivanov D. S., Lević J. D., Sredanović S. A. *Sastav masnih kiselina različitih proizvoda od soje*. Food and Feed Research. 2010; 37(2):65-70.

- 55 Ristić M., Freudenreich P., Werner R., Schüssler G., Köstner U., Ehrhardt S. *Hemijski sastav mesa brojlera u zavisnosti od porekla i godine proizvodnje*. Tehnologija mesa. 2007; 48(5-6):203-212.
- 56 Vranić D., Milićević D., Korićanac V., Trbović D., Babić J., Petrović Z., Parunović N. *Sadržaj holesterola i ukupne masti u sirovom i termički tretiranom komercijalno proizvedenom pilećem mesu sa dve farme*. Tehnologija mesa. 2014; 55(2):130-141.
- 57 Stamenković T., Živković D., Perunović M., Jovanović M. *Proizvodnja i odlike suve svinjske plečke*. Tehnologija mesa. 2007; 48(5-6):213-221.
- 58 Vuković I., Saičić S., Vasilev D., Tubić M., Vasiljević N., Milanović-Stevanović M. *Neki parametri kvaliteta i nutritivna vrednost funkcionalnih fermentisanih kobasica*. Tehnologija mesa. 2009; 50(1-2):68-74.
- 59 Vranić D., Saičić S., Lilić S., Trbović D., Janković S. *Studija o sadržaju natrijum-hlorida i natrijuma u nekim proizvodima od mesa sa tržišta Srbije*. Tehnologija mesa. 2009; 50(3-4):249-255.
- 60 Vasilev D., Vuković I., Saičić S., Vasiljević N., Milanović-Stevanović M., Tubić M. *Sastav i važnije promene masti funkcionalnih fermentisanih kobasica*. Tehnologija mesa. 2010; 51(1):27-35.
- 61 Saičić S., Trbović D., Vranić D., Janković S., Stefanović S., Petronijević R. *Sadržaj masnih kiselina i holesterola u nekim proizvodima od mesa sa domaćeg tržišta*. Tehnologija mesa. 2010; 51(1):52-59.
- 62 Kurćubić V., Bogosavljević-Bošković S., Petrović M., Mašković P. *Sadržaj natrijum-hlorida i natrijuma u proizvodima od mesa različitih grupa*. Tehnologija mesa. 2011; 52(2):225-233.
- 63 Pašić M., Milanović I., Radisavljević Janić S., Jurak R. J., Sorić M., Mirkov D. M. *Physical activity levels and energy expenditure in urban Serbian adolescents—a preliminary study*. Nutr Hosp. 2014 Nov 1;30(5):1044-53.
- 64 Milanović Z., Pantelić S., Trajković N., Sporiš G., Kostić R., James N. *Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women*. Clin Interv Aging. 2013;8:549-56.
- 65 Ostojic S. M., Stojanovic M. D., Stojanovic V., Maric J., Njaradi N. *Correlation between fitness and fatness in 6–14-year old Serbian school children*. J Health Popul Nutr. 2011;29(1):53-60.
- 66 Ostojic S. M., Stojanovic M. D. *High aerobic fitness is associated with lower total and regional adiposity in 12-year-old overweight boys*. J Sports Med Phys Fitness. 2010;50(4):443-9.
- 67 Ostojic S. M., O'neil M., Calleja J., Terrados N., Stojanovic M. *Cardiorespiratory fitness and adiposity in overweight and nonoverweight 8-year-old school children*. Minerva Pediatr. 2010;62(6):537-43.
- 68 Ostojic S. M., Stojanovic M., Stojanovic V., Maric J. *Adiposity, physical activity and blood lipid profile in 13-year-old adolescents*. J Pediatr Endocrinol Metab. 2010;23(4):333-43.
- 69 Ministarstvo zdravlja i ljudskih resursa SAD, Ministarstvo poljoprivrede SAD. *Smernice za ishranu Amerikanaca 2015–2010*. Ministarstvo zdravlja i ljudskih resursa SAD, Vašington, 2015. Dostupno na: <https://health.gov/dietaryguidelines/>
- 70 Australijski nacionalni istraživački savet za zdravlje i medicinu. *Australijske smernice za ishranu*. Vlada Australije, Kanbera, 2013. Dostupno na: <https://www.nhmrc.gov.au/guidelines-publications/n55>
- 71 Nordijski savet ministara. *Nordijske preporuke za ishranu* (5 izdanje). Narayana Press, Kopenhagen, 2014. Dostupno na: <https://www.evira.fi/globalassets/vrn/pdf/nordic-nutrition-recommendations-2012.pdf>
- 72 Institut za medicinu. *Referentni prehrambeni unos za energiju, ugljene hidrate, dijetna vlakna, masti, masne kiseline, holesterol, belančevine i amino kiseline*. Nacionalna akademija SAD, Vašington, 2005. Dostupno na: <https://www.nap.edu/catalog/10490/dietary-reference-intakes-for-energy-carbohydrate-fiber-fat-fatty-acids-cholesterol-protein-and-amino-acids-macronutrients>
- 73 Centri za kontrolu i prevenciju bolesti SAD. *Indeks telesne mase*. Ažurirano u maju 2015. godine. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/index.html>
- 74 Tobias D. K., Chen M., Manson J. E., Ludwig D. S., Willett W., Hu F. B. *Effect of low-fat diet interventions versus other diet interventions on long-term weight change in adults: a systematic review and meta-analysis*. Lancet Diabetes Endocrinol. 2015;3(12):968-79.
- 75 Institut za medicinu. *Dobitak telesne težine tokom trudnoće: preispitivanje preporuka*. Nacionalna akademija SAD, Vašington, 2009. Dostupno na: <https://www.nap.edu/catalog/12584/weight-gain-during-pregnancy-reexamining-the-guidelines>
- 76 Saravanan P. I., Davidson N. C., Schmidt E. B., Calder P. C. *Cardiovascular effects of marine omega-3 fatty acids*. Lancet. 2010;376(9740):540-50.
- 77 Savetodavni komitet za dijetetske smernice. *Naučni izveštaj za 2015. godinu savetodavnog komiteta za dijetetske smernice*. Vašington: Ministarstvo zdravlja i ljudskih resursa i Ministarstvo poljoprivrede SAD, 2015. Dostupno na: <https://health.gov/dietaryguidelines/2015-scientific-report/>
- 78 Chattopadhyay S., Raychaudhuri U., Chakraborty R. *Artificial sweeteners – a review*. J Food Sci Technol. 2014;51:611.
- 79 Odbor za planiranje radionice o potencijalnim zdravstvenim rizicima povezanim sa konzumiranjem kofeina u hrani i dijetetskim suplementima, Odbor za hranu i ishranu, Odbor za zdravstveno naučne politike, Institut za medicinu. *Kofein u hrani i dijetetskim suplementima: Ispitivane bezbednosti, sažetak radionice*. Vašington: Nacionalna akademija SAD, 2014. Dostupno na: <https://www.nap.edu/catalog/18607/caffeine-in-food-and-dietary-supplements-examining-safety-workshop-summary>
- 80 Centri za kontrolu i prevenciju bolesti. *Pregled činjenica – kofein i alkohol*. Ažurirano u novembru 2015. godine. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/alcohol/fact-sheets/caffeine-and-alcohol.htm>
- 81 Klinika Mejo. *Sadržaj kofeina u kafi, čaju, bezalkoholnim napicima i drugim namirnicama*. Ažurirano u maju 2014. godine. Dostupno na: <http://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/caffeine/art-20049372>

- 82 Institut za medicinu. *Referentni prehrambeni unosi za vodu, kalijum, natrijum, hloride i sulfate*. Vašington: Nacionalna akademija SAD, 2005. Dostupno na: <https://www.nap.edu/catalog/10925/dietary-reference-intakes-for-water-potassium-sodium-chloride-and-sulfate>
- 83 Svetska zdravstvena organizacija. *Oralno zdravlje – pregled činjenica*. Ažurirano u aprilu 2012. godine. Dostupno na: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/en/>
- 84 Američka asocijacija za srce. *Zdraviji načini pripreme za kuvanje*. Ažurirano u oktobru 2014. godine. Dostupno na: http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/HealthyEating/Nutrition/Healthier-Preparation-Methods-for-Cooking_UCM_301484_Article.jsp#.WG4ajlUXoul
- 85 Turnbull J. L., Adams H. N., Gorard D. A. *Review article: the diagnosis and management of food allergy and food intolerances*. *Aliment Pharmacol Ther.* 2015;41(1):3-25.
- 86 Kaczmarczyk M. M., Miller M. J., Freund G. G. *The health benefits of dietary fiber: beyond the usual suspects of type 2 diabetes mellitus, cardiovascular disease and colon cancer*. *Metabolism.* 2012;61(8):1058-66.
- 87 Odbor za hranu i ishranu, Institut za medicinu. *Referentni prehrambeni unosi*. Dostupno na: <http://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI-Tables/5Summary%20TableTables%2014.pdf?la=en> (Pristupljeno 4. januara 2017. godine).
- 88 Ministarstvo poljoprivrede SAD. *Baza podataka sastava hrane*. Dostupno na: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/> (Pristupljeno 04. januara 2017. godine).
- 89 Svetska zdravstvena organizacija. *Opšte preporuke o fizičkoj aktivnosti za zdravlje*. Svetska zdravstvena organizacija, Ženeva, 2010. Dostupno na: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/
- 90 Radna grupa „Sport i zdravlje“ EU. *Smernice za fizičku aktivnost EU*. Ministri sporta država članica EU, Brisel, 2008. Dostupno na: http://ec.europa.eu/assets/eac/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008_en.pdf
- 91 Kanadsko društvo za fiziologiju vežbanja. *Kanadske smernice za fizičku aktivnost*. Kanadsko društvo za fiziologiju vežbanja, Montral, 2012. Dostupno na: <http://www.csep.ca>
- 92 Raustorp A., Sundberg C. J. *The evolution of physical activity on prescription (FaR) in Sweden*. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie.* 2014;62:23–25.
- 93 Ainsworth B. E., Haskell W. L., Herrmann S. D., Meckes N., Bassett Jr. D. R., Tudor-Locke C., Greer J. L., Vezina J., Whitt-Glover M. C., Leon A. S. *2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values*. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43:1575-1581.
- 94 Dankel S. J., Loenneke J. P., Loprinzi P. D. *The individual, joint, and additive interaction associations of aerobic-based physical activity and muscle strengthening activities on metabolic syndrome*. *Int J Behav Med.* 2016;23:707-713.
- 95 Tudor-Locke C., Hatano Y., Pangrazi R. P., Kang M. *Revisiting how many steps are enough?* *Med Sci Sports Exerc.* 2008;40:S537-43.
- 96 Ostojic S. M. i sar. *Parcijalni izveštaj broj 1: Navike stanovništva Srbije o ishrani i fizičkoj aktivnosti (deca i adolescenti)*. CHEES, Beograd, Feb 1, 2017. Dostupno na: <http://www.chess.edu.rs>
- 97 Ostojic S. M. i sar. *Parcijalni izveštaj broj 2: Navike stanovništva Srbije o ishrani i fizičkoj aktivnosti (odrasli)*. CHEES, Beograd, Mar 31, 2017. Dostupno na: <http://www.chess.edu.rs>
- 98 Rawlins E. i saradnici. *Perceptions of healthy eating and physical activity in an ethnically diverse sample of young children and their parents: the DEAL prevention of obesity study*. *J Hum Nutr Diet.* 2013;26:132-44.