



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Neurogerijatrija/neurologija starije životne dobi

Ostojić, Ljerka

2020-12

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/857d760e-a8f0-49a5-9662-2791681a5646>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/>



ZBORNİK RADOVA SA SIMPOZIJA
“NEUROGERIJARIJA/NEUROLOGIJA
STARIJEG ŽIVOTNOG DOBA”



AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE
АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЈЕТНОСТИ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

Special Editions
Volume CXCIV

Department of Medical Sciences
Volume 58

Symposium
**Neurogeriatrics/
Neurology of the Old Age**

Sarajevo, February 21, 2019

Proceedings

Editor
Ljerka Ostojić

SARAJEVO 2020



**AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE
АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЈЕТНОСТИ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS OF BOSNIA AND HERZEGOVINA**

**Posebna izdanja
Knjiga CXCIV**

**Odjeljenje medicinskih nauka
Knjiga 58**

**Simpozij
Neurogerijatrija/
neurologija starijeg životnog doba**

Sarajevo, 21. februara 2019. godine

Zbornik radova

Urednica
Ljerka Ostojić

SARAJEVO, 2020.

ZBORNİK RADOVA SA SIMPOZIJA NEUROGERIJARIJA/
NEUROLOGIJA STARIJEG ŽIVOTNOG DOBA
Sarajevo, 21. februara 2019. godine

Izdavač

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Za izdavača

Akademik Miloš Trifković

Urednica

Akademkinja Ljerka Ostojić

Recenzenti

Azra Alajbegović, Dragan Babić, Silva Butković Soldo, Vida Demarin,
Pavo Filaković, Domagoj Glavina, Mladen Kvesić, Miroslav Mastilica,
Jadranka Mustajbegović, Nikola Rausavljević, Damir Sekulić, Ranko
Stevanović, Željko Šantić, Helena Škobić, Spomenka Tomek-Roksandić,
Zlatko Trobonjača

Lektura

Adnan Arnautlija
Zenaida Karavdić

Prevod

Adnan Arnautlija

DTP

Narcis Pozderac

Štampa

Dobra knjiga d.o.o. Sarajevo

Tiraž

140

Sarajevo, 2020.

EBSCO

ISBN 978-9926-410-61-2

SADRŽAJ

PREDGOVOR.....	7
<i>Jasminka Đelilović-Vranić, Edina Dozić, Merita Tirić-Čampara, Amina Nakičević, Edina Tanović</i>	
POREMEĆAJI HODA U STARIJOJ DOBI.....	9
<i>Zijad Duraković, Ljerka Ostojić, Marjeta Mišigoj-Duraković, Zdenko Ostojić</i>	
PROMJENE TERMOREGULACIJE U STARIJOJ DOBI.....	18
<i>Ivan Vasilj</i>	
STANJE ZDRAVLJA STARIJIH OSOBA SMJEŠTENIH U SOCIJALNIM USTANOVAMA NA PODRUČJU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE	29
<i>Ljerka Ostojić, Marjeta Mišigoj-Duraković</i>	
FIZIČKA AKTIVNOST OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI	40
<i>Marjeta Mišigoj-Duraković, Zdravko Babić, Zijad Duraković</i>	
TJELESNA AKTIVNOST I VJEŽBANJE U PREVENCIJI I LIJEČENJU ARTERIJSKE HIPERTENZIJE.....	52
<i>Osman Sinanović</i>	
DEMENCIJA NAKON MOŽDANOG UDARA.....	65
<i>Miro Jakovljević</i>	
MODEL LEĆE: PROMOCIJA NEUROREZILIENCIJE I ZDRAVLJA MOZGA U STARIJOJ DOBI	76
<i>Lovorka Bilajac, Marina Kučić, Zlatko Trobonjača</i>	
PROCJENA ZDRAVSTVENOG STANJA STARIJEG STANOVNIŠTVA NA OTOKU CRESU	99

PREDGOVOR

Starenje je danas univerzalni proces. Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije, zdravo starenje je proces razvoja i održavanja funkcijskih sposobnosti organizma čovjeka koje omogućuju blagostanje u toj dobi. Poznata je izreka američkog predsjednika Abrahama Lincolna (1809–1865): na kraju, ne treba pitati koliko je godina u vašem životu, već koliko je života u vašim godinama. Neka osnovna pitanja povezana uz starenje su: kako održavati sposobnosti tijekom starenja, kako održavati dug i kvalitetan život, kao i: kako rješavati zdravstvene teškoće? U tom području govorimo o primarnoj prevenciji: kako u zdravom starenju usporiti nesposobnosti i bolesti. Sekundarna prevencija odnosi se na liječenje bolesnih stanja, primjerice povišena krvnog tlaka koji je najčešće bolesno stanje u starijoj dobi. Tercijarna prevencija odnosi se na smanjenje učestalosti komplikacija bolesti. Potrebno je redovito provoditi tjelesno vježbanje, koje ima dokazanu učinkovitost na zdravlje i poboljšava funkcijsku sposobnost srca i krvnih žila kao i dišnog sustava, mišićno-koštanu snagu, ravnotežu, kao što i općenito povisuje metabolički energijski kapacitet organizma. Redovito tjelesno vježbanje otklanja ili usporava smanjenje funkcijskih sposobnosti, sprječava bolesti koje se povezuju uz smanjenu tjelesnu aktivnost kao što su neke zloćudne bolesti primjerice debelog crijeva ili dojke, mentalnu depresiju, kardiovaskularne i neke druge bolesti. Redovito tjelesno vježbanje u starijoj dobi, uz preventivni, ima i terapijski učinak. Pod preventivnim učinkom smatramo smanjenje štetnih događaja u budućnosti uključujući protustarosni učinak. Naglasak treba biti na što ranijem početku tjelesnog vježbanja. Treba priječiti sjedeći način življenja, kloniti se loših navika kao što su pušenje cigareta, povećana tjelesna masa, a uz to i loše socioekonomsko stanje, što sve ima učinka na skraćivanje kromosomskih telomera i ubrzanje procesa starenja. Dobro usklađene prehrane navike također su važan čimbenik u produženju zdravog života, često povezan uz smanjenje unosa kalorija u prehrani (hipokalorična prehrana s malim udjelom masnoća), hranu sa smanjenom količinom kuhinjske soli, s dosta voća, povrća i vlaknastih žitarica (no tu je potreban individualan pristup). Potrebno je izbjegavati uzimanje mnoštva lijekova, kao i njihove nuspojave. Tako na primjer ako osoba starije dobi uzima 2 lijeka na dan, izgledi

za štetne neželjene učinke (nuspojave) iznose oko 5%; ako je to količina od 5 lijekova, izgledi za nuspojave iznose 50%, a ako se radi o uzimanju oko 8 lijekova, izgledi za nuspojave iznose do 100%. Nuspojave lijekova u starijoj dobi sedam su puta češće nego u srednjoj dobi života. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, poznato je da se u mnogih bolesnika starije dobi koji su liječeni u bolničkim uvjetima stanje bitno popravilo kada se smanjila količina lijekova koje su prethodno uzimali. Također je značajno izbjegavati stanja stresa ili ih smanjiti na minimum, kad je god to moguće. K tome je važno dovoljno vremena spavati. Važno je i uspostaviti kontakte s članovima obitelji, prijateljima, susjedima, okolini u užem i širem smislu (jer osamljenost nije dobra: čak oko 25% osoba starije dobi živi samo). Treba razgovarati, smijati se. Bernard Shaw (1856–1950).

Zijad Duraković
Ljerka Ostojić

POREMEĆAJI HODA U STARIJOJ DOBI

*Jasminka Đelilović-Vranić¹, Edina Dozić¹, Merita Tirić-Čampara¹,
Amina Nakičević¹, Edina Tanović²*

¹Neurološka klinika, Klinički centar univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, Bosna i Hercegovina,
²Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinički centar univerziteta u Sarajevu, Sarajevo,
Bosna i Hercegovina

Autorica za korespondenciju:
Jasminka Đelilović-Vranić
jasminka.djelilovic@gmail.com

primljen: 2019, prihvaćen: 2019, objavljen: 2020.

Apstrakt

Poremećaji hoda i poremećaji ravnoteže uobičajeni su klinički problemi za starije osobe. Uzroci poremećaja hoda su individualni, često zbog fiziološkog procesa starenja i somatskih bolesti. Poremećaji hoda dovode do gubitka lične slobode, pada i povreda i rezultiraju značajnim smanjenjem kvaliteta života. Kod starijih osoba, kontrola statičke i dinamičke kontrole položaja i ritma je poremećena, što dovodi do izmijenjenog hoda, smanjuje se korak, povećava se širina hoda kako bi se održala ravnoteža, gornji dio tijela se savija prema naprijed da bi se održala ravnoteža, ruke se ne pomiču dok hodaju, hod je nepravilan, teže je započeti prve korake nakon sjedenja ili stajanja, kao i okretanja. Ako je moguće, najbolje je tretirati etiološki faktor, tj. osnovne bolesti, kao što su parkinsonizam, neki metabolički poremećaji itd. Treba voditi računa o nus efektima nekih lijekova, naročito antiparkinsonika, sedativa, hipnotika i antidepressiva. Također je potrebno uključiti i druge specijaliste, kao što su reumatolozi, fizijatri i fizioterapeuti, kao i internisti, kardiolozi i dijabetolozi. Kognitivne strategije također mogu biti korisne, na primjer usmjeravanje pažnje na svaki pojedinačni korak, a ne čin hodanja kao takav, svjesno pokušavajući napraviti pojedinačne velike korake, ili mentalno brojanje, kao i upotreba pomagala za hodanje.

Ključne riječi: poremećaji hoda, starija životna dob.

Hod je visoko diferencirana funkcija, koja počinje od mozga. Ciklus hoda može se podijeliti na 2 različite faze.

1. Faza oslonca
2. Faza zamaha

Faza oslonca zauzima 60% ciklusa hoda, dok faza zamaha zauzima samo 40% (1).

Faza oslonca može se podijeliti u fazu pete /inicijalna faza/, fazu potpore i završnu fazu (2). I faza zamaha se može podijeliti na faze podizanja i savijanja nogu. Faza pete, također poznata kao početni kontakt, kratak je period koji počinje u trenutku kada se noga dotakne tla i prva je faza dvostrukog oslonca. Nakon toga ostatak stopala dotakne zemlju, a mišići rade kako bi se nosili sa silama koje prolaze kroz nogu. Ovo je poznato kao faza podrške. I na kraju, u fazi isključivanja, noga se odmiče od podloge – prvo peta, zatim prsti (1). Kada se stopalo odvojilo od podloge, noga se podigne i spremna je na fazu zamaha. U fazi zamaha, podignuta noga se pokreće naprijed. Ovo je ustvari momenat kada se napravi prvi korak. Zatim peta dotakne podlogu i čitav ciklus se ponavlja.

Normalan hod ima svoj obrazac, koji podrazumijeva sljedeće karakteristike:

- dužina i širina koraka
- frekvencija i trajanje koraka
- faza zamaha i faza oslonca
- trajanje dvostrukog oslonca
- regularnost i simetrija hodanja
- interakcija fleksora i ekstenzora kuka, koljena i skočnih zglobova s naizmjeničnim pokretima ruku i nogu

S druge strane, obrazac normalnog hodanja uključuje uspravan stav, koji zahtijeva ravnotežu prilikom hodanja, refleks uspravljanja, prisustvo posturalnih i potpornih refleksa, kao i reakciju spašavanja i odbrambenu reakciju u slučaju mogućeg pada (3). Ono što treba istaći jeste činjenica da čovjek treba pokret i započinjanje hoda kad god želi, ali je vrlo važno da to izvodi ritmično. Da bi se to obezbijedilo, potrebno je da više različitih dijelova ljudskog mozga bude uključeno u taj proces, a to su:

- piramidalni sistem i frontalni režanj velikog mozga
- ekstrapiramidalni sistem
- cerebelum
- vestibularni sistem
- vidni sistem
- periferni nervni sistem

- koštano-mišićni sistem

Svaka od gore navedenih komponenti veoma je važna, kako za započinjanje hodanja tako i za njegovo pravilno obavljanje i održavanje. Kao što možemo zaključiti, hod i ravnoteža više se ne doživljavaju kao čisto motorni zadaci ili refleksi, već se posmatraju kao složena, sensorimotorna funkcija, koja uključuje i kognitivne i afektivne aspekte (4–8). U slučaju oštećenja bilo kojeg od njih, zbog raznih uzroka, imamo poremećaje hodanja i ravnoteže, što ponekad rezultira padovima i povredama. To dodatno komplicira stanje ljudi u starijoj životnoj dobi i remeti njihov kvalitet života. Uzroci koji dovode do poremećaja hoda dijele se na neurološke ili mišićno-skeletne uzroke (9).

Treba naglasiti da je piramidalni sistem vrlo važan, jer svi voljni impulsi, pa tako i započinjanje hoda, potiču iz kore velikog mozga, i to kroz aksone piramidalnog puta, jer na taj način frontalni režanj mozga kontroliše posturalne reflekse i početak hodanja.

Bazalne ganglije kontrolišu položaj i početak hodanja. Zato što je kontrola držanja tijela u Parkinsonovoj bolesti ozbiljno narušena, bazalne ganglije su dugo funkcionalno smatrane pretežno uključenim u motornoj kontroli, ali se sve više priznaje da igraju dodatne uloge u senzornoj obradi, spoznaji i ponašanju (10).

Mali mozak (cerebelum), zajedno s vestibularnim sistemom, jako je važan za održavanje ravnoteže prilikom hodanja. Mali mozak reguliše kognitivne i automatske procese držanja – hoda djelovanjem na cerebralni korteks preko talamokortikalne projekcije, kao i na moždano stablo (11). Vid jako važan za koordinaciju pokreta prilikom hodanja. Svi smo svjedoci da prilikom prelaska s dnevnog svjetla u zonu mraka, posebno početak hodanja, a i kasniji hod, otežan je i usporeniji, što govori o ulozi vida kao organa za proces hodanja.

Periferni nervni sistem koji ima zadatak da sprovodi površinski senzibilitet (osjećaj za dodir, bol i temperaturu), ali i duboki senzibilitet, također je vrlo bitan u procesu hodanja i održavanja pokreta i položaja tijela, i to na način da svojim aferentnim vlaknima donosi s periferije informacije koje se nakon “obrade” u mozgu eferentnim vlaknima vraćaju na periferiju i daju motornu inervaciju, prije svega mišićima, u smislu šta i koliko hodati ili koračati.

Sve ove strukture mozga jako su dobro povezane brojnim vezama i samo zajedno u koordinaciji omogućavaju normalan hod i održavanje ravnoteže. Kako bi se obezbijedio njihov nesmetani rad, nužna je optimalna vaskularizacija, koja treba biti konstantna, a moguće ju je održavati zahvaljujući mehanizmima autoregulacije koji postoje u mozgu. Ta optimalna količina krvi koju mozak treba da bi u potpunosti obavljao svoje funkcije jest 50–60 ml

krvi na 100 g moždanog tkiva kada je srednji pritisak 8–24 kPh (raspon autoregulacije). U slučajevima kada iz raznih razloga taj nivo protoka padne na niže vrijednosti, dešava se poremećaj autoregulacije, što ima za posljedicu izmijenjenu funkciju pojedinih dijelova mozga, zavisno od toga u kojem se irigacionom području mozga dešava, a kasnije, ako taj deficit dotoka krvi traje duže, mogu nastati i strukturalne promjene u mozgu.

Krv u mozak donosi kiseonik i hranjive materije, prije svega glukozu kao izvor energije, i zbog toga je važno da mozak u svakom momentu dobiva dovoljnu količinu krvi, jer rezerve kiseonika u mozgu ne postoje. Posebno je na taj nedostatak osjetljiva siva supstanca mozga, što onda ima za posljedicu njenu izmijenjenu funkciju, a kasnije i strukturu parenhima mozga.

Iz svega do sada navedenog proizilazi da poremećaji hoda uopšte mogu biti posljedica oštećenja različitih dijelova nervnog sistema, ali i bolesti van nervnog sistema (drugih organa i organskih sistema), kao i kombinacije oštećenja i jednih i drugih. Zbog toga poremećaji hoda i ravnoteže postoje kod 1/3 osoba iznad 65 godina (12).

Individualnog su karaktera, često su rezultat fiziološkog procesa starenja i somatskih bolesti. Oni su uzrok ograničenog kretanja ovih osoba, uz nespretnost i ukupno slabiji kvalitet života, a često su uzrok padova i preloma kuka i različitog stepena invaliditeta. Poremećaji hoda i ravnoteže su među najčešćim uzrocima pada kod starijih odraslih (13, 14).

Senilni obrasci hoda zapravo mogu predstavljati ranu manifestaciju supkliničke bolesti, jer poremećaj korelira s povećanim rizikom od kardiovaskularnih bolesti, demencije, institucionalizacije i smrti (15).

Nutt i saradnici su poremećaj hoda hijerarhijski klasifikovali na niži, srednji i viši nivo poremećaja (16).

Niži nivo poremećaja – zbog oštećenja muskuloseletalnog sistema i perifernih živaca – dovodi do senzorne, vizuelne vestibularne ataksije.

Srednji nivo poremećaja hoda – uzrok je nastanka hemiplegije i paraplegije, cerebelarne ataksije i Parkinsonovog hoda.

Najviši nivo poremećaja hoda – kada je izražen poremećaj supkortikalne ili frontalne ravnoteže, s nemogućnošću početka šetnje i poremećajem frontalnog hodanja.

Poremećaji hoda dovode do gubitka lične slobode, pada i povreda i rezultiraju značajnim smanjenjem kvaliteta života (17).

U starijoj dobi se poremećaji hoda javljaju uobičajeno, jer je poremećena kontrola položaja i koordinacije pokreta tijela u cjelini. Snaga mišića i pokretljivost ruku i nogu mogu biti očuvani u 3. dobu, ali je poremećen ekvilibrij i

interakcija mišića odgovornih za kontrolu položaja i koordinaciju hodanja te ravnoteža, i statička i dinamička.

Kod starijih osoba je poremećena statička i dinamička kontrole položaja i ritmike i nastaje redukcija hoda: korak je smanjen, širina hoda se povećava radi održavanja ravnoteže, gornji dio tijela povijen je prema naprijed, kako bi se očuvala ravnoteža, ruke se ne kreću prilikom hodanja, hod je iregularan, teže je početi prve korake nakon sjedenja ili ustajanja, ali i izvođenje pokreta okretanja.



Slika 1. Tipično držanje osobe s Parkinsonovom bolešću. Ilustracija Parkinsonove bolesti od strane Sir Williama Richarda Gowersa iz priručnika o bolestima nervnog sistema iz 1886. god.

Različite bolesti u starosti pogađaju različite strukture mozga važne za pravilan hod, može ih biti i više. Senzorni podražaji – vidni, proprioceptivni i vestibularni slabe jer se smanjuje priliv s periferije, ali i njihova centralna obrada zbog starenja mozga.

Broj informacija s periferije starenjem se smanjuje posebno zbog smanjenja mehanoreceptora u vratnom dijelu kičme zbog degenerativnih spondilartrozičnih promjena, manjeg ili većeg stepena izraženosti. Također uzrok mogu biti različite polineuropatije, koje su rezultat simetričnog oštećenja perifernih nerava zbog jako česte šećerne bolesti u toj dobi, ali mogu biti i posljedica dugotrajne upotrebe alkohola, malignoma, ali i toksičnih metaboličkih ili egzogenih, upalnih (poliradiculoneuritis) ili nutritivnih agenasa, kao deficita vitamina B12.

Piramidalni put koji je odgovoran za započinjanje hodanja najčešće je oštećen vaskularnim akcidentima, moždanim udarom, što ima za posljedicu hemiparezu ili plegiju s oštećenjem moždanih živaca, a često može biti oštećen i različitim tumorskim procesima, kako primarnim tako i sekundarnim. Sve to ima za posljedicu **hemiparetično spastičan hod** (ili paraparetičan) s hoda na široj osnovi, uz nemogućnost savijanja u koljenima i kukovima te nemogućnosti odizanja noge od podloge, a često i sa zabacivanjem oštećene noge u polje prilikom hodanja, uz osjećaj zatezanja u njoj, ponekada i kočenja (18). Istu vrstu poremećaja hoda mogu izazvati i degenerativne promjene na vratnoj kičmi, kao što je cervikalna mijelopatija zbog spondiloze i spondiloartroze te hidrocefalusi normalnog pritiska.

Oštećenje bazalnih ganglija mozga i ostalih struktura ekstrapiramidalnog sistema ima za posljedicu nastanak **parkinsonskog hoda** sa sitnim koracima s anteropulzijom, otežanim okretanjem u mjestu, ljepljivim koracima – mogući su padovi i povrede. Ova vrsta hoda može nekada biti posljedica i upotrebe nekih lijekova.

Oštećenja malog mozga moguća su zbog: vaskularnih incidenata u smislu moždanih udara, zatim degeneracije koja se dešava kod hipotireoze, kod malignih bolesti, ali i upotrebe etanola, različitih sedativa i fenitoina. Sve to ima za posljedicu **ataksični hod** – na širokoj osnovi, kako bi se održala ravnoteža.

Brojna su oštećenja koštano-mišićnog sistema u starijoj dobi, a uzrokovana su najčešće reumatskim procesima iz mladosti ili degenerativnim ortopedskim u kasnijoj dobi, uz vrlo često osteoporozu različitog stepena i razrjeđivanje koštane mase. To ima za posljedicu povećan broj fraktura i bez padova, a posebno prilikom padova u ovoj dobi. Kao posljedica ovih degenerativnih promjena na kukovima javlja se gegav (patkast) hod – kada u hodu osoba prebacuje težinu tijela s jednog na drugi kuk, uz oslonac – pomagalo kako bi održala ravnotežu.

U slučaju oštećenja živaca na nogama, bilo traumatski ili zbog degenerativnih promjena u donjem dijelu kičmenog stuba, nastaje **hod s cirkumdukcijom** – nemogućnost savijanja u koljenu uz zabacivanje u polje, kako bi se prevazišao problem i osjećaj duže noge na toj strani.

Kako liječiti poremećaje hoda

Najbolje je ako ih je moguće liječiti etiološki, tj. liječeći osnovno oboljenje koje je dovelo do poremećaja hoda. To je moguće kod parkinsonizma, zatim kod nekih metaboličkih poremećaja, kao što je funikularna mijelozna, gdje nadomještanje vitamina B12 rješava problem, zatim kod različitih

polineuropatija, cervikalne mijelopatije, uz pomoć drugih specijalista, prije svega reumatologa, fizijataru i fizioterapeuta te internista, kardiologa i di-jabetologa. Nužno je vršiti čest nadzor nad vrijednostima krvnog pritiska i šećera u krvi, jer pad i jednih i drugih vrijednosti može imati za posljedicu različita kolapsna stanja i smetnje hoda i ne tako rijetke padove. Obično se koriste vježbe koje pojačavaju snagu mišića, kao i koordinacioni trening koji može poboljšati uobičajenu i maksimalnu brzinu kretanja starije osobe (19). Također je potrebna stalna podrška i stalno ohrabrivanje uz bodrenje i psihoterapiju zbog čega je jako važan kognitivni potencijal, koji treba koliko je moguće više sačuvati.

Pomagala za hodanje, kao što su hodalice s četiri točka i s kočnicama, mogu biti od pomoći (štap, kišobran itd.). Za poboljšanje balansa i sprečavanje padova koristi se nova tehnika upotrebe štapa koji projicira lasersku liniju na podu kod pacijenata s Parkinsonovom bolešću. Kognitivne strategije mogu također biti korisne, kao što je obraćanje pažnje na svaki pojedinačni korak, a ne čin hodanja kao takav, svjesno pokušavajući napraviti pojedinačne velike korake (21). Također je neophodno prilagoditi okolinu – uslove u stanu za bolji oslonac, razmještanje namještaja itd.

Ono što je posebno važno, radi prevencije poremećaja hoda i mogućih padova, u starijoj dobi, treba obratiti pažnju na nusefekte pojedinih lijekova (posebno antiparkinsonika, sedativa, hipnotika, antidepresiva) koje starije osobe često uzimaju, na njihove međusobne interakcije i zbog toga bi bilo jako važno broj lijekova u starijoj dobi svesti na najmanju moguću mjeru.

Isto tako jako je važno, uz stalni fizički, provoditi i mentalni trening kod ovih osoba, kako bi se spriječila pojava padova i unaprijedio ukupni kvalitet života.

Istraživanja u protekle dvije decenije pokazala su snažne efekte kognicije na hod (22), uključujući ulogu brzine hoda i poremećaja hoda u starijoj dobi kao indikatora za budući razvoj demencije i očekivanog trajanja života (23, 24).

Reference

1. Loudon J, et al. The clinical orthopedic assessment guide. 2nd ed. Kansas: Human Kinetics, 2008. p. 395–408.
2. Shultz SJ, et al. Examination of musculoskeletal injuries. 2nd ed. North Carolina: Human Kinetics, 2005. p. 55–60.
3. Xu B, Yan T, Yang Y, Ou R, Huang S. Effect of normal-walking-pattern-based functional electrical stimulation on gait of the lower extremity in subjects with ischemic stroke: A self controlled study. *NeuroRehabilitation*. 2016;38(2):163–9.
4. Montero-Odasso M, Verghese J, Beauchet O, Hausdorff JM. Gait and cognition: a complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60:2127–36.

5. Amboni M, Barone P, Hausdorff JM. Cognitive contributions to gait and falls: evidence and implications. *Mov Disord.* 2013 in press.
6. Mirelman A, Herman T, Brozgov M, et al. Executive function and falls in older adults: new findings from a five-year prospective study link fall risk to cognition. *PLoS One.* 2012;7:e40297.
7. Lord S, Galna B, Rochester L. Moving forward on gait measurement: towards a more refined approach. *Mov Disord.* 2013 in press.
8. Rosso AL, Studenski SA, Chen WG, et al. Aging, the central nervous system, and mobility. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2013.
9. Malanga G, Delisa JA. Section One: Clinical Observation. Office of rehabilitation Research and Development No Date. <http://www.rehab.research.va.gov/mono/gait/malanga.pdf> (pristupljeno 6. 2. 2010).
10. Bloem BR, Valkenburg VV, Slabbekoorn M, van Dijk JG. The multiple tasks test. Strategies in Parkinson's disease. *Exp Brain Res.* 2001;137:478–86.
11. Takakusaki K. Functional Neuroanatomy for Posture and Gait Control. *J Mov Disord.* 2017;10(1):1–17.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence and most common causes of disability among adults – United States, 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2009;58(16):421–6.
13. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med.* 2002;18(2):141–58.
14. Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show? *Med Clin North Am.* 2006;90(5):807–24.
15. Verghese J, LeValley A, Hall CB, Katz MJ, Ambrose AF, Lipton RB. Epidemiology of gait disorders in community-residing older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54(2):255–61.
16. Nutt JG, Marsden CD, Thompson PD. Human walking and higher-level gait disorders, particularly in the elderly. *Neurology.* 1993;43(2):268–79.
17. Pirker W, Katzenschlager R. Gait disorders in adults and the elderly. *Wien Klin Wochenschr.* 2017;129(3):81–95.
18. Sheffler LR, Chae J. Hemiparetic Gait. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2015;26(4):611–23.
19. Hortobagyi T, Lesinski M, Gabler M, VanSwearingen JM, Malatesta D, Granacher U. Effects of three types of exercise interventions on healthy old adults' gait speed: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2015;45(12):1627–43.
20. Donovan S, Lim C, Diaz N, Browner N, Rose P, Sudarsky LR, et al. Laserlight cues for gait freezing in Parkinson's disease: an open-label study. *Parkinsonism Relat Disord.* 2011;17(4):240–5. doi: 10.1016/j.parkreldis.2010.08.010.
21. Nonnekes J, Snijders AH, Nutt JG, Deuschl G, Giladi N, Bloem BR. Freezing of gait: a practical approach to management. *Lancet Neurol.* 2015;14(7):768–78.
22. Snijders AH, van de Warrenburg BP, Giladi N, Bloem BR. Neurological gait disorders in elderly people: clinical approach and classification. *Lancet Neurol.* 2007;6(1):63–74.
23. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, et al. Gait speed and survival in older adults. *JAMA.* 2011;305(1):50–8.
24. Verghese J, Annweiler C, Ayers E, Barzilai N, Beauchet O, Bennett DA, et al. Motoric cognitive risk syndrome: multicountry prevalence and dementia risk. *Neurology.* 2014;83(8):718–26.

GAIT AND BALANCE DISORDERS IN OLDER ADULTS

Abstract

The causes of gait disturbances are individual, often due to the physiological process of aging and somatic diseases. Gait disorders lead to a loss of personal freedom, falls and injuries and result in a marked reduction in the quality of life. In older people, the control of static and dynamic control of position and rhythm is disturbed, which leads to an alternate walk, pace is reduced, the spread of feet increases to maintain balance, the upper part of the body is bent forward in order to maintain balance, the hands do not move while walking, the walk is irregular, it is more difficult to start the first steps after sitting or standing, and turning also becomes more difficult. If possible, it is best to treat the etiological factor ie, the underlying diseases as parkinsonism, some metabolic disorders etc. In order to prevent walking disturbances and possible falls in the elderly special attention should be paid to the side effects of certain drugs, especially antiparkinsonics, sedatives, hypnotics, and antidepressants. It is also necessary to include other specialties such as rheumatologists, physiatrists and physiotherapists, as well as internists, cardiologists and diabetics. Cognitive strategies may also be helpful, such as directing one's attention to each individual step rather than the act of walking as such, consciously attempting to make individual large steps or mentally counting, as well as walking aids.

Keywords: walking disorders, older age.

PROMJENE TERMOREGULACIJE U STARIJOJ DOBI

Zijad Duraković¹, Ljerka Ostojić², Marjeta Mišigoj-Duraković³,
Zdenko Ostojić⁴

¹The World Life Institute, Waterport, NY i Washington, DC, SAD i Hrvatsko društvo za gerontologiju i gerijatriju, Zagreb, ²Zavod za anatomiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, ³Zavod za kineziološku antropologiju, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ⁴Klinika za ortopediju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru

Autor za korespondenciju:
Zijad Duraković
dr.zijad.durakovic@gmail.com

primljen: 2019, prihvaćen: 2019, objavljen: 2020.

Apstrakt

Navedeni su štetni učinci pregrijavanja (hipertermije) i pothlađivanja (hipotermije) u starijoj dobi. Opasnost smrtnog ishoda u pregrijavanju ovisi više o težini pridružene bolesti nego o težini stresa zbog toga stanja. *Štetni učinci stresa su lokalna krvarenja, degeneracija stanica parenhimnih organa cijelog tijela, a napose središnjeg živčanog sustava, oštećenje stanica jetre, bubrega i drugih organa. Letalni ishod može se dogoditi i nekoliko dana nakon hipertermije napose u bolesnika koji boluju od šećerne bolesti, kronične opstruktivske bolesti pluća, bolesti povišena krvnog tlaka u kojih je 50% viši. Liječenje pregrijavanja treba provoditi u bolničkim uvjetima uz trajno praćenje kliničkih i laboratorijskih parametara. Treba uspostaviti normalnu tjelesnu temperaturu što je prije moguće.* Pothlađivanje se može podijeliti u 3 skupine: blago (rektalna temperatura 35–32°C), umjereno (rektalna temperatura 32–28°C); teško (rektalna temperatura niža od 28°C). U tom stanju u starijoj dobi visoka je opasnost letalnog ishoda koji može izgledati kao moždani udar ili kao metaboličke promjene. Oštećenja organizma posebno se događaju u ustrojnim i funkcijskim promjenama malih krvnih žila, stanica, živaca i kože. Neki čimbenici opasnosti za pothlađivanje su smanjenje stvaranja topline, promjene termoregulacije, smanjenje tjelesne aktivnosti. Svako stanje pothlađivanja, pa i blago, treba liječiti u Jedinici intenzivnog liječenja, dok se ne uspostavi potpuni oporavak. Dva su puta u liječenju: primarno je liječenje utopljavanjem, a sekundarno je liječenje komplikacija. Cilj liječenja je sporo povišavanje rektalne temperature, ne brže od 0,6°C na sat. U teškom pothlađivanju postupci reanimacije trebaju biti agresivni i produženi. Ne treba proglasiti smrtni ishod dok se ne ustanovi da je kardio-pulmonalno-cerebralna resuscitacija neučinkovita, no tek nakon što se povisi rektalna tjelesna temperatura na najmanje 35,8°C.

Ključne riječi: starija dob, pregrijavanje, pothlađivanje.

Uvod

Pregrijavanje (tjelesna temperatura viša od 37,5–38,3°C) (1–4), kao i pothlađivanje (tjelesna temperatura niža od 35°C) mogu biti problem u medicini starije dobi (5–12). Tjelesna temperatura regulirana je iz preoptičke regije prednjeg dijela hipotalamusa, gdje je mnogo stanica koje su osjetljive na promjene temperature tijela. Tu je tri puta manje stanica koje su osjetljive na hladnoću nego onih osjetljivih na povišenu temperaturu. Osim hipotalamusa, tjelesnu temperaturu reguliraju receptori u drugim dijelovima tijela. Termoreceptori u koži i duboki receptori koji se nalaze u kralježničkoj moždini, trbušnim organima, velikim venama gornjeg dijela trbuha i prsišta, deset puta su osjetljiviji na hladnoću nego na toplinu. Time se organizam brani od pothlađivanja (1–12).

Senzorni signali za toplinu nalaze se u perifernim receptorima, no u te je procese dominantno uključen hipotalamus. Ti signali stimuliraju obje strane stražnjeg dijela hipotalamusa. Senzorni signali za toplinu koji se nalaze u preoptičkom području prednjeg dijela hipotalamusa usmjeravaju se k stražnjem dijelu i integriraju informacije od preoptičkog područja i perifernih dijelova, s posljedičnim stvaranjem i održavanjem topline. Pri tome su značajni temperaturni senzori: tako npr. povišavanje tjelesne temperature za 10°C dovodi do ubrzanja impulsa topline za 2–10 puta (1–4). Snižavanje tjelesne temperature dovodi do povećanja aktivnosti živčanih stanica koje su osjetljive na hladnoću.

U snižavanju povišene tjelesne temperature sudjeluje nekoliko živčanih efektornih mehanizama: 1) *širenje krvnih žila u koži mehanizmom inhibicije simpatičkog područja u stražnjem dijelu hipotalamusa*; 2) znojenje: porast tjelesne temperature za 1°C dovodi do 10x više topline nego što je to u bazalnim uvjetima; 3) sniženje proizvodnje topline: znojenje i kemijska termogeneza se zaustavljaju. U promjenama termoregulacije tijela, povišena tjelesna temperatura može rezultirati promjenama središnjeg živčanog sustava i toksičnim učinkom na centar za termoregulaciju. Neki razlozi tome mogu biti bakterijska infekcija, tumori središnjeg živčanog sustava, kao i čimbenici okoline kao npr. toplinski udar (1–3).

Regulacija tjelesne temperature u starijoj dobi

U normalnim uvjetima odavanje topline konvekcijom i “isijavanjem” (radijacijom) reda je veličine gubitka tjelesne topline od oko 65%. Gubitak topline znojenjem i plućima označava dodatnih 30%. Hipotalamus regulira gubitak

toplina putom neuroendokrinih i autonomnih mehanizama. Povišena temperatura dovodi do širenja krvnih žila, a kolinerški učinci dovode do znojenja. Širenje krvnih žila refleksno dovodi do porasta frekvencije i minutnog volumena srca. Kada temperatura okoline dosegne temperaturu tijela, toplina se više ne može gubiti konvekcijom i radijacijom. Tu preostaje još jedini mehanizam za gubitak topline: evaporacija (hlapljenje), no porast vlažnosti u zraku priječi taj mehanizam hlađenja. Sa starenjem se smanjuje učinkovitost znojenja u procesu hlađenja organizma. To je napose značajno u stanjima u kojima pirogene tvari mogu biti bjelančevine, njihovi dijelovi, kao i toksini od lipofilnih polisaharida bakterijskih staničnih membrana. Visoka tjelesna temperatura može biti posljedica endotoksina Gram negativnih bakterija, leukocita iz krvi, tkivnih makrofaga, granularnih limfocita koji fagocitiraju bakterije, kao i oslobođenih citokina iz tjelesnih tekućina, a napose interleukina 1(IL-1), koji je endogena leukocitna pirogena tvar koju proizvodi hipotalamus, a što stimulira proces utopljanja u vremenu unutar 8–10 min.

Termogeneza u pregrijavanju

Povišena tjelesna temperatura dovodi do pogoršavanja nekih kroničnih bolesti. Pregrijavanje dovodi do mnogih patofizioloških promjena: smrtnost u starijih osoba progresivno se povećava za vrijeme vrućeg i vlažnog vremena (oko 80% u dobi iznad 50 godina). U bolesnika koji boluju od šećerne bolesti, kronične opstruktivske bolesti pluća ili bolesti povišenog krvnog tlaka, tijekom vrućeg vremena smrtnost iznosi više od 50%. Opasnost od smrtnog ishoda zbog pregrijavanja tijela više ovisi o težini pridruženih bolesti nego o jačini hipertermije. Štetni učinci pregrijavanja su lokalna krvarenja, degeneracije stanica parenhimnih organa cijelog tijela, a napose središnjeg živčanog sustava, oštećenja jetre, bubrega, kao i drugih parenhimnih organa, a smrtni ishod može se dogoditi čak i nekoliko dana nakon hipertermije. U bolesnika koji boluju od bolesti srca visoka je opasnost komplikacija pregrijavanja. U laboratorijskim uvjetima, visoka temperatura i visoka vlažnost okoline povećava opasnost zatajivanja crpne funkcije srca. Što je veće zahvaćanje kardiovaskularnog sustava tim stanjem, to su manji izgledi da će sam organizam kompenzirati novo stanje (1–12).

Zbog pregrijavanja u starijoj dobi, mnoge endokrine žlijezde postaju promijenjene fibroznom tkivom i funkcija im se smanjuje. Vezivno tkivo postaje manje vaskularno. Žlijezde znojnice u uvjetima visoke temperature okoline stvaraju manje znoja. Događaju se mišićni grčevi zbog profuznog znojenja

i polidipsije, a bez bitnog porasta temperature tijela, kao posljedica gubitka tekućine i elektrolita, kada se oni obično nadoknađuju samo vodom. No potrebna je nadoknada elektrolita, koja priječi mišićne grčeve.

Karakteristike iscrpljenosti organizma pregrijavanjem mogu biti: gubitak teka, mučnina, povraćanje, neorijentiranost, sniženi krvni tlak u uspravnom položaju tijela. Mogu se pojaviti mišićni grčevi, pri čemu tjelesna temperatura može biti normalna ili povišena. Ti bolesnici tuže se na žeđ, opću slabost, a pokazuju i smetnje središnjeg živčanog sustava: glavobolju, vrtoglavicu, gubitak svijesti. Dva su osnovna znaka iscrpljenosti vrućinom. Gubitak tjelesne vode dovodi do hipertonične dehidracije. Gubitak soli ima za posljedicu grčeve, jer se voda i NaCl gube znojenjem. Takvu bolesniku treba nadoknaditi vodu i elektrolite intravenskim putem. Velike komplikacije kao i letalni ishod u tom su stanju rijetki.

Nemogućnost gubitka topline u starijoj dobi nosi opasnost porasta temperature zbog izostanka znojenja, što ima za posljedicu promjene središnjeg živčanog sustava. Čimbenici opasnosti 12 su puta češći u osoba biološke dobi iznad 65 godina nego u mlađoj dobi. Opasnost se povećava u alkoholičara, u onih osoba koje se ne mogu same za sebe brinuti i pomoći si, u bolesnika koji boluju od duševnih bolesti, tamo gdje ne postoji mogućnost uključivanja izmjenjivača zraka (tzv. klimatizirani sustavi), u onih koji boluju od pridruženih bolesti kao npr. kardiovaskularnih, cerebrovaskularnih, šećerne bolesti, kronične opstruktivske bolesti pluća (1–4).

Znaci toplinskog udara u starijoj dobi mogu biti u oblasti tzv. hipodinamičnog stanja kardiovaskularnog sustava. Hiperdinamično stanje u osoba mlađe dobi uključuje ubrzan rad srca frekvencije 160–180/min., normalan ili povišeni minutni volumen srca, krvni tlak u granici normale, povišen središnji venski tlak. Hipodinamično stanje u osoba starije dobi ima sljedeće znakove: usporenu frekvenciju srca, snižen ili teško mjerljiv krvni tlak, hipovolemiju, normalni plućni kapilarni tlak. U tom hipodinamičnom stanju zbiva se nemogućnost adaptacije organizma na stres zbog toplinskog udara, nemogućnost adekvatnog porasta frekvencije srca, kao i nemogućnost adaptacije perifernog krvožilnog otpora. Zbog tih razloga dijagnoza tog stanja postavlja se kasnije, s rezultirajućim velikim gubitkom tekućine.

Znakovi toplinskog udara u osobe starije dobi uključuju promjene središnjeg živčanog sustava: pospanost, letargiju (stupor) i komatozno stanje. Zapis elektroencefalograma u početku ne ukazuje na promjene ako nema napadaja grčeva (epileptički), a nema bitnih promjena ni u nalazu cerebrospinalnog likvora. No neurološki deficit (oduzetost i sl.) ostaju u oko 5% onih koji se

uspješno oporave od toplinskog udara. U onih koji ne prežive to stanje, obdukcijski nalaz upućuje na edem mozga, kao i na difuzna petehijska krvarenja.

Znaci toplinskog udara u bolesnika starije dobi koji boluju od bolesti bubrega mogu biti od blaže proteinurije do akutnog zatajenja bubrega (u 10–30%), rabdomioliza, metabolička acidoza s visokom koncentracijom laktata i s kompenzatornom respiratornom alkalozom, teška hipokalemija, koja je sekundarna zbog porasta sekrecije aldosterona. Oštećenja jetre rijetko se događaju, a mogu biti praćena porastom serumske koncentracije aspartat transaminaze (AST) i alanin transaminaze (ALT), ponekad uz ikterus (1, 2, 4). Promjene koagulacije krvi mogu se sastojati u porastu protrombinskog vremena i aktiviranog parcijalnog tromboplastinskog vremena (APTV), kao i snižavanja koncentracije serumskog fibrinogena. Rijetko se zbiva diseminirana intravaskularna koagulacija krvi.

Simptomi i znaci pregrijavanja u starijoj dobi mogu biti: tjelesna temperatura viša od 41°C (no može biti i niža od te vrijednosti), nedostatak znojenja, teške promjene funkcije središnjeg živčanog sustava. Prodromalni simptomi mogu biti prolazni: laka do intenzivna glavobolja, vrtoglavica, opća slabost, otežano disanje, mučnina, no prvi znak može biti gubitak svijesti.

Liječenje pregrijavanja u osoba starije dobi treba se žurno provoditi u bolničkim uvjetima uz kontinuirano praćenje svih potrebnih kliničkih i laboratorijskih parametara. Treba uspostaviti normalnu tjelesnu temperaturu čim je prije moguće. Bolesnika treba hladiti u kupki s hladnom vodom dok mu se tjelesna temperatura ne snizi na 38,8°C – tu ne treba pretjerati kako se ne bi dogodila hipotermija, pa dalje snižavanje tjelesne temperature treba provoditi mokrom spužvom. Središnji venski tlak ili plućni kapilarni tlak treba trajno mjeriti i ocjenjivati potrebu za nadoknadom tekućine. Treba kontrolirati parametre funkcije bubrega i metaboličke promjene, a bakterijsku infekciju liječiti u začetku (1–4).

Opasnost toplinskog udara u starijoj je dobi visoka. Priječenje pregrijavanja tih osoba sastoji se u prozračivanju prostorija za vrijeme visoke temperature okoline, makar i kratkotrajno uključivanje klima-uređaja u prostoriji u kojoj ta osoba boravi, no ako to nije moguće, treba koristiti ventilator. Odjeća treba biti lagana, prozori noću otvoreni, treba uzimati dovoljno tekućine, kao i izbjegavati tjelesne napore. Treba skrenuti pozornost i okolini starijeg bolesnika na činjenicu kako kliničko ispoljavanje pregrijavanja može biti praćeno posve nespecifičnim tegobama.

Neki lijekovi mogu dovesti do smanjivanja znojenja tijela i povećati sklonost k pregrijavanju pa ih treba izbjegavati ili im smanjiti dozu: npr. neki

antikolinergici, antihistaminici, antiparkinsonici, antipsihotici, butirofenoni, fenotijazini, antidepresivi, MAO inhibitori, triciklički antidepresivi. Zbog pregrijavanja treba izbjegavati i diuretike koji mogu dovesti do daljeg gubitka tekućine, hipovolemije i njenih komplikacija (1–4).

Pothlađivanje

Neuralni efektorni mehanizmi za priječenje sniženja tjelesne temperature su: 1) vazokonstrikcija kože i cijelog tijela zbog stimulacije simpatičke regije stražnjeg dijela hipotalamusa; 2) piloerекcija (manje značajan mehanizam); 3) povećanje proizvodnje topline organizma: a) drhtanjem, b) aktivacijom simpatikusa, c) proizvodnjom tiroksina.

Pothlađenost se događa kada rektalna temperatura iznosi niže od 35°C. Može se podijeliti u 3 skupine: blago pothlađivanje (rektalna temperatura 35–32°C sa stopom smrtnosti oko 35%), umjereno pothlađivanje (rektalna temperatura 32–28°C sa stopom smrtnosti 60–80%), teško pothlađivanje (rektalna temperatura <28°C sa stopom smrtnosti 90–100%).

Pothlađenost u starijoj dobi znači nemogućnost održavanja normalne tjelesne temperature. Hladan vjetar, neadekvatna odjeća i obuća, uzimanje nekih sredstava koja mogu dovesti do hipotermije, opća slabost, mogu dovesti do pothlađenosti opasne za život, pa čak i u uvjetima temperature okoline koja nije niža od 10–15°C. Kad drhtanje prestane, tijelo više nije u mogućnosti zadržavati toplinu i temperatura mu se snižava (12–14).

Patofiziološke posljedice pothlađenosti su sljedeće: stvaraju se kristali leda između stanica, koji ometaju funkciju natrijeve crpke, puca stanična stijenka, stvaraju se konglomerati eritrocita, agregacija trombocita dovodi do stvaranja tromboza, neurovaskularni impulsi skreću tokove krvi. Opći metabolički učinci pothlađenosti imaju za posljedicu hipoksiju i nekroze tkiva (11–16).

Komplikacije u onih koji su preživjeli mogu biti: kardiogeni edem pluća, upala pluća, akutna upala gušterače, pogoršanje šećerne bolesti, metabolička acidoza, akutno zatajenje bubrega, gangrene udova. Kada je cijelo tijelo izloženo niskoj temperaturi okoline, aktiviraju se refleksi kako bi se povisila tjelesna temperatura: drhtanjem, zaustavljanjem perspiracije, vazokonstrikcijom u koži.

Termogeneza u pothlađivanju

Podražaj za drhtanje tijela događa se u hipotalamusu, što uključuje motorički centar za drhtanje u dorzomedijanom stražnjem dijelu hipotalamusa blizu stijenke 3. komore. To je podraženo impulsima receptora za hladnoću koji se nalaze u koži i leđnoj moždini. Impulsi koji dovode do drhtanja idu iz centra duž cerebralnog trunkusa do lateralnih rogova leđne moždine i potom do prednjih motoneurona.

U pothlađenosti se povećava proizvodnja tiroksina. Tireoidni oslobađajući hormon (TRH) proizvodi se u prednjem dijelu hipotalamusa, dolazi do hipofize pomoću hipotalamične portalne vene i podražuje njen prednji dio na proizvodnju tiroidnog stimulirajućeg hormona (TSH), koji stimulira proizvodnju tiroksina za stimulaciju metabolizma cijelog tijela. To je mogući razlog porasta učestalosti toksične nodularne gušavosti u osoba koje žive u hladnim klimatskim uvjetima, jer hladnoća trajno stimulira štitnu žlijezdu. U stimulaciji simpatikusa, adrenalin i noradrenalin povisuju tjelesnu temperaturu djelujući na oksidativnu fosforilaciju, čime se tjelesna temperatura u osoba odrasle dobi povisuje za 10–15%.

Karakteristike akcidentalne pothlađenosti u starijoj su dobi neočekivano sniženje tjelesne temperature na niže od 35°C (rektalna temperatura), što je uobičajeno u zimskom vremenu. Visoka opasnost tog potencijalno letalnog stanja leži u činjenici sličnosti s moždanim udarom ili metaboličkim promjenama. Loše grijane prostorije u zimskom vremenu i izlaganje hladnoći u boravku osoba starije dobi, čija je temperatura okoline niža od 18°C (dakle, to se ne odnosi samo na zimsko vrijeme) tijekom više sati ili više dana, može imati za posljedicu pothlađenost. Oštećenja organizma imaju za posljedicu ustrojne i funkcijske promjene malih krvnih žila, stanica, živaca i kože hladnoćom (12–16).

Izlaganje vlažnoj hladnoći (kada je temperatura okoline blizu točke smrzavanja) može imati za posljedicu stvaranje ranih ozeblina nogu. Izlaganje suhoj hladnoći (kada je temperatura okoline blizu točke smrzavanja) može imati za posljedicu ozeblina nogu i akcidentalnu hipotermiju. Gubitak tjelesne topline može se dogoditi kondukcijom, npr. zbog vlažne odjeće, kontaktom s metalnom površinom, ali i konvekcijom, npr. zbog izlaganja hladnom vjetru ili zračenjem (12–14).

Starije osobe sklonije su oštećenjima organizma hladnoćom zbog dehidracije, uzimanja alkoholnih pića (vazodilatacija), promjene svijesti, iscrpljenja, gladi, malokrvnosti, bolesti cirkulacije krvi, bolesti srca i krvnih

žila, vazokonstrikcije, policitemije. Neki čimbenici opasnosti pothlađivanja u starijoj dobi mogu biti smanjena proizvodnja topline tijela, oštećeni procesi termoregulacije, imobilizacija – smanjenje tjelesne aktivnosti. Smanjenje proizvodnje tjelesne topline može se dogoditi tijekom dijabetičke ketoacidoze, hipoglikemije, hipopituitarizma, malnutricije, gladovanja, hipotireozemiksedema. Oštećena termoregulacija može se dogoditi tijekom dijabetičke ili alkoholne polineuropatije, primarne bolesti središnjeg živčanog sustava, traume glave, poliomijelitisa, moždane kapi, subarahnoidnog krvarenja, subduralnog hematoma, tumora, Wernickeove encefalopatije, sustavnih bolesti koje zahvaćaju i hipotalamus, otrovanja ugljik-monoksidom, uremije. Razlozi za smanjenu tjelesnu aktivnost u starijoj dobi mogu biti Parkinsonova bolest, artritis, demencija (napose Alzheimerova bolest), padovi i druge ozljede, paraliza, moždana kap (12–14).

Gubitak tjelesne topline, osim zbog vlažne odjeće, može biti i zbog kontakta s metalnom površinom, konvekcijom zbog hladna vjetra, radijacijom. Ukupna smrtnost od pothlađenosti u starijoj dobi iznosi oko 50%. Pothlađeni bolesnici biološke dobi iznad 75 godina imaju pet puta viši izgled letalnog ishoda nego oni dobi niže od te dobi. Smrtnost u tih osoba jače je vezana za nazočnost i težinu pridružene bolesti nego za stupanj pothlađenosti. Stariji bolesnici koji boluju od šećerne bolesti imaju 6 puta višu opasnost hipotermije, vjerojatno zbog promjena krvnih žila koje loše utječu na mehanizam regulacije tjelesne topline. U akcidentalnom pothlađivanju osoba starije dobi događa se nekonstriktorni vazomotorni odgovor na hladnoću, čija je posljedica snižen krvni tlak u stajanju. Sniženje temperature ispod 35°C opaža se zimi u oko 3,5% osoba starije dobi. Stoga treba imati na umu kako pothlađenost može sličiti na moždani udar ili promjene metabolizma (5, 12, 13).

Lijekovi koji u starijoj dobi povećavaju sklonost k pothlađivanju su: antidepresivi, barbiturati, benzodijazepini, opioidi, fenotijazini, uzimanje alkoholnih pića. Predisponirajući čimbenici za pothlađivanje su zatajivanje crpne funkcije srca, hipotireoza, hipopituitarizam, kronično zatajivanje funkcije bubrega, Addisonova bolest, gladovanje, ketoacidoza (npr. dijabetička), plućne infekcije, sepsa, moždana oštećenja, kao i bolesti koje su praćenje imobilizacijom. U starijoj dobi sklonost k oštećenju organizma hladnoćom povećava se s dehidratacijom, uzimanjem alkoholnih pića, promjenama svijesti npr. kao posljedica moždane kapi, iscrpljenosti, gladi, malokrvnosti, anemijom, promjenama cirkulacije krvi zbog kardiovaskularnih bolesti, sužavanju krvnih žila, Vaquez-Oslerovom bolesti (polycythemia rubra vera).

Simptomi i klinički znaci pothlađivanja mogu biti: umor, opća slabost, nekoordinacija, bezvoljnost, konfuzno stanje, pospanost, halucinacije, agresivnost, neprihvatanje pomoći, akutna stanja konfuzije, napose kada je rektalna tjelesna temperatura niža od 32°C, što sve progredira do stupora i komatoznog stanja (5–16). Teško pothlađenog bolesnika treba liječiti u bolničkim uvjetima. Čak i umjerena hipotermija predstavlja stanje žurnosti i treba je liječiti u bolničkim uvjetima, sve dok se ne dogodi potpuni oporavak. Dva su osnovna zadatka zbrinjavanja takvog bolesnika: primarni je utopljavanje, a sekundarni je liječenje komplikacija. Utopljavanje se provodi pokrivanjem tijela sintetskim dekama u toploj prostoriji, sve do primjene ugrijane infuzijske otopine na 37°C, pa i peritonealne hemodijalize pomoću ugrijane otopine. Cilj je sporo utopljavanje, ne brže od 0,6°C/h, dok se rektalna temperatura tijela ne dovede u normalne granice. Kada bi se utopljavanje brže provelo, posljedica bi mogla biti ireverzibilno sniženje krvnog tlaka, pojava nove aritmije srca, kao i pogoršanje metaboličke acidoze. U bolesnika koji su u dubokoj hipotermiji, postupci resuscitacije za vrijeme utopljavanja trebaju biti agresivni i prolongirani. Bolesnik ne smije biti proglašen mrtvim sve dok tjelesna temperatura nije dovedena u normalne granice, a i dalje su odsutni vitalni znaci.

Zaključci

Opasnost od smrtnog ishoda tijekom hipertermije u osoba starije dobi može ovisiti više o pridruženim bolestima nego o intenzivnosti toplinskog udara. Štetni učinci mogu biti lokalna krvarenja, degeneracije stanica parenhimnih organa cijelog tijela, a napose središnjeg živčanog sustava, oštećenja jetre, bubrega, kao i drugih parenhimnih organa. Smrtni ishod može se dogoditi i nekoliko dana nakon hipertermije. Liječenje pregrijavanja osoba starije dobi predstavlja medicinsku žurnost, bolničko liječenje i trajno praćenje zdravstvenog stanja.

U pothlađivanju u osoba starije dobi, visoka je opasnost za razvoj potencijalnih smrtnih događaja, a mogu sličiti razvoju moždane kapi, kao i metaboličkim promjenama. Oštećenja organizma pothlađivanjem dovode do funkcijskih i ustrojnih promjena malih krvnih žila, stanica, živaca i kože. Bolesnik koji boluje čak i od blaže hipotermije treba biti liječen u Jedinici intenzivnog liječenja sve dok se potpuno ne izliječi. Dva su osnovna cilja liječenja tog stanja: primarno liječenje utopljavanjem i sekundarno liječenje komplikacija. Cilj je sporo, postupno utopljavanje brzinom koja ne smije biti veća od 0,6°C na sat, dok se rektalna tjelesna temperatura ne povisi do normalne granice.

Reference

1. Brody GM. Hyperthermia and hypothermia in the elderly. *Clin Geriatric Med.* 1994;10(1):213–29.
2. Young AJ, Lee DT. Aging and human cold temperature. 1995. <https://doi.org/10.01080/03610739708254026>.
3. Sawatari H, Chishaki A, Miyazono M, Hashiguchi N, Maeno Y, Chishaki H, et al. Different physiological and subjective responses to the hyperthermia between young and older adults: Basic study for thermal therapy in cardiovascular diseases. *J Gerontol.* 2015;70(7):912–6. <https://doi.org/10.1093/gerona/glu224>.
4. Kenny GP, Poirier MP, Metsios GS, Boulay P, Dervis S, Fiesen BJ, et al. Hyperthermia and cardiovascular strain during an extreme heat exposure in young versus older adults. *J Temp.* 2017;4(1):79–88.
5. Duraković Z, Mišigoj Duraković M, Čorović N. Hypothermia and acute renal failure in the elderly. *Coll Antropol.* 1998;22:135–40.
6. Duraković Z. Funkcijske i somatske promjene u organizmu starije osobe. *Medix* 2000;29:23–7.
7. Duraković Z. Hipersaturacija i otrovanje lijekovima u starijoj dobi. *Medicus.* 2005;14:261–72.
8. Duraković Z. Hipotermija. U: Duraković Z i suradnici. *Gerijatrija – Medicina starije dobi.* Zagreb: CT-poslovne informacije, 2007. str. 296–8.
9. Duraković Z, Žarković N. *Biologija starenja i gerijatrija.* U: Vrhovac B i suradnici. *Interna medicina*, 4. izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak, 2008. str. 69–77.
10. Duraković Z. i suradnici. *Farmakoterapija u gerijatriji – Geriatric Pharmacotherapy.* Zagreb: CT-poslovne informacije, 2011.
11. Duraković Z. *Lijekovi u starijoj dobi.* U: Francetić I i suradnici. *Farmakoterapijski priručnik*, 7. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada, 2015. str. 26–34.
12. Guly H. History of accidental hypothermia. *Resuscitation.* 2011;82(1):122–5.
13. Fox RH, Fry AJ, Woodward PM, Collins JC, Macdonald IC. Diagnosis of accidental hypothermia in the elderly. *Lancet.* 1971;297(7696):424–7.
14. McCullough L, Arora S. Diagnosis and treatment of hypothermia. *Am Fam Phys.* 2004;70(12):2325–32.
15. Paal P, Rauch S. Indoor accidental hypothermia in the elderly: an emerging lethal entity in the 21-th century. *Emerg Med J.* 2018;35(11). <http://dx.doi.org/10.1136/emermed-2018-207804>.
16. Matsuyama T, Morita S, Ehara N, Miyamae N, Okada Y, Jo T, et al. Characteristics and outcomes of accidental hypothermia in Japan. *Emerg Med J.* 2018;35:659–66.

CHANGES OF THERMOREGULATION IN THE ELDERLY

Abstract

The paper deals with the harmful effects of hyperthermia and hypothermia in the elderly. The risk of hyperthermia-related death may depend more on severity of associated diseases, than on severity of a heat stress. Harmful effects of hyperthermia are local haemorrhage, parenchymal cells degeneration of a whole body, especially central nervous system cells, damage of the liver, the kidneys, and other parenchymal organs, and death event could happen even a few days after heatstroke. Heart diseases increase the risk of heat stress. In increased heat atmosphere, death attributed to diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary diseases, arterial hypertension reach over 50%. Heat stroke in the elderly is a medical emergency and treatment requires hospitalization and continuous monitoring. Normal body temperature should be restored as soon as possible. Hypothermia could be divided in three categories: mild hypothermia (rectal temperature 35-32°C), moderate hypothermia (rectal temperature 32-28°C); severe hypothermia (rectal temperature below 28°C). In hypothermia in the elderly, there is high risk for potential lethal clinical syndrome mimicking stroke and metabolic derangement. Injuries caused by cold can cause structural and functional disturbances of small blood vessels, cells, nerves and skin. Some risk factors for hypothermia could be decreased heat production, impaired thermoregulation, and diminished activity. Hypothermia, even mild, should be treated in an Intensive Care Unit, until complete recovery. There are two foci of the treatment: primary treatment by warming and secondary treatment of direct complications. The goal is slow rewarming, gradually allowing body temp. to return to normal values, but not faster than 0.6°C/h. In severe hypothermia, resuscitation should be aggressive and prolonged. Patients should not be pronounced dead until cardio-pulmonary-cerebral resuscitation (CPCR) is shown to be ineffective after body temperature has been raised to at least 35.8°C.

Keywords: elderly, hyperthermia, hypothermia.

Stanje zdravlja starijih osoba smještenih u socijalnim ustanovama
na području Federacije Bosne i Hercegovine
Originalni naučni rad

STANJE ZDRAVLJA STARIJIH OSOBA SMJEŠTENIH U SOCIJALNIM USTANOVAMA NA PODRUČJU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

Ivan Vasilj

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Mostaru

Autor za korespondenciju:

Ivan Vasilj

ivan.vasilj@fzs.sum.ba

primljen: 2019, prihvaćen: 2020, objavljen: 2020.

Apstrakt

Uvod: Domovi za starije i nemoćne osobe pružaju skrb starijim i nemoćnim osobama izvan vlastite obitelji, a u sklopu stalnog smještaja osiguravaju cjelovitu skrb. Tjelesna aktivnost ima zadatak održati ili poboljšati funkcijske sposobnosti do kojih neminovno dolazi starenjem i učestalijom pojavom bolesti, također prevenira, liječi i rehabilitira određene akutne i kronične bolesti. *Materijali i metode:* Cilj rada bio je prikazati stanje zdravlja starijih osoba s obzirom na osnovne varijable poput dobi, spola, rizičnog ponašanja, vrste oboljenja, s posebnim osvrtom na tjelesnu aktivnost. Istraživanje je provedeno u ustanovama domova za starije i nemoćne na području Federacije Bosne i Hercegovine na području Srednjobosanske, Sarajevske, Hercegovačko-neretvanske i Zapadnohercegovačke županije. *Rezultati:* Istraživanjem je utvrđeno kako je veći broj osoba ženskoga spola (60%) smješten u domovima za starije i nemoćne uz najčešću životnu dob od 75 do 79 godina života (21%). Najčešće kronične bolesti koje su zastupljene kod ovih osoba su hipertenzija (22%), dijabetes (21%) i osteoporoza (4%). Neznatno je veći udio ispitanika koji se bave tjelesnim vježbanjem (51%), a najveći broj ispitanika ne zna koje su prednosti bavljenja tjelesnim aktivnostima (55%). *Zaključak:* Možemo zaključiti kako svaka aktivnost, prilagođena pojedinom štićeniku, može osobu učiniti pokretljivijom i u konačnici zdravijom i manje ovisnom o pomoći drugih.

Ključne riječi: starije osobe, dom za starije i nemoćne, fizička aktivnost.

Mjesto istraživanja: Domovi za starije i nemoćne na području Federacije BiH

Uvod

Pojačano starenje ukupnog stanovništva, starenje pojedinih funkcionalnih dobnih kontingenata, feminizacija “starosti”, starenje radne snage, “starenje” znanja karakteriziraju stanovništvo BiH. Prema podacima Federalnog zavoda za statistiku, na osnovu popisa stanovništva, na teritoriji Federacije BiH u 2017. godini je prisutan manji broj stanovnika nego ranijih godina (2.201.193), a starijih od 65 godina je bilo 14,6%. Nastavljen je negativan demografski trend karakteriziran kontinuiranim smanjenjem stope nataliteta i rastom stope općeg mortaliteta, što je uvjetovalo negativan prirodni priraštaj (-0,9%).

Razlozi za neavljenje fizičkom aktivnosti, pored postojanja visokog stupnja svijesti odraslih o značaju fizičke aktivnosti za zdravlje, mogu biti mnogobrojni. Jedan od najčešće navođenih je nedostatak povoljne i pristupačne infrastrukture za bavljenje fizičkom aktivnosti. S aspekta javnozdravstvenog pristupa, intersektorsko djelovanje s ciljem unapređenja infrastrukture za bavljenje fizičkom aktivnosti pokazuje se prioritarnim (1). Prevencija zdravstvenih problema povezanih sa starosti povezana je sa stalnom tjelesnom aktivnosti od mladosti do duboke starosti.

Porastom životne dobi događaju se razne promjene u organizmu, promjene organa i organskih sustava, a rezultat toga su funkcijske promjene i starenje organizma. Tjelesna masa se najčešće povećava, dok se u veoma visokoj dobi smanjuje. Povećava se količina masnog tkiva kao rezultat smanjene tjelesne aktivnosti, dok unos kalorija ostaje isti kao i prije (2). Srčane bolesti su glavni uzrok smrti osoba od 60. godine. Jedna od dvije osobe od 60 godina pokazuje određenu vrstu suženja koronarnih arterija, ali oko 50% njih pokazat će kliničke znakove disfunkcije koronarnih arterija (3).

Domovi za starije i nemoćne osobe pružaju skrb starijim i nemoćnim osobama izvan vlastite obitelji, a u sklopu stalnog smještaja osiguravaju cjelovitu skrb, koja obuhvaća stanovanje, prehranu, održavanje osobne higijene, brigu o zdravlju, njegu, radne aktivnosti i korištenje slobodnog vremena (4). Tjelesna aktivnost ima zadatak održati ili poboljšati funkcijske sposobnosti do kojih neminovno dolazi starenjem i učestalijom pojavom bolesti, također prevenira, liječi i rehabilitira određene akutne i kronične bolesti (5, 6).

Starost, a i sama neaktivnost uzrokuju promjene koje se u pravilu mogu smanjiti i držati pod kontrolom redovitom tjelesnom aktivnošću. Fizička aktivnost može imati pozitivne učinke na smanjenje anksioznosti, stresa i depresije, održavanje mentalnog zdravlja i osiguravanje psihološke vitalnosti (6).

Nekoliko je vrsta aktivnosti koje se uobičajeno savjetuju starijim i nemoćnim osobama, poput hodanja, plesa ili onih sadržaja koji stimuliraju funkcionalno poboljšanje rada srca, krvotoka i disanja, a koje je moguće uklopiti u svakodnevne aktivnosti (npr. igra s djecom, vrtlarjenje) (7).

Cilj ovoga rada bio je utvrditi pozitivan učinak tjelesne aktivnosti na kvalitetu života kod osoba starije životne dobi, njihovo znanje o utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje te bavljenje tjelesnim aktivnostima osoba starije životne dobi u domovima za starije i nemoćne na području Federacije Bosne i Hercegovine.

Materijali i metode

U svrhu razjašnjavanja pozitivnog učinka tjelesne aktivnosti na kvalitetu života kod osoba starije životne dobi te razjašnjavanja njihovoga znanja o utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje i koliko se bave tjelesnim aktivnostima, urađeno je presječno istraživanje u ustanovama domova za starije i nemoćne osobe na području Federacije Bosne i Hercegovine. Postavljene hipoteze glase: Tjelesna aktivnost pomaže u poboljšanju kvalitete života kod osoba starije životne dobi te Osobe starije životne dobi smještene u domovima za starije i nemoćne nisu dovoljno informirane o utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje.

Istraživanje se provodilo u Domovima za starije i nemoćne na području Srednjobosanske, Sarajevske, Hercegovačko-neretvanske i Zapadnohercegovačke županije. Ispitanici su bile osobe koje žive u domovima za starije i nemoćne. Uzorak u ovom istraživanju je prigodni jer su ispitanici lako dostupni. Kriterij uključenja bio je: oba spola, starija životna dob (od 65 i više godina), komunikativne osobe, a faktori isključenja: životna dob manja od 65 godina, nepokretne osobe, osobe s nekom težom bolesti.

Rad je napisan na temelju anketnog upitnika. Primjeri anketnih upitnika nalaze se u prilogu rada. Prvi Anketni upitnik sastoji se od 5 dijelova. Prvi dio upitnika sadrži 6 pitanja o općim podacima ispitanika, drugi dio ima 10 pitanja vezanih uz tjelesno vježbanje, a treći dio upitnika sastoji se od 5 pitanja o tome koliko su upoznati s pozitivnim učincima tjelesnog vježbanja na zdravlje i imaju li namjeru i dalje nastaviti s vježbanjem, dok četvrti dio upitnika sadrži 16 čestica o učincima tjelesnog vježbanja, od kojih su neke preuzete iz Trkulja Petković 2000. Svih 16 čestica nalazi se na skali ocjena od 1 do 5, gdje 1 označava potpuno netočno, a ocjena 5 potpuno točno. Peti dio upitnika je njihova subjektivna procjena o učinku tjelovježbe na njihovu kvalitetu života koji mogu označiti s nimalo, blago, umjereno i značajno. Svi su podaci

numerički uneseni u programski sustav Microsoft Office Excel i statistički analizirani. Odgovori su obrađeni metodom frekvencije po varijablama te su izračunati i postotci, a rezultati su prikazani tabelarno i putem grafova.

Svim je ispitanicima usmenim putem bilo objašnjeno da se istraživanje provodi putem anonimnog anketnog upitnika i da će se podaci koristiti samo u istraživačke svrhe. Od svakog je ispitanika tražen usmeni pristanak na ispunjavanje anketnog upitnika. Svatko od ispitanika mogao je odustati u bilo kojem trenutku istraživanja bez potrebe navođenja razloga odustajanja.

Rezultati

Tijekom istraživanja anketirano je ukupno 135 ispitanika u domovima za starije i nemoćne.

Tablica 1. Raspodjela ispitanika u odnosu na spol

Spol	Broj ispitanika	Postotak
Muškarci	54	40%
Žene	81	60%
Ukupno	135	100%

U Tablici 1. je vidljivo da je od ukupnog broja ispitanika zastupljenost muškaraca 40% u Domu za starije i nemoćne. Provedenim hi-kvadrat testom utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u zastupljenosti muškaraca i žena u domu za starije i nemoćne ($\chi^2=5,4$, $\alpha<0,05$). U prosjeku su žene zastupljenije u domu za starije i nemoćne.

Tablica 2. Raspodjela ispitanika po dobi

Dob	Broj ispitanika	Postotak
65–69	29	21%
70–74	20	15%
75–79	29	21%
80–84	21	16%
85–89	20	15%
90 i više	16	12%
Ukupno	135	21%

Pri obradi rezultata ankete, dob ispitanika podijeljena je u šest kategorija: 65–69 godina života, 70–74 godine života, 75–79 godina života, 80–84 godine života, 85–89 godina života te 90 i više godina.

Najveći broj ispitanika, njih 29 (21%), bili su iz dvije skupne životnih dobi. Jedna skupina je od 65 do 69 godina, a druga skupina je od 75 do 79 godina. Primjenom hi-kvadrat testa utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u raspodjeli po dobi ispitanika ($\chi^2=6,288$, $\alpha<0,05$)

Tablica 3. Prikaz dužine boravka u domu za starije i nemoćne

Boravak u domu	Broj ispitanika	Postotak
0–3 god.	75	56%
4–7 god.	40	30%
8–11 god.	11	8%
12 i više god.	9	7%
Ukupno	135	100%

Iz tablice 3. je vidljivo da najveći postotak ispitanika boravi u domu 3 godine ili manje, njih 56%. Na razini statističke značajnosti $p=0,05$ utvrđena je signifikantna razlika u broju ispitanika prema godinama boravka u domu ($\chi^2=85,059$, $\alpha<0,05$)

Tablica 4. Prikaz članova obitelji

Članovi obitelji	Broj ispitanika	Postotak
Bračni drug i/ili djeca	78	58%
Bez uže obitelji	57	42%
Ukupno	135	100%

Iz tablice 4. vidljivo je da 58% ispitanika od živućih članova obitelji imaju bračnog druga ili djecu, dok je bez uže obitelji njih 42%. Primjenom hi-kvadrat testa nije utvrđena statistički značajna razlika između ove dvije skupine ispitanika ($\chi^2=3,26$, $\alpha<0,05$).

Tablica 5. Prikaz bolovanja od nekih kroničnih bolesti

Kronične bolesti	Broj ispitanika	Postotak
Hipertenzija	30	22%
Dijabetes	29	21%
Osteoporozna	5	4%
Drugo	45	33%
Ne	26	19%
Ukupno	135	100%

Iz tablice 5. vidljivo je da najveći postotak ispitanika koji su popunili anketu ima kroničnu hipertenziju (22%). Primjenom hi-kvadrat testa utvrđena je statistički signifikantna razlika u pojavnosti kroničnih bolesti kod ispitanika u domu za starije i nemoćne ($\chi^2=30,44$, $\alpha<0,05$).

Tablica 6. Bavljenje tjelesnom aktivnosti u domu za starije i nemoćne

Anketno pitanje	Odgovor ispitanika	
	da	ne
Organizirana aktivnost u domu	50 (37%)	85 (63%)
Savjet za vježbanje	78 (58%)	57 (42%)
Bavljenje tjelesnim vježbanjem	69 (51%)	66 (49%)
Bavljenje tjelesnim aktivnostima prije	35 (26%)	100 (74%)
Znanje o prednostima bavljenja tjelesnim aktivnostima	61 (45%)	74 (55%)
Sprječavanje bolesti tjelesnim aktivnostima	69 (51%)	66 (49%)
Želja za većim znanjem o utjecaju tjelesnih aktivnosti na zdravlje	23 (51%)	22 (49%)

Manji postotak ispitanika bavi se organiziranom aktivnošću u domu za starije i nemoćne. Postoji statistički značajna razlika između ispitanika koji se bave nekom organiziranom aktivnošću i onih koji se ne bave organiziranim aktivnostima ($\chi^2=9,07$, $\alpha<0,05$).

Kada je u pitanju dobivanje savjeta medicinskog osoblja za vježbanje (tablica 6.), nema statistički značajne razlike u broju ispitanika koji su dobili savjet medicinskog osoblja za vježbanje i onih koji nisu dobili takav savjet ($\chi^2=3,26$, $\alpha<0,05$). Primjetno je da postoje razlike u dijeljenju savjeta po pojedinim domovima (tablica 7.)

Kada je riječ o bavljenju tjelesnim vježbanjem u domu za starije i nemoćne (tablica 6.), vidljivo je da je jednak broj ispitanika koji se bave tjelesnim vježbanjem (51%) kao i onih koji se ne bave tjelesnim vježbama (49%).

Tablica 7. Prikaz vježbanja u tjednu

Vježbanje u tjednu	Broj ispitanika	Postotak
1–2x	15	22%
3x	27	39%
Više od 3x	27	39%
Ukupno	69	100%

Iz tablice 7. vidljivo je da nema statistički značajne razlike u broju tjednih treninga kod ispitanika koji redovno vježbaju ($\chi^2=4,17$, $\alpha<0,05$)

Tablica 8. Prikaz perioda vježbanja

Period vježbanja	Broj ispitanika	Postotak
<od 6 mj.	8	12%
6 mj. – 1 god.	12	17%
1–2 god.	17	25%
2–3 god.	9	13%
3–4 god.	6	9%
4–5 god.	5	7%
>od 5 god.	12	17%
Ukupno	69	

Iz tablice 8. je vidljivo da nema značajnije razlike između broja ispitanika u vremenskim skupinama koji se bave tjelesnim aktivnošću. Ipak, najviše ispitanika se bavi vježbanjem u periodu od 1–2 godine.

Tablica 9. Prikaz načina vježbanja

Način vježbanja	Broj ispitanika	Postotak
Sam/a	41	42%
U grupi	39	40%
U paru	17	18%
Ukupno	97	100%

Kada je u pitanju način vježbanja (tablica 11.), vidljivo je da ispitanici najmanje vježbaju u paru (18%), također je i statistički dokazano da postoji jasna razlika između ovih grupa ($\chi^2=10,96$, $\alpha<0,05$).

Što se tiče bavljenja tjelesnom aktivnošću prije dolaska u dom (tablica 6.), postoji statistički značajna razlika između grupe ispitanika koji su se bavili tjelesnom aktivnošću prije dolaska u dom u odnosu na grupu ispitanika koji se nisu bavili nikakvom aktivnošću. ($\chi^2=31,29$, $\alpha<0,05$).

Tablica 10. Prikaz mišljenja o bavljenju tjelesnim aktivnostima u odnosu na druge osobe iste dobi

Mišljenje o bavljenju tjelesnim aktivnostima u odnosu na druge osobe iste dobi	Broj ispitanika	Postotak
Veća	56	41%
Mnogo veća	10	7%
Manja	24	18%
Ista	45	33%
Ukupno	135	100%

Najveći broj ispitanika, njih 56 (41%), izjasnio se da smatra da ima veću razinu tjelesne aktivnosti u odnosu na druge osobe. Njih 45 (33%) smatra da ima istu razinu, a da manju razinu aktivnosti imaju smatra 24 (18%) ispitanika. 7% ispitanika, tj. njih 10, smatra da imaju mnogo veću razinu tjelesne aktivnosti od ostalih. Primjenom hi-kvadrat testa dokazana je statistički značajna razlika između ovih grupa ispitanika ($\chi^2=37,94$, $\alpha<0,05$).

Rasprava

Prema rezultatima dobivenim u ovom istraživanju može se zaključiti kako postoji potreba dodatne edukacije medicinskih sestara i drugog osoblja koje je ključno za proširivanje znanja o tjelesnoj aktivnosti te kako ona utječe na zdravlje. Također treba povećati motiviranost starijih osoba za tjelesnom aktivnošću. U okviru ovog istraživanja najveći broj ispitanika bio je iz skupine od 65 do 69 godina (29 – 21%) te druge skupine od 75 do 79 godina (29 – 21%), što govori u prilog kako je dob ispitanika u domovima za starije i nemoćne nešto niža u odnosu na dob ispitanika u nekim drugim istraživanjima (37, 38). Prosječna duljina boravka u domu za starije i nemoćne je do 3 godine, i to njih 62%, i slična je u usporedbi sa sličnim istraživanjima (37, 38).

Vidljivo je kako je broj ispitanika koji se izjasnio da zna koje su prednosti bavljenja tjelesnom aktivnosti manji (45%) od broja ispitanika koji se izjasnio da ne zna (55%). Iako se radi o manjem uzorku te nismo uočili statistički značajnu razliku između onih koji znaju o pozitivnim učincima i onih koji ne znaju, dobiveni nalazi u ovom istraživanju mogu se tumačiti kao detekcija nedovoljnog znanja starijih osoba o utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje.

Što se tiče udjela fizički aktivnih ispitanika u odnosu na osobe koje se ne bave fizičkom aktivnošću, vidljivo je kako je jednak broj ispitanika koji se bave tjelesnim vježbanjem (51%) kao i onih koji se ne bave tjelesnim vježbama (49%). U usporedbi s drugim sličnim istraživanjem (38), gdje se 71% štićenika bavi vježbanjem, radi se o dosta nižem udjelu fizički aktivnih štićenika u domovima za starije i nemoćne na području Federacije Bosne i Hercegovine.

Iako nemamo dovoljno veliki uzorak ispitanika, može se sa sigurnošću reći kako je pozitivna činjenica da se prije smještaja u dom tjelesnim aktivnostima bavilo samo njih 26%, dok je broj ispitanika koji su se počeli baviti fizičkom aktivnošću popeo na 51%. Time dolazimo do zaključka da su ispitanici zainteresirani za tjelesnu aktivnost, provode je te se interes povećava dolaskom u dom. S druge strane, hipoteza o znanju ispitanika o pozitivnim

utjecajima tjelesne aktivnosti na zdravlje se potvrđuje – ispitanici vrlo malo znaju o tome koje se bolesti mogu prevenirati redovitom tjelesnom aktivnošću, a većina njih ne zna koje su prednosti tjelesne aktivnosti.

Zaključak

U Federaciji Bosne i Hercegovine, kao i na području susjednih država, udjel stanovništva starijeg od 65 godina prema predviđanjima će sve više rasti. U skladu s navedenim, sve je veća potražnja i potreba za smještaj u domovima za starije i nemoćne. Sustavnim uvođenjem programa fizičke aktivnosti u domove za starije i nemoćne prevenirali bi se rizici za bolesti koje su vrlo često prisutne kod starije populacije. Primijećeno je kako su ispitanici jako zainteresirani za bavljenje nekom od vrsta fizičkih aktivnosti koje im savjetuju zaposlenici domova. U prilog tome stoji i činjenica kako se broj osoba koje se bave fizičkom aktivnošću udvostručio nakon dolaska u dom. Važna je uloga uprave i zaposlenika u savjetovanju i širenju znanja njihovih korisnika o važnosti tjelesne aktivnosti za njihovo zdravlje. Oni mogu organizirati i zajedničko provođenje tjelesnih aktivnosti, što često daje vrlo dobre rezultate u odnosu na fizičku aktivnost koje osobe provode same. Možemo zaključiti kako svaka aktivnost, uz mjere borbe protiv pušenja, alkoholizma i aktivnosti prema zdravijem načinu prehrane, može osobu učiniti pokretljivijom i u konačnici zdravijom te manje ovisnom o pomoći drugih.

Reference

1. Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine. Dostupno na: <http://www.zzzjzfbih.ba/wp-content/uploads/2018/10/Zdravstveno-2017.pdf> str. 74. (pristupljeno 23. 12. 2018).^[P]^[SEP]2. Duraković, Z i sur. *Medicina starije dobi*. Zagreb, 1990.
3. Dahm D, Smith J. *Klinika Mayo: tjelovježba za svakoga*. Zagreb, 2010.
4. Šostar Z, Fortuna V. *Vodič za starije građane grada Zagreba*. Zagreb, 2009.
5. Galić S, Tomasović Marčela. *Priručnik iz gerontologije, gerijatrije i psihologije starijih osoba – psihologije starenja*. Osijek: Medicinska škola, 2013.
6. Lok, N, Lok, S, Canbaz, M. *The effect of physical activity on depressive symptoms and quality of life among elderly nursing home residents: randomized controlled trial*. Archives of gerontology and geriatrics. 2017;70:92–8.
7. Heimer S, Rakovac M. *Tjelesno vježbanje u zaštiti i unapređenju zdravlja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2006.
8. Krtalić S, Krstičević T, Knjaz D. *Starenje i tjelesna aktivnost*. Hrvat. Športskomed. Vjesn. 2016;31:3–8.
9. Buneta O, Didović I. *Utjecaj tjelesne aktivnosti na ravnotežu u starijoj životnoj dobi*. Physiotherapia Croatica. Rijeka. 2016;14:1.
10. Edwards P, Tsouros, AD. *Promicanje tjelesne aktivnosti i aktivnog života u gradskim sredinama – uloga lokalnih vlasti*. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2009.

11. Tuskar N. Sportska rekreacija za osobe starije životne dobi. Međimursko veleučilište u Čakovcu, Specijalistički diplomski stručni studij menadžmenta, turizma i sporta, 2017.
12. Močnik A, Neuberg M, Canjuga I. Tjelesna aktivnost starijih osoba smještenih u stacionarnim ustanovama. Technical journal. Varaždin. 2015;9(1):112–9.

HEALTH STATE OF ELDERLY PEOPLE PLACED IN SOCIAL CARE INSTITUTIONS IN FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract

Introduction: Homes for the elderly and infirm provide care for the elderly and infirm outside their own family environment, and as part of permanent accommodation they also provide comprehensive care. Purpose of physical activity is maintaining or improving the functional abilities that inevitably deteriorate with aging and more frequent occurrence of illnesses. It also prevents, treats and rehabilitates certain acute and chronic diseases. *Materials and methods:* The aim of this paper was to present the state of health of the elderly with respect to basic variables such as age, gender, risk behaviours, types of diseases – with special reference to physical activity. The research was conducted in institutions of homes for the elderly and infirm in the Federation of Bosnia and Herzegovina in the Central Bosnia Canton, Sarajevo Canton, Herzegovina-Neretva Canton and West Herzegovina Canton. *Results:* The research found that a larger number of females (60%) were placed in homes for the elderly and infirm, with the most common age of wards being 75 - 79 years (21%). The most common chronic diseases present in these individuals are hypertension (22%), diabetes (21%), and osteoporosis (4%). A slight majority of respondents engage in physical exercise (51%), and the majority of respondents do not know the benefits of engaging in physical activity (55%). *Conclusion:* We can conclude that any activity, tailored to an individual ward, can make a person more mobile and ultimately healthier and less dependent on the help of others.

Keywords: elderly, home for elderly and infirm, physical activity.

FIZIČKA AKTIVNOST OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI

Ljerka Ostojić¹, Marjeta Mišigoj-Duraković²

¹Odjeljenje medicinskih nauka, Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine,
²Sveučilište u Zagrebu

Autorica za korespondenciju:
Ljerka Ostojić
ljerka.ostojic@mef.sum.ba

primljen: 2019, prihvaćen: 2019, objavljen: 2020.

Apstrakt

U ovom radu cilj nam je bio naglasiti pozitivan učinak tjelesne aktivnosti na kvalitetu života kod osoba starije životne dobi, ukazati na to koliko je važno njihovo znanje o utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje te koje su fizičke aktivnosti optimalne u toj životnoj dobi. Dosadašnjim iskustvima, a osobito stručnim i znanstvenim istraživanjima, utvrđeno je da tjelesna aktivnost u starijoj životnoj dobi ima više prednosti. Temeljna je zadaća proširiti znanje o potrebnim tjelesnim aktivnostima i njihovom utjecaju na zdravlje, potom povećati motiviranost te populacije za tjelesnom aktivnošću i, na kraju, dati smjernice i napraviti algoritam tjelesnih aktivnosti s obzirom na dob te opću tjelesnu i mentalnu sposobnost svake osobe starije životne dobi. Zaključak je da se redovitom tjelesnom aktivnošću mnoge promjene lokomotornog i živčanog sustava, za koje se smatra da su “normalne” tzv. degenerativne promjene, a koje negativno utječu na kvalitetu života, mogu prevenirati. I najmanja tjelesna aktivnost čini osobu pokretljivijom, zadovoljnijom te omogućuje kvalitetan život i u takozvanoj trećoj životnoj dobi.

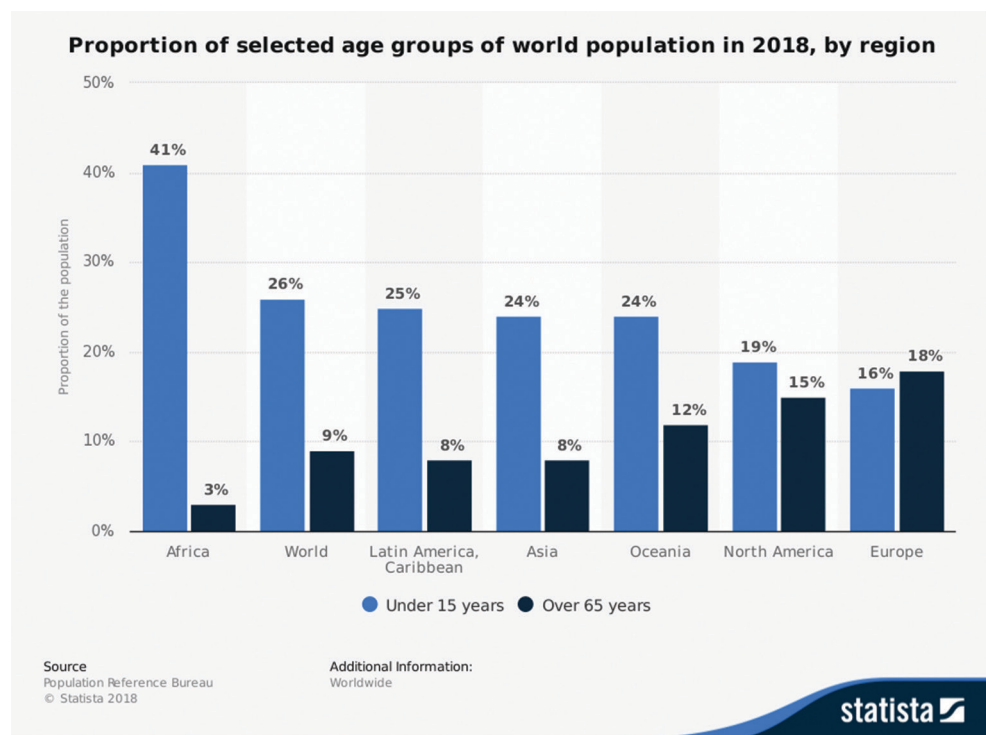
Ključne riječi: starije osobe, fizička aktivnost, kvaliteta života.

Ljudski vijek znatno je produžen napretkom medicine i poboljšanjem uvjeta života. Na jednoj nadgrobnoj ploči piše da je osoba preminula u dubokoj starosti, u svojoj pedeset šestoj godini života. Na početku 20. stoljeća prosječno se živjelo 50 godina, a prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije sada je prosjek duljine života preko 70 godina, s tim da žene žive dulje od muškaraca (1).

Stariju životnu dob definiramo kronološkom dobi od 65 i više godina, a čini blizu 20% stanovništva i to je dio populacije čiji se broj najbrže povećava.

Koeficijent starosti je temeljni pokazatelj razine starenja stanovništva i odnosi se na postotak osoba starih ≥ 60 godina u ukupnom stanovništvu. Iznad 12% označava da stanovništvo ulazi u proces starenja.

Indeks starenja označava postotak osoba starih ≥ 60 godina u odnosu na broj osoba starih 0–19 godina. Indeks iznad 40% ukazuje na proces starenja stanovništva. Smatra se da danas u svijetu ima 400 milijuna osoba iznad 65 godina života, a predviđa se da će ih 2025. godine biti 800 milijuna.



Slika 1. Udio određenih dobnih skupina u svjetskoj populaciji po regijama (1)

Takvi trendovi otvaraju brojna ekonomska i socijalna pitanja. Poseban su izazov za grane medicine: gerontologiju, gerijatriju i gerontokineziologiju (2). Temeljna pitanja koja se nameću su:

- Kako održati sposobnosti u starosti?
- Kako poživjeti dugo i kvalitetno?
- Kako smanjiti zdravstvene troškove?

Starenje se definira kao dio ljudskog života i ljudske prirode u kojem osoba s obzirom na prijašnje stanje gubi funkcije organizma te svojstva i sposobnosti (3).

Kineski zapisi spominju da je dugovječnost rezultat ravnoteže življenja: harmonija pozitivno utječe na zdravlje i dugovječnost, a do starenja dolazi gubitkom harmonije življenja. Egipćani su starost smatrali bolešću koja se može spriječiti pravilnom prehranom te uravnoteženom tjelesnom i mentalnom aktivnošću. Platon zagovara umjerenu tjelovježbu u sprečavanju starenja. Za Aristotela je starenje rezultat gubitka vode i topline tijela. Moderno doba proučavanja procesa starenja započinje u dvadesetom stoljeću, kada se u medicinu uvode pojmovi gerontologija (proučava trajanje ljudskog života) i gerijatrija (znanost o liječenju staračkih bolesti). Gerontologija ima za cilj proučavanje metoda očuvanja tjelesnog i mentalnog zdravlja te osiguranje što duže neovisnosti o tuđoj pomoći u svakodnevnim aktivnostima.

Starenje je složen proces koji uvjetuju razni faktori. Reguliraju ga višestruki mehanizmi koji se očituju na molekularnoj, staničnoj, tkivnoj, organskoj i sistemskoj razini. Brojne teorije pokušavaju objasniti proces smanjene biološke adaptabilnosti i vijabilnosti (životne snage) na genskoj razini utjecajima okoline i njihova interakcijskog djelovanja. Tri su grupe teorija: genetske (teorija pogreške, somatske mutacije i programiranog starenja), fiziološke (teorija slobodnih radikala, unakrižne povezanosti i teorija nakupljanja otpadnih tvari) i teorija promjena funkcija organa (imunološke i neuroendokrinološke teorije).

Nijednom navedenom teorijom ne može se posve objasniti fenomen starenja organizma, ali se međusobno nadopunjuju. Bez odgovora i dalje ostaje pitanje zašto starimo.

Karakteristike starenja

Primarno starenje podrazumijeva postupne i progresivne involutivne promjene organizma tijekom godina starenja obuhvaćajući promjene na molekularnoj i staničnoj razini, a zahvaćaju sve organe i organske sustave. Rezultira smanjenjem funkcionalne sposobnosti, smanjenjem sposobnosti adaptacije na stres, smanjenjem osjetnih funkcija, povećanjem kroničnih upala, smanjenom otpornošću na infekcije i povećanjem rizika na razvoj kroničnih bolesti, te u konačnici, smrti.

Sekundarno starenje je posljedica bolesti i nezdravih navika življenja kao što su: pušenje, preobilna prehrana i nedovoljna tjelesna aktivnost.

S današnjim znanjima i razinom medicine nismo u mogućnosti usporiti ili odgoditi proces primarnog starenja. Međutim, prevencija sekundarnog starenja i kvalitetno produljenje očekivanoga životnog vijeka usvajanjem zdravog i aktivnog stila življenja vodi očuvanju zdravlja i funkcionalne sposobnosti.

Kronološka (kalendarska) dob je ona iznad 65 godina i dijeli se u tri skupine:

- “mlađe” starije, u dobi od 65 do 74 godine
- “starije” starije, u dobi od 75 do 84 godine
- “vrlo stare”, u dobi iznad 84 godine

Fiziološka dob je definirana individualnom sposobnošću organizma da se adaptira na uvjete okoline, najčešće izražene izdržljivošću, jakošću, fleksibilnošću, koordinacijom i radnim kapacitetom. Vrhunac funkcionalne sposobnosti je u dobi oko 30 godina. U četvrtoj deceniji života funkcionalna sposobnost se postupno smanjuje različitom brzinom. Populacija starih prema fiziološkoj dobi dijeli se u tri skupine:

- “mlađi” stariji – kronološke dobi od 55 do 75 godina
- “stariji” stariji – kronološki stariji od 75 godina
- “sportski” stariji – neovisno o kronološkoj dobi



Slika 2. Starenje, ilustracija (4)

Fizička aktivnost i starenje

Da bismo pravilno procijenili koje fizičke aktivnosti i kojega intenziteta preporučiti osobama starije životne dobi, moramo uzeti u obzir i promjene, u prvom redu, koštano-mišićnoga sustava. Poznato je da smanjenja funkcija pojedinih organa i sustava tijekom starenja nalikuju onima nastalima kao posljedica neaktivnosti. Fiziološka starost očituje se u smanjenju sposobnosti obavljanja tjelesne aktivnosti. Također se gubi masa mišića koji imaju i ultrastrukturalne promjene, smanjenje gustoće tijela i povećanje tjelesne masti. Radni kapacitet, odnosno sposobnost za rad definirana je kroz aerobnu izdržljivost čovjeka. Parametar procjene radnog kapaciteta je maksimalni primetak kisika, to jest sposobnost organizma da primi kisik, da ga prenosi i iskoristi za oksidacijske energijske procese. Tjelovježba utječe na promjenu tog parametra, ali se on vremenom stalno smanjuje. Smanjuje se broj mišićnih vlakana, što rezultira smanjenjem mase i jakosti mišića. Tijekom starenja dolazi i do smanjenja gustoće kosti, što je izraženije kod žena nego kod muškaraca. Smanjenje gustoće kosti uzrokuje osteopeniju, a izrazitije smanjenje dovodi do osteoporoze. Kosti su sklonije prijelomima, najčešće kralježaka, vrata bedrene kosti i podlaktice.

Prije uključivanja u tjelesno vježbanje potrebno je obaviti medicinski pregled i savjetovanje s liječnikom. Tjelesna aktivnost starijih osoba treba biti umjerenog intenziteta, dominantno aerobna, s pridruženim vježbama mišićne izdržljivosti, fleksibilnosti i ravnoteže. Nagla povećanja intenziteta opterećenja valja izbjeći te slijediti preporuke postupnosti u vježbanju.

Imajući u vidu sve fiziološke promjene nastale starenjem, tjelovježba u starijoj dobi ima dva glavna cilja:

- Održanje ili poboljšanje funkcionalne sposobnosti
- Sekundarnu prevenciju, liječenje ili rehabilitaciju kroničnih bolesti

Redovito vježbanje i održavanje aktivnog načina življenja pridonose prosječno očekivanom trajanju života, odnosno aktivnoga životnog vijeka, opće kondicije i poboljšanja kardiorespiratorne sposobnosti, održanju i poboljšanju mišićne i koštane mase, mišićne jakosti, fleksibilnosti i ravnoteže (5). Također, evidentan je subjektivni osjećaj poboljšanja zdravstvenog stanja (6).

Tablica 1. *Subjektivni doživljaj poboljšanja zdravstvenog stanja nakon uvođenja redovitog vježbanja (6).*

Od kada redovito vježbam	U potpunosti se ne slažem	Uglavnom se ne slažem	Niti se slažem, niti se ne slažem	Uglavnom se slažem	U potpunosti se slažem
Osjećam se općenito bolje, poletnije	2	2	8	8	10
Lakše održavam tjelesnu težinu	0	4	6	8	12
Smanjile su se zdravstvene tegobe	0	4	5	16	5
Osjećam se manje umorno	0	3	4	8	15
Osjećam se snažnije i sposobnije	0	3	4	6	17
Sretniji sam nego prije	0	2	5	9	14
Upoznao sam nove ljude	0	4	5	8	13
Lakše i sigurnije se krećem	0	2	5	6	17
Popravilo mi se samopouzdanje	0	3	4	5	18
Nastojim se zdravije hraniti	0	2	3	3	22
Zadovoljniji sam svojim izgledom	0	1	4	8	17
Stekao sam nove prijatelje	1	1	3	7	18
Bolje spavam	4	3	2	6	15
Smanjio se osjećaj malaksalosti i iscrpljenosti	4	3	2	6	15
Osjećam se manje nervozno	5	4	5	7	9
Osjećam se manje umorno	5	4	2	9	10

Kada, kako i koliko vježbati

Smatra se da je čovjek sposoban za tjelesnu aktivnost sve dok živi te da godine nisu ograničenje ako se tjelesne aktivnosti prilagode aktualnome funkcionalnom i zdravstvenom statusu. Nužno je pravilno odrediti oblik i volumen opterećenja. Svaki trening treba biti doziran tako da nakon njega uvijek postoji i ostaje želja za daljnjim treningom. Najčešće se tu radi o sportsko-rekreacijskoj aktivnosti. U rekreaciji se koriste isti oblici kretanja kao u sportu, ali s drugom namjerom. U sportu je osnovni cilj natjecanje i pobjeda, a u rekreaciji je cilj zabava, druženje te održanje tjelesne sposobnosti i dobrog zdravlja. Naravno da u sportu ima zabave i u rekreaciji laganoga natjecanja. U rekreaciji se izborom aktivnosti i razinom opterećenja napori mogu dozirati ovisno o dobi i zdravstvenom statusu.



Slika 3. Hodanje po neravnom terenu (7)

Postoje određeni preduvjeti za zdravstvenu korist od tjelesne aktivnosti.

- Redovito vježbanje, ukupno najmanje 150 minuta na tjedan, najbolje svaki dan, dominantno aerobnog tipa, odgovarajućeg intenziteta. Najbolje je vježbati 30 minuta na dan jednokratno. Varijanta je i raspoređeno u nekoliko 10 do 15 minutnih razdoblja vježbanja.
- Vježbe mišićne izdržljivosti umjerenog intenziteta valja provoditi najmanje dva puta na tjedan. One su izvanredno djelotvorne i značajno stimuliraju razvoj aerobnoga kapaciteta (8).
- Aerobno vježbanje valja upotpuniti vježbama mišićne jakosti umjerenog intenziteta, koordinacije i fleksibilnosti.
- Starije osobe sa znatno smanjenim kapacitetom trebaju provoditi vježbe za poboljšanje ravnoteže i prevenciju pada najmanje tri puta na tjedan.

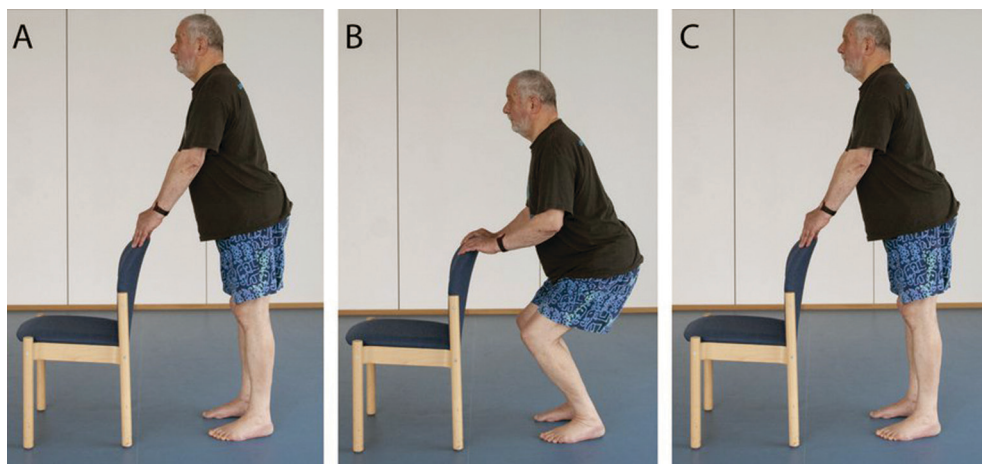


Slika 4. Vježbe za ravnotežu (9)

Pri izboru aktivnosti valja voditi računa o životnoj dobi, spolu te zdravstvenoj i funkcionalnoj kondiciji. Jasno je da su fiziološke mogućnosti ograničene u starijoj dobi. Postoje određene opasnosti nekih aktivnosti zbog veće vulnerabilnosti pojedinih tkiva u starosti. Raspon fizičkih aktivnosti je iz navedenih razloga nešto sužen. Treba davati prednost vježbama koje potiču funkcionalno poboljšanje rada srca, krvotoka i disanja, što sve skupa potiče opću izdržljivost. Za takav rezultat potrebno je ispuniti sljedeća dva kriterija:

- Aktivirati najmanje 1/7 cjelokupne poprečnoprugaste muskulature.
- Vježbe moraju trajati najmanje 5 minuta u osoba slabijega funkcionalnog stanja i kronično bolesnih, u ostalih 10–15 minuta. Ponavljati ih prema mogućnostima nekoliko puta na dan, a izvode se svaki dan.

Vježbe mišićne jakosti pridonose mišićnoj snazi i ukupnoj tjelesnoj spremnosti za svakodnevne aktivnosti. Vježbe koordinacije, ravnoteže i fleksibilnosti pridonose sprečavanju padova i ozljeđivanja. Osobe stječu i osjećaju sigurnost zbog bolje koordinacije pokreta.



Slika 5. Vježbe mišićne snage (10)

Aerobne aktivnosti umjerenog intenziteta preporučuju se svaki dan, umjerenе vježbe mišićne izdržljivosti i jakosti preporučuju se dva puta na tjedan. Redovitost i ukupni volumen vježbanja su mnogo važniji nego intenzitet vježbanja.

Specifični zdravstveni ciljevi tjelesno aktivnog načina življenja su:

- Očuvanje i povećanje stupnja zdravlja
- Prevencija razvoja kroničnih bolesti
- Doprinos liječenju i rehabilitaciji kroničnih bolesti
- Očuvanje tjelesne spremnosti
- Očuvanje kognitivnog zdravlja
- Očuvanje sposobnosti samostalnog življenja u starosti
- Produženje aktivnog životnog vijeka i osiguranje kvalitete života

Temeljne odrednice vježbanja su:

- Vrsta
- Intenzitet
- Učestalost
- Trajanje

Vrste aktivnosti

Vrijedne svih preporuka su aerobne, ritmičke aktivnosti koje zahtijevaju upotrebu velikih mišićnih skupina i koje se mogu kontinuirano provoditi, kao što

su: pješaćenje, brzo hodanje, nordijsko hodanje, lagano trčanje, ples, planinarenje, plivanje, aerobik u vodi, klizanje, trčanje na skijama, veslanje...



Slika 6. Nordijsko hodanje (11)



Slika 7. Aerobik u vodi (12)

Reference

1. Population Reference Bureau. World population by age and region 2018 [Internet]. Statista. Statista, 2018 [citirano 11. 3. 2019.]. Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/265759/world-population-by-age-and-region/>
2. Mišigoj-Duraković M. Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb, 2018;(1):111–38.
3. Lepan Ž, Leutar Z. Važnost tjelesne aktivnosti u starijoj životnoj dobi. Soc. Ekol. Zagreb. 2012;21(2):203–24.
4. Harvard Health Publishing. Why your face ages and what you can do – Harvard Health. [Internet] Harvard Health. [citirano 11. 3. 2019.]. Dostupno na: <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/why-your-face-ages-and-what-you-can-do>
5. Borer KT. Physical activity in the prevention and amelioration of osteoporosis in women interaction of mechanical, hormonal and dietary factors. Sports Med 2005;35(9):779–830.
6. Ostojić L, Šimić J. Tjelesna aktivnost starijih osoba u domovima za starije i nemoćne na području Federacije Bosne i Hercegovine. Motrišta. 2019;(105):49–59.
7. Bumgardner W, Fogoros RN. Add Confidence and Stability on the Trails With Trekking Poles [Internet]. Verywell Fit. [citirano 11. 3. 2019.]. Dostupno na: <https://www.verywellfit.com/how-to-use-hiking-and-trekking-poles-for-stability-4145313>
8. Roksandić S, Perko G, Miuhok D, Radašević H, Ljubičić M. Živjeti zdravo aktivno produktivno starenje. Očuvanje funkcionalne sposobnosti u dubokoj starosti. Zagreb, 2005;2(17):3–31
9. Eldergym Senior Fitness. Balance Exercise – Falls in the elderly: Clock Reach [Internet]. Youtube. [citirano 11. 3. 2019.]. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=yi01KXc7laY>
10. Strength exercises: Mini Squats [Internet]. The NHS website. NHS. [citirano 11. 3. 2019.]. Dostupno na: <https://www.nhs.uk/live-well/exercise/strength-exercises>
11. Sikana English Learning the Basic Technique | Nordic Walking [Internet]. Youtube. [citirano 11. 3. 2019.]. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=zAmsHhc2zCw>
12. David York Agency. Home Healthcare [Internet] [citirano 11. 3. 2019.]. Dostupno na: <http://davidyorkhomehealthcare.com/wp-content/uploads/2017/12/senior-arobics.jpg>

PHYSICAL ACTIVITY OF THE ELDERLY

Abstract

Our goal was to evidence the positive effect of physical activity on the quality of life of elderly people, highlight the importance of their level of knowledge about the impact of physical activity on health and to indicate what form of physical activity is optimal for that age. Prior experience and especially scientific research have concluded that physical activity in an elderly age has many advantages. Our main goal is to spread the knowledge about the need for physical activity and its impact on health, to raise the motivation of targeted population for physical activity, and lastly, to give guidelines and make algorithms of physical activity regarding age, general physical and mental fitness of each elderly person. In conclusion, regular physical activity may prevent many changes in the musculoskeletal and nervous systems which are considered “normal” (so called degenerative changes) that negatively affect the quality of life. Even the slightest physical activity makes a person more mobile, happier and enables a better quality of life in the so called third age.

Keywords: elderly people, physical activity, quality of life.

TJELESNA AKTIVNOST I VJEŽBANJE U PREVENCIJI I LIJEČENJU ARTERIJSKE HIPERTENZIJE

Marjeta Mišigoj-Duraković¹, Zdravko Babić², Zijad Duraković³

¹Katedra za medicinu sporta i vježbanja, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu,

²Zavod za intenzivnu kardiološku skrb, Klinika za bolesti srca i krvnih žila, Klinički bolnički centar “Sestre milosrdnice”, Zagreb, ³The World Life Institute, Waterport, N.Y. i Washington, D.C., SAD

Autorica za korespondenciju:
Marjeta Mišigoj-Duraković
marjeta.misigoj-durakovic@kif.unizg.hr

primljen: 2019, prihvaćen: 2019, objavljen: 2020.

Apstrakt

Najčešća kardiovaskularna bolest i u rekreacijski tjelesno aktivnih osoba jest arterijska hipertenzija, u čijem sprječavanju i liječenju znatno mjesto imaju promjena načina života, prehrana i tjelesna aktivnost. Aerobno vježbanje niskog do umjerenog i umjerenog intenziteta snizuje sistolički i dijastolički tlak u normotenzivnih i hipertenzivnih osoba, uz uvjet da je aerobno, redovito i dinamično. Osnovni mehanizam djelovanja tjelesne aktivnosti temelji se na smanjenju ukupnog perifernog krvožilnog otpora. U bolesnika koji boluju od bolesti povišena krvnog tlaka, odluka o tome kada ga uključiti u tjelovježbenu aktivnost te intenzitetu aktivnosti ovisi o stupnju te bolesti, komplikacijama bolesti te postojanju i težini komorbiditeta. Klinička evaluacija ovisit će o intenzitetu uključene tjelovježbe, simptomima, znakovima i čimbenicima opasnosti. Prije uključivanja u tjelesnu aktivnost, posebnu pozornost i procjenu treba usmjeriti k osobama niske kardiorespiratorne sposobnosti s pridruženim kroničnim bolestima, koronarnom bolesti, šećernom bolesti i kardio-metaboličkim sindromom. Obvezna je klinička i laboratorijska dijagnostika sportaša koji boluju od arterijske hipertenzije i znatno je šira u poredbi s općim pučanstvom. Antihipertenzivi izbora u sportaša su blokatori Ca^{++} kanala, inhibitori angiotenzin-konvertirajućeg enzima i blokatori angiotenzinskih-II receptora. Diuretici, kao i blokatori β -adrenergičkih receptora, smatraju se dopingom u nekim sportovima te se preporučuju tek pri neučinkovitosti navedenih skupina antihipertenziva, stoga što mogu utjecati na sportsku izvedbu, sposobnost i na razinu elektrolita u krvi.

Ključne riječi: arterijska hipertenzija, tjelovježba, sport, prevencija, učinci vježbanja.

Uvod

Arterijska hipertenzija visoke je učestalosti u pučanstvu i povezana je s povećanom opasnosti za poboljšavanje i letalni ishod od kardiovaskularnih bolesti. Priječenje njena razvoja, rana dijagnostika i liječenje od javnozdravstvenog su značenja, pri čemu značajno mjesto imaju promjena načina života, prehrana i tjelesna aktivnost. Promjena načina prehrane i povećanje tjelesne aktivnosti zahtijevaju minimalne troškove i dugoročno sprječavaju neželjene učinke. Stoga takve postupke promjene načina života preporučuju međunarodne zdravstvene ustanove, kao i nacionalne ustanove odgovorne za prevenciju, otkrivanje, evaluaciju i liječenje kardiovaskularnih bolesti, napose arterijske hipertenzije. U mjerama koje se provode u liječenju bolesnika s povišenim krvnim tlakom, od promjene načina života i prehrane, kao i primjene lijekova, do drugih postupaka, često se nameću pitanja vezana uz vježbanje u prevenciji povišena krvnoga tlaka i ona vezana uz tjelovježbu u osoba s povišenim krvnim tlakom. Posebno je pitanje odnosa tjelovježbe i krvnog tlaka. Kako bismo odgovorili na ta pitanja, ponajprije treba razlučiti akutne učinke od kroničnih učinaka tjelesnog opterećenja.

Akutni učinci vježbanja

Akutno dinamičko opterećenje rezultira porastom tonusa simpatičkog sustava zbog čega se brzo povisuje sistolički krvni tlak. Tijekom dinamičkog aerobnog vježbanja dolazi do povišenja sistoličkoga tlaka za oko 10 mmHg, dok dijastolički ostaje nepromijenjen ili se nešto smanjuje. Pri provođenju tjelovježbe aktivacija skeletnoga mišićja dovodi do porasta vraćanja venske krvi u srce i do porasta minutnoga volumena srca, dok se istodobno šire arterije koje dovode krv mišićima i smanjuje se periferna vaskularna rezistencija, što snižava krvni tlak. Porast tonusa simpatikusa i sniženje tonusa parasimpatikusa dovode do povisivanja frekvencije srca, stimuliraju miokard, uz konstrikciju splahnhičnoga sustava i bubrežnih arterija i vena, zbog čega se povisuje minutni volumen srca i periferni vaskularni otpor, kako bi se održao srednji arterijski tlak (1–3). Po prestanku napora krvni tlak se snižava na niže vrijednosti od onih prije početka napora, što može potrajati čak do 22 sata nakon aktivnosti (4), što je izrazitije u osoba s hipertenzijom, a neovisno je o kronološkoj dobi (5).

U osoba srednje životne dobi koje se bave aerobnim tjelesnim vježbanjem, tijekom vježbanja sistolički tlak poraste do 210 mmHg, a dijastolički se ne mijenja ili se snizuje. No ako sistolički tlak postane viši od 220 mmHg ili

se dijastolički povisi na preko 95 mmHg, to upućuje na arterijsku hipertenziju. U odraslih osoba s normalnim krvnim tlakom u mirovanju i neadekvatnim porastom tlaka tijekom tjelovježbe u usporedbi s frekvencijom srca, povećana je opasnost za nastanak povišenoga tlaka u budućnosti (6).

Vježbe aerobne izdržljivosti volumno opterećuju srce. No, vježbe s većim udjelom statičkog opterećenja tlačno opterećuju srca, pa se tu događaju porast sistoličkoga i dijastoličkoga tlaka. Ako se dijastolički tlak poveća za 20 mmHg ili više iznad tlaka u mirovanju, ili vrijednost dijastoličkoga tlaka iznosi 120 mmHg ili više, tada treba izostaviti ili smanjiti vježbanje, a napose izostaviti statičko opterećenje. Vježbe s otporom i velikim udjelom izometričkog opterećenja usmjerene ka povećanju mišićne snage dovode do znatnoga povećanja sistoličkoga i dijastoličkoga tlaka te nisu primjerene osobama s hipertenzijom. Stoga umjerene vježbe s otporom (vježbe mišićne izdržljivosti) mogu činiti dio programa vježbanja osoba s blagom i umjerenom hipertenzijom, ali ne mogu biti dominantni oblik vježbanja te ih treba provoditi prema programima za osobe s hipertenzijom.

Kronični učinci vježbanja

Osobe koje se bave tjelovježbom i imaju viši stupanj tjelesne sposobnosti, imaju niži krvni tlak od onih koje ne vježbaju. Osobe koje vježbaju imaju manje izgleda da tijekom života razviju arterijsku hipertenziju. No ima i (rjeđih) suprotnih rezultata. Redovito dinamičko aerobno vježbanje niskoga do umjerenoga ili umjerenog intenziteta snižava sistolički i dijastolički tlak u normotenzivnih i hipertenzivnih osoba (7–11). Sniženje sistoličkoga i dijastoličkog tlaka bilo je izraženije u hipertenzivnih u usporedbi s normotenzivnim osobama, a učinci su ovisili o početnim vrijednostima tlaka i najčešće nisu bili povezani s intenzitetom vježbanja. Sniženja krvnoga tlaka tijekom provedenih postupaka vježbanja bila su u hipertenzivnih osoba u rasponu od 6/5 mmHg do 7,4/5,8 mmHg, a u normotenzivnih osoba između 2,6/1,8 i 4,7/3,1 mmHg (8, 12). Manja sniženja arterijskoga krvnog tlaka dovode do znatnog smanjenja opasnosti razvoja koronarne bolesti srca i moždanog udara (9). Neka istraživanja učinaka vježbanja u hipertenzivnih osoba pokazala su i veća sniženja tlaka: prosječno 11 mmHg sistoličkog i 8 mmHg dijastoličkoga tlaka (5–7). Učinci su opaženi i u starijoj dobi, iako su najveća sniženja zabilježena u srednjoj dobi u usporedbi s mladima i osobama starije dobi. Bolji rezultati učinaka vježbanja na arterijski tlak utvrđeni su u žena (7, 10). Zapažena je varijabilnost učinaka, a dio varijance proizlazi i iz genske

varijabilnosti, iz odnosa natrija i kalija, stanja perifernoga vaskularnog otpora (10). Učinci vježbanja na visinu tlaka opažaju se već nakon 1–10 tjedana od početka, prema različitim istraživanjima. Ipak, s dugotrajnijim vježbanjem umjerenog intenziteta opažaju se značajniji učinci (7). Učinak je ovisan o dozi primijenjenoga vježbanja, a primjena vježbanja većeg intenziteta ovisit će o funkcijskoj i zdravstvenoj procjeni podnošenja napora (11).

Mehanizmi snižavanja krvnog tlaka redovitim vježbanjem

Mehanizmi kojima redovita aktivnost i tjelovježba regulira i snižava arterijski krvni tlak mnogostruki su, složeni i još uvijek dijelom otvoren problem. Osnovni mehanizam djelovanja tjelesne aktivnosti temelji se na smanjenju ukupne periferne vaskularne rezistencije učinkom na promjer krvne žile. Naime, otpor strujanju krvi proporcionalan je duljini krvne žile, viskoznosti krvi, a obrnuto proporcionalan polumjeru krvne žile. Pri tomu male promjene promjera krvne žile dovode do znatnoga sniženja ukupne periferne vaskularne rezistencije. Mehanizmi koji dovode do smanjenja vaskularne rezistencije uključuju usložene neurohumoralne, ustrojne i vaskularne adaptacijske procese. Ti procesi koji smanjenjem ukupne periferne rezistencije objašnjavaju mehanizme kojima redovita tjelesna aktivnost snižuje arterijski krvni tlak jesu slijedeći: sniženje simpatičke živčane aktivnosti s posljedičnim sniženjem razine noradrenalina; smanjenje inzulinske rezistencije; promjene u koncentracijama vazodilatatora (dušikova monoksida – NO) i vazokonstriktora (noradrenalina, endotelina-1); povećano stvaranje i raspoloživost dušikova monoksida i poboljšanje endotelne funkcije i time uvjetovane vazodilatacije (9).

Adaptacijski procesi uključuju promjene u duljini i promjeru postojećih krvnih žila, pa i angiogenezu u mišićima pod utjecajem vježbanja. Iako se učinci tjelesnoga vježbanja na sniženje arterijskoga krvnog tlaka pojavljuju i bez smanjenja pokazatelja stanja uhranjenosti (npr. indeksa tjelesne mase), u pretilih osoba i smanjenje masnog tkiva pridonijet će sniženju arterijskoga tlaka pod utjecajem redovita vježbanja, napose visceralne masti, višestrukim učincima smanjenja lučenja adipokina uključenih u patogenezu arterijske hipertenzije, ateroskleroze i inzulinske rezistencije. Najveće učinke ima optimalna kombinacija redovite tjelovježbe i pravilne prehrane s obraćanjem pozornosti na količinu unesene NaCl i kalorijski umjerenom reduciranom prehranom u pretilih.

Arterijska hipertenzija i inzulinska rezistencija u današnjeg se pučanstva pojavljuju relativno često. Povezane su s nezdravim načinom života

obilježenim sedentarnošću, kalorijski i kvalitativno neprimjerenom prehranom bogatom zasićenim masnim kiselinama, jednostavnim šećerima, NaCl i stresom. Inzulinska rezistencija pridonosi arterijskoj hipertenziji.

Kako provoditi tjelesnu aktivnost i vježbanje u sprječavanju i liječenju hipertenzije

Pitanje je koliko dugo provoditi i koje tjelesne aktivnosti, kolikog trajanja i intenziteta? Još se vode rasprave glede preporuka za optimalnu frekvenciju aktivnosti i vježbanja, vrstu, vrijeme i intenzitet vježbanja. Preporuke u biti ne odstupaju od općih preporuka o dovoljnoj tjelesnoj aktivnosti za zdravlje i sprječavanje kroničnih bolesti srca i krvožilja.

Glede trajanja učinka vježbanja na vrijednosti tlaka preporučuje se svakodnevna aktivnost ili gotovo svakodnevna, tj. najmanje tri puta tjedno (10). Nizak do umjeren intenzitet vježbanja osigurava primjeren učinak, a odgovara rasponu od 40 do 60% potrošnje kisika. Preporuke glede intenziteta vježbanja temelje se na individualnom aerobnom kapacitetu procijenjenom ergometrijski i/ili temeljem individualne percepcije niskog do umjerenog opterećenja (relativni intenzitet), npr. primjenom Borgove ljestvice (umjerenom opterećenju odgovara ocjena 12–13 na Borgovoj ljestvici raspona do 20). Kad se dosegne umjerenom opterećenje, kardiovaskularne opasnosti vježbanja i opasnosti ozljeđivanja svode se na minimum. Umjerenom vježbanje, u usporedbi prema višim intenzitetima vježbanja, osigurava najveću postojanost u održavanju redovitosti vježbanja. Uključivanje u intenzivniju aktivnost ovisi o tome omogućuje li i dopušta aktualni zdravstveni i funkcijski status osoba vježbanje višim intenzitetom (11). Za većinu osoba, napose starije dobi, vježbe trebaju biti umjerenog intenziteta. Preporučeno trajanje redovite tjelesne aktivnosti/vježbanja najčešće je pola sata do jedan sat dnevno, a može se provoditi jednokratno ili u nekoliko navrata tijekom dana, po 10 do 15 minuta. Glede vrste tjelesne aktivnosti/vježbanja, izbor je aerobna aktivnost: hodanje, nordijsko hodanje, lagano trčanje, vožnja biciklom, plivanje, organizirano vođeno aerobno vježbanje u skupinama, uz dodatak vježbi s otporom – vježbi mišićne izdržljivosti umjerenog intenziteta, koje se provode u skladu s funkcijskim i zdravstvenim stanjem osobe. Pri tome su u posebnoj pozornosti osobe koje boluju od kardiovaskularnih i pridruženih drugih kroničnih bolesti.

Vježbe s otporom u sniženju povišenog tlaka manje su učinkovite od aerobnih vježbi. Zbog toga se primjenjuju kao dio programa vježbanja uz dominantno aerobno vježbanje, a ne kao primarni ili jedini oblik vježbanja u svrhu

regulacije ili snižavanja povišena krvnoga tlaka. Iako je učinak ovisan o dozi primijenjene vježbe, napore baziramo na umjerenom opterećenju, napose u starijih osoba (11). Stoga vježbe s otporom trebaju biti umjerena intenziteta, planirane kao vježbe mišićne izdržljivosti (ne vježbe snage!) – s većim brojem ponavljanja s manjim opterećenjima uz mjerenje krvnoga tlaka pri postupnom uvođenju vježbi i pri promjeni/povećanju opterećenja i/ili broja ponavljanja. Ako su vrijednosti tlaka neprihvatljive, treba smanjiti ili izostaviti opterećenje.

Zdravstvene preporuke za vježbanje osoba s hipertenzijom

U osoba s povišenim krvnim tlakom procjena o uključivanju u tjelovježbenu aktivnost te intenzitetu aktivnosti ovisi o stupnju hipertenzije (1. stupanj sistoličke hipertenzije = tlak 140–159 mmHg; 2. stupanj = 160–179 mmHg; 3. stupanj = 180 mmHg ili viši; izolirana sistolička hipertenzija = 140 mmHg ili viši, a dijastolički niži od 90 mmHg, a stupnjuje se prema skupinama sistoličke hipertenzije; 1. stupanj dijastoličke hipertenzije = 90–99 mmHg; 2. stupanj = 100–109 mmHg; 3. stupanj = 110 mmHg ili viši), moguće postojećim komplikacijama hipertenzije i postojanju i težini komorbiditeta (13–15). Kliničko prosuđivanje ovisit će o intenzitetu tjelovježbene aktivnosti u koji se uključuje, simptomima, znakovima, čimbenicima opasnosti i ukupnoj kardiovaskularnoj opasnosti (9).

1. Osobe s hipertenzijom 1. i 2. stupnja bez čimbenika opasnosti ili s najviše jednim čimbenikom opasnosti, bez oštećenja ciljnih organa i/ili klinički izražene kardiovaskularne bolesti (hipertrofija lijeve klijetke, angina pektoris, preboljeli infarkt miokarda ili prethodna koronarna revaskularizacija, zatajivanje crpne funkcije srca), cerebrovaskularnog inzulta, tranzitornog ishemijskog napadaja, periferne arterijske bolesti, retinopatije i dijabetesa uključuju se u laganu do umjerenu aerobnu tjelesnu aktivnost/vježbanje (<60% maksimalne potrošnje kisika). Liječnički pregled usmjeren je isključivanju sekundarnih uzroka hipertenzije, procjeni postojanja čimbenika rizika, oštećenja ciljnih tkiva i eventualno postojanju kardiovaskularnih komplikacija i ne zahtijeva daljnje testiranje izvan uobičajene kliničke evaluacije. U intenzivnu tjelovježbu ($\geq 60\%$ maksimalne potrošnje kisika) potrebno je uključiti ergometrijsko testiranje – ergometrijski treba ocijeniti stupanj napora koji osoba može činiti, brižljivo kontrolirati krvni tlak i ocjenjivati jesu li primijenjene mjere dovoljne za sniženje krvnoga tlaka.

2. Osobe s esencijalnim povišenjem krvnoga tlaka 1. i 2. stupnja i postojećim čimbenicima opasnosti trebaju smanjiti povećanu masu tijela zdravom i kalorijski primjerenom prehranom, promijeniti način života napose glede stresa i neaktivnoga načina života, smanjiti NaCl u prehrani, prestati pušiti, smanjiti unos alkoholnih pića, liječiti eventualne postojeće bolesti (kao npr. šećernu bolest, hipertrigliceridemiju), a uz to je potrebno isključiti pridruženu bolest srca ili bolest drugog organa zbog povišena krvnoga tlaka. U bolesnika s povišenjem krvnoga tlaka, uz promjenu načina života i prehrane, treba primijeniti lijek za sniženje krvnoga tlaka prema suvremenim medicinskim stavovima uz navedene mjere i ocijeniti napor tjelovježbe ergometrijskim testiranjem prije početka. Tjelesno aktivne osobe koje imaju povišeni krvni tlak i druge čimbenike opasnosti za aterosklerozu – koronarnu bolest srca, a u dobi su iznad 35 godina, prije odluke o tjelovježbi trebaju provesti pokus opterećenjem i ehokardiografsku analizu, odnosno prema preporukama za bolesnike s koronarnom bolesti.

Osobe s hipertenzijom 1. i 2. stupnja s pridruženim simptomima i komplikacijama kardiovaskularnih bolesti, dijabetesom i oštećenjima ciljnih tkiva, trebaju biti podvrgnute ergometriji prije uključivanja u umjerenu tjelesnu aktivnost. Ergometriju je potrebno učiniti i u bolesnika koji boluju od poznate bolesti srca. Intenzivniju aktivnost moguće je provoditi u rehabilitacijskim centrima pod medicinskim nadzorom. Sva pridružena stanja i bolesti trebaju biti pod kontrolom prije početka aktivnosti.

Tjelesnu aktivnost treba započeti s laganim do umjerenim naporom uz sustavno praćenje zdravstvenog i funkcijskog stanja. Iako redovito vježbanje sprječava razvoj koronarne bolesti srca i njenih komplikacija, intenzivna tjelesna aktivnost u bolesnika s koronarnom bolesti i sedentarnim načinom života može dovesti do neželjenih komplikacija, pa i infarkta miokarda i iznenadne smrti.

Miokardni primitak kisika povezan je s umnoškom frekvencije srca i sistoličkoga krvnog tlaka, pa naglo povišavanje sistoličkoga tlaka tijekom intenzivnoga vježbanja pridonosi ishemijskim kardijalnim incidentima. Tijekom intenzivne tjelesne aktivnosti povećavaju se zahtjevi i potrošnja kisika u miokardu, skraćuje se trajanje dijastole i koronarno perfuzijsko vrijeme, što u koronarnoj bolesti može dovesti do subendokardne ishemije. U inače neaktivnih osoba s latentnom ili izraženom koronarnom bolešću naglo povećanje frekvencije srca i sistoličkoga krvnog tlaka može dovesti do koronarnog spazma i uvijanja epikardijalnih koronarnih arterija te uzrokovati puknuće aterosklerotičnoga plaka i začepljenje koronarne arterije ugruškom krvi.

U bolesnika s arterijskom hipertenzijom 3. stupnja, uz navedene mjere načina života i prehrane te primjenu lijekova, ne treba provoditi tjelesno vježbanje. Kad se vrijednosti krvnoga tlaka dovedu u terapijske granice, treba ocijeniti može li se provoditi (i koja) tjelesna aktivnost reduciranog intenziteta, ovisno o nalazu elektrokardiograma, ergometriji, ehokardiogramu, uz uvjet da nema znakova oštećenja nekog od nutarnjih organa nastalog kao posljedica visokoga krvnog tlaka. Takvoga bolesnika svakako treba poštediti statičkih tjelesnih napora. Značajna je postupnost pri uvođenju u aktivnost kao i u prestanku aktivnosti, napose u starijoj dobi, i onih koji uzimaju antihipertenzivne lijekove kako bi se izbjegla nagla hipotenzivna stanja. Blokatori β -adrenergičkih receptora smanjuju najvišu frekvenciju srca, mijenjaju submaksimalni i maksimalni kapacitet za rad u nekardijalnih bolesnika, kao što mogu tijekom tjelesnoga vježbanja dovesti do hipoglikemije. Oni mogu smanjiti sposobnost regulacije tjelesne temperature tijekom aktivnosti, napose u uvjetima visoke temperature okoliša, o čemu treba poučiti sudionike vježbanja (primjerena odjeća, hidracija, ograničenja za vježbanje). Stoga u osoba koje boluju od arterijske hipertenzije, a koje su uključene u tjelovježbenu aktivnost, blokatori β -adrenergičkih receptora nisu lijekovi izbora. Ako ih pak treba primijeniti, najčešće su izbor selektivni blokatori β -1 receptora. Prednost se daje ACE-inhibitorima ili antagonistima angiotenzina II, blokatorima Ca^{++} kanala i blokatorima α -adrenergičkih receptora. Diuretici nisu lijekovi izbora jer smanjuju sposobnost vježbanja i mogu dovesti do elektrolitne neravnoteže.

Posebnu pozornost i evaluaciju prije uključivanja u tjelesnu aktivnost treba usmjeriti ka osobama niske kardiorespiratorne sposobnosti s pridruženim kroničnim bolestima, pretilosti, koronarnom bolesti, šećernom bolesti, kardio-metaboličkim sindromom. Ako postoji povišeni krvni tlak uz pridruženu bolest srca i krvožilja i/ili metabolizma, odluka o tome smije li se osoba baviti tjelovježbom ovisi o tipu i težini drugih pridruženih bolesnih stanja i intenzitetu tjelovježbene aktivnosti. Osobe s hipertenzijom 3. stupnja i nekontroliranom hipertenzijom ne mogu biti uključene u programe tjelesne aktivnosti prije nego što se liječenjem ne postigne kontrola krvnoga tlaka i potom, temeljem parametara, ocijeni mogu li se uključiti i u koju aktivnost reduciranog intenziteta (11).

Bolesnike je nužno poučiti o važnosti postupnoga početka i završavanja aktivnosti; važnosti postupnosti u postizanju dovoljnoga volumena (bolje povećanjem učestalosti aktivnosti nižega do umjerenog intenziteta, negoli većim povećanjem intenziteta aktivnosti); opasnostima i izbjegavanju vježbanja

u neprimjerenim mikroklimatskim uvjetima visoke temperature okoline i/ili vlažnosti zraka; važnosti prepoznavanja eventualnih komplikacija tijekom ili neposredno nakon vježbanja.

Sport i arterijska hipertenzija

Obvezna klinička i laboratorijska dijagnostika sportaša s arterijskom hipertenzijom šira je nego u općeg pučanstva (tablica 1). Liječenje se sastoji u pridržavanju općih mjera (neslana dijeta, smanjenje tjelesne mase u pretilih osoba, prestanak pušenja i sl.) i primjeni lijekova. Lijekovi se primjenjuju odmah ako postoji visoka i vrlo visoka ukupna kardiovaskularna opasnost, a pri umjerenoj nakon nekoliko mjeseci pridržavanja općih mjera uz perzistentno povišene vrijednosti arterijskoga tlaka. Antihipertenzivni lijekovi izbora u sportaša su blokatori Ca^{++} kanala, inhibitori angiotenzin-konvertaze i blokatori angiotenzinskih-II receptora. Blokatori β -adrenergičkih receptora, kao i diuretici, zbog utjecaja na sportsku izvedbu i sposobnost, utjecaja na razinu elektrolita u krvi – smatraju se dopingom u nekim sportovima, a preporučuju tek pri neučinkovitosti prve skupine antihipertenziva. Treba napomenuti i da u bolesnika sa sekundarnom hipertenzijom liječenje bolesti ili stanja koja su dovela do arterijske hipertenzije može dovesti i do njezina izlječenja. Tablica 1 prikazuje preporuke za bavljenje natjecateljskim sportom bolesnika koji boluju od arterijske hipertenzije (9, 14–16). Sportovi razvrstani prema razini dinamičkih i statičkih opterećenja prikazani su u tablici 2.

Tablica 1. Preporuke za bavljenje natjecateljskim sportom u bolesnika koji boluju od arterijske hipertenzije (9, 14–16).

Ukupni kardiovaskularni rizik	Procjena	Kriteriji za sposobnost	Preporuke	Praćenje
niski	anamneza, fizikalni pregled, EKG, ultrazvučni pregled srca, ergometrija	dobro kontroliran arterijski tlak	svi sportovi	godišnje
umjereni	anamneza, fizikalni pregled, EKG, ultrazvučni pregled srca, ergometrija	dobro kontroliran arterijski tlak i drugi čimbenici opasnosti	svi sportovi osim III C	godišnje
visoki	anamneza, fizikalni pregled, EKG, ultrazvučni pregled srca, ergometrija	dobro kontroliran arterijski tlak i drugi čimbenici opasnosti	svi sportovi osim III A-C	godišnje

Ukupni kardiovaskularni rizik	Procjena	Kriteriji za sposobnost	Preporuke	Praćenje
vrlo visoki	anamneza, fizikalni pregled, EKG, ultrazvučni pregled srca, ergometrija	dobro kontroliran arterijski tlak i drugi čimbenici opasnosti i bez pridruženih kliničkih stanja	sportovi IA	polugodišnje

Tablica 2. Klasifikacija sportova prema razini dinamičkih i statičkih opterećenja

	(A) mali dinamički	(B) umjereni dinamički	(C) veliki dinamički
I. mali statički	kuglanje kriket golf streljaštvo	stolni tenis tenis (parovi) mačevanje "bejzbol"	badminton brzo hodanje <i>cross-country</i> skijanje maraton <i>squash</i>
II. umjereni statički	streličarstvo autotrke ronjenje jahanje mototrke jedrenje gimnastika karate/judo	lakros atletika (skok) umjetničko klizanje trčanje ("sprint")	košarka hokej na ledu "biatlon" hokej na travi "ragbi" nogomet <i>cross-country</i> klizanje trčanje (srednjeprugaši) plivanje rukomet tenis (pojedinačno)
III. veliki statički	bob natjecanja u polju (bacanje) potezanje alpinizam skijanje na vodi dizanje utega "paraglajding"	<i>body building</i> spust hrvanje <i>snowboarding</i>	boks kanu, kajak biciklizam "dekatlon" veslanje brzinsko klizanje "triatlon"

Zaključak

Redovito dinamičko aerobno vježbanje niskog do umjerenog i umjerenog intenziteta snizuje sistolički i dijastolički tlak u normotenzivnih i hipertenzivnih osoba. U osoba s povišenim krvnim tlakom procjena o uključivanju u tjele vježbenu aktivnost te intenzitetu aktivnosti ovisi o stupnju hipertenzije, postojećim komplikacijama te bolesti i postojanju i težini komorbiditeta. Posebnu pozornost i evaluaciju prije uključivanja u tjelesnu aktivnost treba usmjeriti k osobama s niskom kardiorespiratornom sposobnosti, s pridruženim kroničnim bolestima, koronarnom bolesti, šećernom bolesti, kardio-metaboličkim

sindromom. Klinička i laboratorijska dijagnostika sportaša s arterijskom hipertenzijom šira je u usporedbi s općom populacijom. Antihipertenzivi izbora u sportaša su blokatori Ca^{++} kanala, inhibitori angiotenzin-konvertirajućeg enzima i blokatori angiotenzinskih-II receptora. Diuretici, kao i blokatori β -adrenergičkih receptora, smatraju se dopingom u nekim sportovima, te se preporučuju tek pri neučinkovitosti navedenih skupina antihipertenziva, stoga što mogu utjecati na sportsku izvedbu, sposobnost i na razinu elektrolita u krvi.

Reference

1. Howley ET. Metabolic, cardiovascular, and respiratory responses to physical activity. U: Bouchard C, Blair SN, Haskell WL (ur.) Physical activity and health. 2. izdanje. Champaign, IL: Human Kinetics, 2012. p. 71–86.
2. Mišigoj Duraković M i sur. Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Znanje, 2018.
3. Babić Z, Pintarić H, Mišigoj Duraković M i sur. Sportska kardiologija: Kardiologija sporta, tjelesne i radne aktivnosti. Zagreb: Med. naklada, 2018.
4. Kenney MJ, Seals DR. Postexercise hypotension. Key features, mechanisms, and clinical significance. Hypertension. 1993;22(5):653–64.
5. Hardman AE. Acute responses to physical activity and exercise. U: Bouchard C, Blair SN, Haskell WL (ur.) Physical activity and health. 2. izdanje. Champaign, IL: Human Kinetics, 2012. p. 87–102.
6. Miyai N, Arita M, Miyashita K, Morioka I, Shiraishi T, Nishio I, et al. Blood pressure response to heart rate during exercise test and risk of future hypertension. Hypertension 2002;39(3):761–6.
7. Hagberg JM, Park JJ, Brown MD. The role of exercise training in the treatment of hypertension. Sports Med. 2000;30:193–206.
8. Thompson PD, Buchner D, Pina IL, Balady GJ, Williams MA, Marcus BH, et al. American Heart Association Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention; American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism Subcommittee on Physical Activity. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). Circulation. 2003;107(24):3109–16.
9. Pescatello LS, Guidry MA, Blanchard BE, Kerra A, Taylor AR, Johnson AN, et al. Exercise intensity alters postexercise hypotension. Hypertension. 2004;22(10):1881–8.
10. Wallace JP. Exercise in hypertension. Sports Med. 2003;33(8):585–98.
11. Pescatello LS, MacDonald HV, Lamberti L, Johnson BT. Exercise for hypertension: a prescription update integrating existing recommendations with emerging research. Current Hypertension Report. 2015;17(11):87.
12. American College of Sports Medicine ACS M's Guidelines for exercise testing and prescription. 9. izdanje. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
13. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. ES H-ESC Task Force on the management of arterial hypertension. 2007 ES H-ESC Practice

guidelines for the management of arterial hypertension: ESH-ESC Task Force on the management of arterial hypertension. *J Hypertension*. 2007;25(9):1751–62.

14. Pelliccia A, Fagard R, Halvor Bjørnstad H, Anastassakis A, Arbustini E, Assanelli D, et al. Recommendations for competitive sports participation in athletes with cardiovascular disease. *Europ Heart J*. 2005;26:1422–45.
15. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. 2007 ESC/HESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Europ Heart J*. 2013;34(28):2159–219.
16. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. Authors/Task Force Members. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Europ Heart J*. 2016;37(29):2315–81.

PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE IN PREVENTION AND TREATMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION

Abstract

The most frequent cardiovascular disease is arterial hypertension. It is necessary to change lifestyle, nutritional habits and physical exercise in its prevention and treatment. Aerobic training of low and moderate intensity level lowers systolic and diastolic pressure in normotensive and hypertensive persons, if it is regular, frequent and dynamic. The basic mechanism of physical activity is based on the reduction of total peripheral vascular resistance. In hypertensive persons, the estimation of inclusion in the activity and the intensity of activity depend on the degree of hypertension, possible existing complications of the disease and the presence and severity of comorbidities. Clinical evaluation depends on intensity of the exercise, symptoms, clinical findings, risk factors and overall cardiovascular risk. Before engaging in physical activity, special attention and assessment has to be directed to persons with low cardiovascular capability and concomitant chronic diseases, coronary heart disease, diabetes and cardiometabolic syndrome. Compulsory clinical and laboratory diagnostics of athletes with arterial hypertension are wider than in the general population. Antihypertensive drugs of choice are: Ca^{++} channel inhibitors, ACE inhibitors, and AT II receptor inhibitors. β -adrenergic receptor blockers and diuretics are recommended only when the first group of antihypertensives prove inefficient due to their impact on sports performance and ability, effect on the level of serum electrolytes and the fact that they are considered as doping in some sports.

Keywords: arterial hypertension, physical exercise, sport, prevention, consequences of exercise.

DEMENCIJA NAKON MOŽDANOG UDARA

Osman Sinanović

Medicinski fakultet Univerziteta u Tuzli, 75000 Tuzla; Sarajevo Medical School, University Sarajevo
School of Science and Technology, 71210 Ilidža, Sarajevo

Autor za korespondenciju:
Osman Sinanović
osman.sinanovic1@gmail.com

primljen: 2019, prihvaćen: 2019, objavljen: 2020.

Apstrakt

Moždani udar (MU) ili cerebrovaskularni inzult (CVI), koji se može definirati kao disfunkcija mozga koja nastaje zbog poremećaja protoka krvi kroz mozak, predstavlja drugi najčešći uzrok smrti odraslih u svjetskoj populaciji (1). MU pogađa 33 miliona ljudi svake godine u svijetu, a jedna trećina MU dešava se u zemljama u razvoju. Demencija nakon moždanog udara (*post-stroke dementia / PSD*) ili kognitivno oštećenje nakon moždanog udara (*post-stroke cognitive impairment / PSCI*) pogađa oko jednu trećinu preživjelih. Opisane su različite definicije i sinonimi za PSD i PSCI. S obzirom na to da je PSD najsvueobuhvatnija, predloženo je da se ovaj termin koristi za sva kognitivna oštećenja koja se razvijaju nakon moždanog udara, neposredno ili nešto kasnije. Prevalenca PSD se kreće od 20 do 80%, što varira među zemljama iz kojih stižu saopštenja, ovisno o rasi i dijagnostičkim kriterijima. Rizik za razvoj PSD vezan je kako za različite demografske faktore kao što je dob, nivo obrazovanosti, zanimanje, tako i za različite vaskularne faktore (1, 3–4). Vaskularni faktori rizika kao što su hipertenzija, diabetes mellitus, hiperlipidemija, pušenje, atrijska fibrilacija, povećavaju rizik za razvoj kako samog MU tako i PSD. Nadalje, ponavljanje moždanih udara povećava rizik za razvoj PSD, od oko 10% nakon prvog MU do 30% nakon ponavljajućeg. Prevencija PSD može se postići prije svega prevencijom MU. Na drugoj strani primjenjuju se različite strategije u cilju ublažavanja kliničkog toka PSD, kao što je smanjenje krvnog pritiska, primjena statina, neuroprotektivnih i antiinflamatornih lijekova, bez uvjerljivih dokaza njihove efikasnosti. Analiziraju se i mogući pozitivni učinci intervencija u sferi životnih stilova, učinci različite fizičke aktivnosti, kognitivnog treninga i dr. Za sada ne postoji uvjerljiv efikasan tretman PSD, ali lijekovi koji se primjenjuju u tretmanu Alzheimerove demencije (holinesterazni inhibitori, memantin) ipak pokazuju određenu efikasnost. Nadalje, u toku su različite kliničke studije koje su obećavajuće (1, 3).

Ključne riječi: demencija nakon moždanog udara, učestalost, faktori rizika, prevencija, tretman.

Uvod

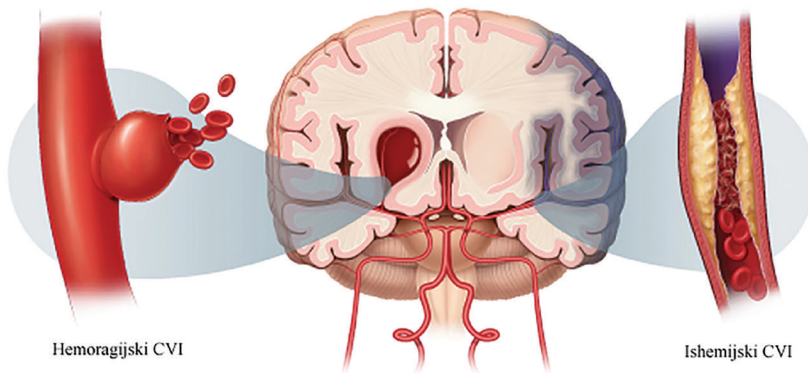
Moždani udar (MU) ili cerebrovaskularni inzult (CVI), koji se može definirati kao disfunkcija mozga koja nastaje zbog poremećaja protoka krvi kroz mozak, predstavlja drugi najčešći uzrok smrti odraslih u svjetskoj populaciji (1). Svake dvije sekunde neko u svijetu doživi moždani udar, a svakih šest sekundi neko od njega umre. MU pogađa 33 miliona ljudi svake godine u svijetu, a jedna trećina MU se dešava u zemljama u razvoju (2). Međunarodne epidemiološke studije pokazuju da stopa raste eksponencijalno s godinama, od 0,3% u trećoj dekadi života, do 30% u osamdesetim i devedesetim godinama života, što predstavlja prosjek od 1–2%. I pored značajnog napretka u primarnoj prevenciji, dijagnozi i terapiji, MU se, kao uzrok smrti, nalazi i dalje na drugom/trećem mjestu iza kardiovaskularnih i malignih oboljenja, a vodeći je uzrok onesposobljenosti u većini zemalja svijeta. U zemljama u tranziciji, kao što je Bosna i Hercegovina, MU se nalazi na vrhu ljestvice mortaliteta zajedno s oboljenjima srca.

Prema Evropskom udruženju za MU, broj osoba koje dožive moždani udar porast će za čak 34 posto u idućih 15 do 20 godina. Doći će i do 25-postotnog porasta broja ljudi koji žive s posljedicama moždanog udara kao hroničnim stanjem i predviđanja govore da će ih u Evropi biti 4,6 miliona, što će zahtijevati mnogo više od sadašnjih 45 milijardi eura, koliko se troši na liječenje posljedica moždanog udara. MU je vodeći uzrok mortaliteta u SAD i odgovoran je za smrt preko 140.000 smrti Amerikanaca godišnje, što čini 1 od 20 smrti općenito. MU je i vodeći uzrok onesposobljenosti u SAD. Tako npr. u 2011, oko 19% bolesnika je nakon tretmana u nekom neurološkom odjelu bilo transferirano u neki rehabilitacioni centar, 25% ih je bilo upućeno u neki od sestrinskih odjela za njegu, a 12% ih je bilo upućeno na kućnu njegu uz pomoć patronažnih servisa (3–5).

Incidenca MU varira od regije do regije i iznosi od 100 do 400 novih slučajeva na 100.000 stanovnika godišnje. Incidenca MU je veća kod muškaraca, raste s godinama starosti i udvostručava se na svakih deset godina poslije 55 godine starosti. Prevalenca MU se kreće od 500 do 900/100.000 u nerazvijenim zemljama. Podaci za Francusku govore o godišnjoj incidenci od 114/100.000 osoba opće populacije, u Njemačkoj je to 350/100.000, u Italiji 223/100.000, Španiji 141–223/100.000, Engleskoj 161/100.000, Hrvatskoj 251/100.000. Procjene za BiH slične su kao u Hrvatskoj. Stopa prevalence se kreće između 5% i nekoliko procenata, ovisno o stepenu razvijenosti regije/zemlje (6). Najveće epidemiološke razlike su u mortalitetu. MU čini 10–15%

svih letalnih ishoda, a preko 80% kod ljudi starijih od 65 godina. Zabilježeni mortalitet MU u razvijenim zemljama je između 30 i 100/100.000 za oba spola, dok je u nerazvijenim zemljama višestruko veći, 200–250/100.000.

Osim što se radi o bolesti s veoma visokim stepenom mortaliteta, podjednako je ozbiljna i činjenica da je ovo neurološka bolest s najvećim stepenom invaliditeta. Računa se da jedna trećina bolesnika umre unutar prve godine nakon MU, jedna trećina ima vrlo dobar funkcionalni oporavak, ali jedna trećina bolesnika nije sposobna za samostalno funkcionisanje i život bez pomoći drugog lica. Ovo oboljenje dramatično remeti život u porodici i okruženju bolesnika i stoga predstavlja ne samo medicinski nego i značajan socijalni i ekonomski problem društva u cjelini. MU podrazumijeva tri kategorije: tranzitorna ishemijska ataka (TIA), ishemijski moždani udar (IMU) i hemoragijski moždani udar (HMU). Ove tri kategorije nadalje uključuju embolijski i trombički udar, intracerebralnu i subarahnoidalnu hemoragiju.



Slika 1. Osnovi tipovi moždanog udara



Slika 2. Kompjuterizovana tomografija kod ishemijskog moždanog udara u području srednje moždane arterije desno

Postoji u biti više načina klasifikacije MU: klasifikacija prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti (MKB), kliničko-patološka, etiološka, topografska itd. Međutim, u svakodnevnoj kliničkoj praksi najviše se koristi klasifikacija prema vrsti patološkog procesa. Prema ovoj podjeli MU se dijele u dvije velike grupe: IMU (Sl. 1 i 2), koji se razvija zbog nemogućnosti snabdijevanja moždanog tkiva kiseonikom i glukozom uslijed okluzije (začepljenja) krvnog suda i čini 75–80% svih MU te HMU koji može biti po tipu intracerebralne (ICH) (Sl. 3) ili subarahnoidalne hemoragije (SAH) (Sl. 4). Ako dođe do “izliva” krvi unutar moždane mase, nastaje ICH, koja čini 15–20% MU, dok prodor krvi u subarahnoidalni prostor dovodi do SAH, koja čini 5–10% svih MU (7–8).



Slika 3. Kompjuterizirana tomografija mozga na kojemu se vidi lijevo temporoparietalno hiperdenzna area koja odgovara intracerebralnom hematomu



Slika 4. Kompjuterizovana tomografija kod subarahnoidalne hemoragije

Demencija nakon moždanog udara

Demencija nakon moždanog udara (*post-stroke dementia / PSD*) ili kognitivno oštećenje nakon moždanog udara (*post-stroke cognitive impairment / PSCI*) pogađa oko jedne trećine preživjelih. Opisane su različite definicije i sinonimi za PSD i PSCI. S obzirom na to da je PSD najsveobuhvatnija, predloženo je da se ovaj termin koristi za sva kognitivna oštećenja koja se razvijaju nakon moždanog udara, neposredno ili nešto kasnije (9–12).

Prevalenca PSD kreće se od 20 do 80%, što varira među zemljama iz kojih stižu saopštenja, ovisno o rasi i dijagnostičkim kriterijima. Rizik za razvoj PSD vezan je kako za različite demografske faktore, kao što su dob, nivo obrazovanosti, zanimanje, tako i za različite vaskularne faktore (1). Vaskularni faktori rizika kao što su hipertenzija, diabetes mellitus, hiperlipidemija, pušenje, atrijalna fibrilacija, povećavaju rizik za razvoj kako samog MU tako i PSD. Nadalje, ponavljanje moždanih udara povećava rizik za razvoj PSD, od oko 10% nakon prvog MU do 30% nakon ponavljajućeg (9–12). Vaskularna demencija (VaD) uključujući PSD je drugi po redu uzrok za kognitivnu deterioraciju, nakon Alchajmerove bolesti (20–30% svih demencija). Životni rizik za razvoj ili MU ili demencije u dobi od 65 iznosi jedan od tri muškarca i jedna od dvije žene. S promjenom populacione demografije, koja vodi sve dužoj prosječnoj životnoj dobi i sve dužem preživljavanju nakon MU, može se očekivati i sve veći broj osoba s PSD. S druge strane, s obzirom na to da je učestalost PSD vezana i za incidencu MU, moglo bi se očekivati i smanjenje učestalosti PSD s poboljšanjem prevencije MU (12–13).

Tokom vremena definicija vaskularne demencije znatno se mijenjala. Prije oko 30 godina skovan je izraz multiinfarktna demencija (MID), a označivao je bolesnike koji su razvili demenciju nakon nekoliko moždanih udara. Isti se naziv koristio i za bolesnike koji su razvili demenciju nakon samo jednoga moždanog udara, a neki su autori takvu demenciju nazivali demencija nakon moždanog udara (*post-stroke dementia*). Kasnije je uveden naziv vaskularna demencija koji je označivao demenciju nastalu nakon vaskularnih lezija, bez obzira na patogenezu vaskularne lezije (ishemija ili hemoragija) te bez obzira na to radi li se o jednoj ili više vaskularnih lezija.

Termini PSD i vaskularna demencija (VaD) nisu sinonimi. Danas, VaD predstavlja koncept koji uključuje ne samo multiple kortikalne i/ili supkortikalne minorne infarkte već i pojedinačne “strateške infarkte”, neinfarktne lezije bijele mase, krvarenja i hipoperfuziju mozga, kao moguće uzroke

demencije. VaD se može shvatiti i kao subgrupa VCI, predstavljajući demenciju koja se razvija jasno iza vaskularnog infarkta (10).

Demencija nakon moždanog udara (PSD) uključuje bilo koju formu demencije koja se razvija nakon cerebrovaskularnog infarkta/udara. Mada se termin “post-stroke” odnosi na stanje iza MU, istraživanja su pokazala da i tranzitorni ishemijski atak (TIA) također može biti udružen s pogoršanjem kognitivnog kapaciteta osobe koja je imala TIA. Upotreba termina PSD ne sugerira specifičan neuropatološki proces. Izgleda da u slučaju PSD imamo miješanje “vaskularnog” i neurodegenerativnog procesa. S obzirom na to da se MU predominantno dešava kod starijih osoba, moguće su situacije u kojima kognitivna deterioracija različitog stepena postoji i prije MU. Poznavanje kognitivnog statusa prije MU važno je zbog adekvatne klasifikacije, jer osoba s kognitivnom deterioracijom prije MU (dijagnostikovano i nedijagnostikovano) koja pretrpi minorni MU ne bi trebala biti shvaćena kao PSD (14–15).

Vrijeme procjene kognitivnog statusa važan je dijagnostički faktor za PSD. Naime, neposredno nakon MU se skoro redovno može utvrditi izvjestan kognitivni pad, koji se popravlja u narednih nekoliko sedmica. Zbog toga se preporučuje da se dijagnoza postojanja PSD uspostavlja najranije šest mjeseci nakon MU (10, 16).

Klinička slika

Bolesnici s vaskularnom demencijom boluju od kognitivnog poremećaja u aktivnostima izvršnog funkcioniranja, kao što je organiziranje, planiranje i započinjanje radnji u određenom slijedu. Bolesnici s vaskularnom demencijom imaju relativno blagi gubitak pamćenja, ali izvršna disfunkcija nastaje relativno rano, dok je gubitak izvršne kontrolne funkcije obilježen nedostatkom planiranja, dezorijentiranim mislima, ponašanjem ili emocijama. Apatija i depresija često nastaju kao posljedica prekida prefrontalnih krugova u bolesnika nakon moždanog udara i ti simptomi čine važnu sastavnicu u razvoju vaskularne demencije (9–10).

Prevenција i liječenje

U ukupnu strategiju liječenja PSD moraju se uključiti prije svega strategije koje mogu dovesti do smanjenja onih koji dožive MU. Ovo uključuje aktivan odnos prema faktorima rizika za MU. Faktori rizika za nastanak MU mogu se podijeliti na faktore na koje se ne može uticati (nepromjenljivi) i faktore na koje se može uticati (promjenljivi) (Tabela 1).

Važnu ulogu u redukciji incidence i mortaliteta MU predstavlja identifikacija i tretman potencijalnih faktora rizika, naročito onih na koje možemo uticati. Povišene vrijednosti krvnog pritiska čvrsto su povezane sa stopom MU u mnogim epidemiološkim studijama i osobe s jasno povišenim krvnim pritiskom imaju četiri puta veći rizik od inzulta nego normotenzivne. Bolesti srca, naročito fibrilacija pretkomora, višestruko povećavaju rizik od MU. Šećerna bolest povećava osjetljivost prema koronarnoj, femoralnoj i cerebralnoj aterosklerozi, pogotovu ako je udružena s hiperlipidemijom i gojaznošću. Osobe s dokazanom šećernom bolešću imaju dva puta veći rizik za pojavu MU. Uživanje duhana jasno je utemeljeno kao biološki pouzdana i nezavisna determinanta u povećanju incidence MU. Pušenje povećava rizik od inzulta za 2,5 puta kod muškaraca i 3,1 put kod žena (7). Zahvaljujući promjeni načina života i smanjenju faktora rizika te boljem zbrinjavanju bolesnika s MU, incidenca ove bolesti u razvijenim zemljama se smanjila, a mortalitet je reduciran.

Tabela 1. Faktori rizika za nastanak moždanog udara

Nepromjenljivi faktori rizika	Spol
	Dob
	Rasa i etnička pripadnost
	Hereditet
Dobro dokumentovani faktori rizika	Hipertenzija
	Fibrilacija pretkomora
	Bolesti srca
	Šećerna bolest
	Dislipidemija
	Pušenje cigareta
	Promjenljivi faktori rizika
Potencijalni faktori rizika (koji su manje dokumentovani)	Fizička neaktivnost
	Način ishrane
	Zloupotreba alkohola
	Hiperhomocisteinemija
	Supstituciona terapija hormonima
	Upotreba oralnih kontraceptiva

Dakle, prevencija PSD može se postići prije svega prevencijom MU, ali i uticajem na neke od faktora rizika za PSD (Tabela 2). Na drugoj strani primjenjuju se različite strategije u cilju ublažavanja kliničkog toka PSD, kao

što je smanjenje krvnog pritiska, primjena statina, neuroprotektivnih i antiinflamatornih lijekova, bez uvjerljivih dokaza njihove efikasnosti. Analiziraju se i mogući pozitivni učinci intervencija u sferi životnih stilova, učinci različitih fizičkih aktivnosti, kognitivnog treninga i dr. (1, 10, 17–18).

Tabela 2. Faktori rizika za razvoj demencije nakon moždanog udara

Demografski faktori	Dob (preko 65 godina)
	Nizak nivo obrazovanja
	Ženski spol
Faktori prije MU	Fizička neaktivnost
	Kognitivno propadanje
Faktori vezani za MU	Hemoragijski MU
	Supratentorialna lokacija MU
	MU u dominantnoj hemisferi
	Rekurentni MU
Faktori nakon MU	Infekcija
	Delirij
	Razne krize svijesti
"Neuroimaging" faktori	Bolest malih moždanih krvnih žila
	Kortikalna atrofija
	Atrofija medijalnog temporalnog lobusa

Za sada ne postoji uvjerljiv efikasni tretman PSD, ali lijekovi koji se primjenjuju u tretmanu Alchajmerove demencije (holinesterazni inhibitori, memantin) ipak pokazuju određenu efikasnost. Nadalje, u toku su različite kliničke studije koje su obećavajuće.

Reference

1. Sun JH, Tan L, Yu JT. Post-stroke cognitive impairment: epidemiology, mechanisms and management. *Ann Transl Med.* 2014;8:80. doi: 10.3978/j.issn.2305-5839.2014.08.05.
2. Bender M, Jusufović E, Raičić V, Kelava S, Tinjak S, Dževdetbegović D, Mot D, Trešnjo M, Lakičević S, Pejanović-Skobić N, Sinanović O. High burden of stroke risk factors in developing country: the case study of Bosnia-Herzegovina. *Mater Sociomed.* 2017;29(4):277–9. doi: 10.5455/msm.2017.29.277-279.
3. Booth J, Connelly L, Lawrence M, Chalmers C, Joice S, Becker C, Dougall N. Evidence of perceived psychosocial stress as a risk factor for stroke in adults: a meta-analysis. *BMC Neurol.* 2015;15:233. doi: 10.1186/s12883-015-0456-4.
4. Yang Q, Tong X, Schieb L, Vaughan A, Gillespie C, Wiltz JL, King SC, Odom E, Merritt R, Hong Y, George MG. Vital Signs: Recent Trends in Stroke Death Rates – United States,

- 2000–2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2017;66(35):933–9. doi: 10.15585/mmwr.mm6635e1.
5. Benjamin E, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, Chiuve SE, Cushman M, Dellinger FN, Deo R, de Ferranti SD, Ferguson JF, Fornage M, Gillespie C, Isasi CR, Jiménez MC, Jordan LC, Judd SE, Lackland D, Lichtman JH, Lisabeth L, Liu S, Longenecker CT, Lutsey PL, Mackey JS, Matchar DB, Matsushita K, Mussolino ME, Nasir K, O'Flaherty M, Palaniappan LP, Pandey A, Pandey DK, Reeves MJ, Ritchey MD, Rodriguez CJ, Roth GA, Rosamond WD, Sampson UKA, Satou GM, Shah SH, Spartano NL, Tirschwell DL, Tsao CW, Voeks JH, Willey JZ, Wilkins JT, Wu JH, Alger HM, Wong SS, Muntner P. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics – 2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation.* 2018;137(12):e67-e492. doi: 10.1161/CIR.0000000000000558.
 6. Kadojić D, Demarin V, Dikanović M, Lusić I, Tuskan-Mohar L, Trkanjec Z, Mihaljević I, Kadojić M, Bitunjac M, Vranjes Z. Incidence of Stroke and Transient Ischemic Attack in Croatia: A Population Based Study. *Coll Antropol.* 2015;39(3):723–7.
 7. Sinanović O i saradnici. *Neurologija.* Tuzla: Infograf Tuzla i Uduženje neurologa TK, 2012.
 8. Demarin V, Sinanović O, Trkanjec Z. Neurovaskularne bolesti i moždani udar. U: Sinanović O, Trkanjec Z i suradnici. *Nemotorni simptomi nakon moždanog udara.* Zagreb: Medicinska naklada, 2015. str. 1–26.
 9. Trkanjec Z. Vaskularni kognitivni poremećaji. U: Sinanović O, Trkanjec Z i suradnici. *Nemotorni simptomi nakon moždanog udara.* Zagreb: Medicinska naklada, 2015. str. 27–44.
 10. Mijajlović MD, Pavlović A, Brainin M, Heiss WD, Quinn TJ, Ihle-Hansen HB, Hermann DM, Assayag EB, Richard E, Thiel A, Kliper E, Shin YI, Kim YH, Choi S, Jung S, Lee YB, Sinanović O, Levine DA, Schlesinger I, Mead G, Milošević V, Leys D, Hagberg G, Ursin MH, Teuschl Y, Prokopenko S, Mozheyko E, Bezdenezhnykh A, Matz K, Aleksić V, Muresanu D, Korczyn AD, Bornstein NM. Post-stroke dementia – a comprehensive review. *BMC Med.* 2017;15(1):11. doi: 10.1186/s12916-017-0779-7.
 11. Sahathevan R, Brodtmann A, Donnan GA. Dementia, stroke, and vascular risk factors: a review. *Int J Stroke.* 2012;7:61–73.
 12. Pendlebury ST, Rothwell PM. Prevalence, incidence, and factors associated with pre-stroke and post-stroke dementia: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol.* 2009;8:1006–18.
 13. Sehsadri S, Wolf PA. Lifetime risk of stroke and dementia: current concepts, and estimates from the Framingham Study. *Lancet Neurol.* 2007;3:1106–14.
 14. Henon H, Pasquier F, Durieu I, Godefroy O, Lucas C, Lebert F, Leys D. Preexisting dementia in stroke patients. Baseline frequency, associated factors, and outcome. *Stroke.* 1997;28:2429–36.
 15. Brainin M, Tuomilehto J, Heiss WD, Bornstein NM, Bath PM, Teuschl Y, Richard E, Guekht A, Quinn T. Post Stroke Cognition Study Group. Post-stroke cognitive decline: an update and perspectives for clinical research. *J Neurol.* 2015;22:229–38. doi: 10.1111/ene.12626.
 16. Wagle J, Farner L, Flekkøy K, Bruun Wyller T, Sandvik L, Fure B, Stensrød B, Engedal K. Early post-stroke cognition in stroke rehabilitation patients predicts functional outcome at 13 months. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2011;31:379–87. doi: 10.1159/000328970.

17. Sharp SI, Aarsland D, Day S, et al. Hypertension is a potential risk factor for vascular dementia: systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2011;26:661–9.
18. Pendlbury ST, Rothwell PM. Prevalence, incidence, and factors associated with pre-stroke and post-stroke dementia: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2009;8:1006–8. doi: 10.1016/S1474-4422(09)70236-4.

POSTSTROKE DEMENTIA

Abstract

Stroke or cerebrovascular insult (CVI) – which can be defined as a brain dysfunction caused by a disruption of blood flow through the brain – is the second most common cause of adult death in the world population (1). CVI affects 33 million people each year worldwide and one-third of CVI occurs in developing countries. Post-stroke dementia (PSD) or post-stroke cognitive impairment (PSCI) affects about one-third of survivors. Different definitions and synonyms for PSD and PSCI are described. Since PSD is the most comprehensive, it is suggested that this term be used for all cognitive impairments which develop after a stroke, immediately or somewhat later. The prevalence of PSD ranges from 20 to 80%, which varies among the countries from which the reports come, depending on the race and diagnostic criteria. The risk for developing PSD is related to various demographic factors such as age, level of education, occupation, and various vascular factors (1, 3-4). Vascular risk factors such as hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, smoking, atrial fibrillation, increase the risk of developing both CVI and PSD. Furthermore, recurrence of strokes increases the risk of developing PSD, from about 10% after the first stroke to 30% after the recurrent stroke. Prevention of PSD can be achieved primarily by prevention of CVI. On the other hand, various strategies are applied to alleviate the clinical course of PSD, such as lowering blood pressure, application of statins, neuroprotective and anti-inflammatory drugs, without convincing evidence of their effectiveness. Possible positive effects of interventions in the sphere of lifestyles, the effects of various physical activities, cognitive training, etc. are also analysed. For now, there is no convincingly effective treatment for PSD, but drugs used in the treatment of Alzheimer's dementia (cholinesterase inhibitors, memantine) still show some effectiveness. Furthermore, various promising clinical studies are underway (1, 3).

Keywords: poststroke dementia, prevalence, risk factors, prevention, treatment.

MODEL LEĆE: PROMOCIJA NEUROREZILIENCIJE I ZDRAVLJA MOZGA U STARIJOJ DOBI

Miro Jakovljević

Klinika za psihijatriju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Klinički bolnički centar Zagreb

Autor za korespondenciju:
Miro Jakovljević
jakovljevic.miro@yahoo.com

primljen: 2019, prihvaćen: 2019, objavljen: 2020.

Apstrakt

Poticanje zdravog i uspješnog starenja i uključenosti starijih osoba u društvene aktivnosti, odnosno učinkovita prevencija negativnih posljedica starenja, iznimno je važna ne samo medicinska i humanistička već i socijalna, ekonomska i politička tema. Promjene mozga koje počinju u pedesetim godinama života ne oštećuju samo pamćenje nego i druge kognitivne funkcije, kao što su naša sposobnost obavljanja više radnji, brzo procesiranje informacija i usmjeravanje pažnje na detalje, a smanjuje se i naša kreativnost, kvaliteta življenja, životna energija i želja za životom. Mnogo je pogrešnih stavova i iskrivljenih mišljenja o mozgu i starenju. Gerontologija se sve više usmjerava na prepoznavanje specifičnih kvaliteta i sposobnosti starijih osoba i njihov mogući doprinos zajednici i društvu. Rezilijencija predstavlja skup zaštitnih i salutogenih (kako neurobioloških tako i psihosocijalnih i spiritualnih) čimbenika koji moduliraju pozitivne ishode u stresnim i nepovoljnim situacijama, tijekom starenja i u bolesti. Do unazad dva-tri desetljeća vjerovalo se da naš mozak stvara nove neurone samo u ranoj mladosti. Međutim, istraživanja pokazuju da mozak zahvaljujući svojoj neuroplastičnosti ima sposobnost mijenjati se tijekom cijelog života stvaranjem novih neurona i veza između njih pa čak i povećati svoju veličinu. Naše spoznaje o neuroplastičnosti mozga u stalnom su porastu, a povećanje rezilijencije našeg mozga veliki je izazov za temeljne i kliničke neuroznanosti. Individualna SSPP (Snaga, Slabost, Prilike, Prijetnje) analiza, koja uključuje jedinstvene resurse i perspektive ljubavi, moći, slobode, sreće i smisla, predstavlja model leće kroz koju se prelamaju izazovi starije životne dobi i predviđa uspješno starenje. U tekstu se prikazuje model leće za uspješno starenje kroz promociju rezilijencije.

Ključne riječi: model leće, neurorezilijencija, zdravlje mozga, uspješno starenje.

Uvod

Poticanje zdravog i uspješnog starenja i uključenosti starijih osoba u društvene aktivnosti, odnosno učinkovita prevencija negativnih posljedica starenja, iznimno je važna ne samo medicinska i humanistička već i socijalna, ekonomska i politička tema. Svima nam je želja da doživimo starost i dalje je živimo u dobrom zdravlju i veselju, a što nazivamo uspješno starenje. Uspješno starenje predstavlja jedan od ključnih pojmova suvremene gerontologije. Pojmovi slični uspješnom starenju su vitalno starenje, aktivno starenje, produktivno starenje, pozitivno starenje, normalno starenje, zdravo starenje... Zdravo se starenje definira na temelju odsustva bolesti, odnosno kvalitete zdravlja, normalno starenje mjeri se statističkim normama, produktivno starenje stupnjem doprinosa zajednici, aktivno starenje na temelju aktivnog pristupa života, vitalno starenje stupnjem vitaliteta, životnosti i životne odgovornosti. Uspješno starenje uključuje pojmove kao što su životno zadovoljstvo, dugovječnost, odsustvo dizabiliteta, upravljanje sobom i svojim životom (*personal mastery*), samostalnost i neovisnost, aktivna uključenost u život (1). Uspješno starenje je zapravo poželjno starenje kojemu treba težiti kako na osobnoj tako i na kolektivnoj, odnosno široj društvenoj razini. Nasuprot uspješnom starenju najčešće se postavlja uobičajeno starenje i abnormalno ili patološko starenje. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (2) aktivno starenje je proces optimizacije povoljnih prigoda za zdravlje, sudjelovanje u životu i sigurnost s namjerom da se poveća kvaliteta života starijih osoba. Kada adaptacija rezultira mogućnošću neke osobe da ostvaruje svoje željene ciljeve, naziva se uspješnim starenjem. Drugim riječima, uspješno starenje je zdravo starenje, aktivno starenje, pozitivno starenje, produktivno starenje, sretno starenje, vitalno starenje. S druge strane, zdravo starenje je uspješno starenje, aktivno starenje, pozitivno starenje, sretno starenje itd.

Zdravo starenje kao odsustvo bolesti ili kao subjektivna dobrobit i oblik sreće

Zdravlje je najveće bogatstvo, kaže narodna poslovice, jer zdrav čovjek ima tisuće želja, a bolestan samo jednu: da ozdravi. To isto vrijedi i za osobe u starijoj životnoj dobi. Nema zdravlja bez duševnog zdravlja i duševno zdravlje je iznimno važno, kako iz individualne tako i iz društvene perspektive. Često se može čuti kako “zdravo društvo čine zdravi ljudi” te kako na “mladima svijet ostaje”, pri čemu neki mudro dodaju “a na starijima opstaje”. Tijekom povijesti na starenje se gledalo kroz različite leće, kao što su različiti odgovori

na pitanja zašto i kako starimo o čemu postoje brojne teorije (vidjeti tab. 1). Neki su koncepti primarno usmjereni na fizičke i biološke aspekte, a drugi na psihosocijalne aspekte koji određuju uspješno starenje, dok ih treći integriraju u biopsihosocijalni model sa spiritualnom dimenzijom ili bez nje.

Tablica 1. Teorije starenja (3, 4)

1. Biološke teorije	Evolucijske teorije (teorija nakupljanja mutacija, antagonistička pleiotropna teorija, teorija nemogućnosti reparacije oštećenja i istrošenosti)
	Teorija slobodnih radikala (slobodni radikali koji dovode do oštećenja stanica uzrok su starenja)
	Teorija skraćivanja telomera i smanjenja broja stanica (kada se telomere jako skrate, sinteza DNA i dioba stanica ne mogu se više odvijati) (5)
	Teorija kontrolirajućih gena
2. Fizičke teorije	Teorija akumulacije pogreški i oštećenja (na molekularnoj i staničnoj razini dolazi do oštećenja koja se vremenom više ne mogu reparirati)
	Teorija gubitka kompleksnosti sustava (zbog slabljenja i zakazivanja komunikacije između supsistema dolazi do degeneracije stanica/tkiva i komunikacijskog kaosa između njih)
	Teorija entropijskog rasta (porast entropije praćen je smanjenjem složenosti i funkcionalnosti sustava)
3. Psihološke teorije	Teorija oštećenja informacijske transmisije i multicelularnog kaosa (vremenom prijenos signala/informacija postaje kaotičan, zbog čega nastaje poremećaj u diferencijaciji i organizaciji stanica)
	Eriksonova teorija psihosocijalnog razvoja i kriza (integritet vs. očaj)
	Peckova teorija psiholoških stadija u drugoj polovici života (1. stadij – diferencijacija ega vs. preokupacija radnom ulogom; 2. transcendencija tijela vs. preokupacija tijelom; 3. transcendencija ega vs. preokupacija tijelom)
4. Socijalne teorije	Fisherova teorija o 5 stadija nakon umirovljenja (1. stadij – kontinuitet sa srednjom dobi; 2. stadij rane tranzicije; 3. preispitivanje ili revizija životnog stila; 4. stadij kasnije tranzicije i 5. završno razdoblje)
	Teorija aktiviteta (aktivnost u starijoj dobi podupire zdravlje)
5. Kombinirane biopsihosocijalne teorije	Teorija kontinuiteta (nastavak života pozitivno u svom unutarnjem svijetu i društvenim relacijama)

Zdravo starenje prema starijim medicinskim konceptima temeljilo se na zdravom stilu življenja, odsustvu bolesti i zadovoljavajućoj funkcionalnosti. Danas se duševno zdravlje definira ne samo kao odsustvo duševnog poremećaja ili bolesti već i kao tjelesno, psihološko, socijalno i duhovno blagostanje i osjećaj dobrobiti. Sreća se također može definirati kao blagostanje i osjećaj

dobrobiti. Još su tridesetih godina prošlog stoljeća američki psihijatri Nelson A. Crawford i Karl Menninger definirali duševno zdravlje kao “prilagođenost ljudi na svijet i jednih na druge uz maksimum efikasnosti i sreće”. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (6), duševno zdravlje je stanje dobrobiti i blagostanja kada osoba realizira svoje potencijale, može se nositi s normalnim životnim stresovima, može raditi produktivno i uspješno i pridonositi dobrobiti svoje zajednice. Osjećaj blagostanja i dobrobiti ima svoju hedonističku (zadovoljstvo, životna radost) i svoju eudaimonijsku (živjeti dobro i realizirati autentične potencijale) dimenziju. Međutim, treba uvijek imati na umu kako ne odražava svaka sreća blagostanje i dobrobit, odnosno duševno zdravlje. S druge strane, duševno zdravlje ne uključuje uvijek sreću, već često i patnju, ali ni duševni poremećaj ne uključuje uvijek samo patnju. Kada je osjećaj sreće ili nesreće povezan s iskrivljenom percepcijom sebe i realnosti, tada se radi o duševnom poremećaju, i obrnuto, ako doživljaj sreće i nesreće odražava primjerenu percepciju realiteta, radi se o duševno zdravim osobama. Imajući u vidu različite definicije koje se mogu naći u literaturi, može se reći da duševno zdravlje uključuje određene vještine, karakteristike i ponašanja kao što su: 1. sposobnost da se živi produktivan i ispunjen život, 2. sposobnost da se voli, radi i surađuje s drugima, 3. prilagodbu na svijet i skladan odnos sa sobom i drugima, 4. osjećaj zadovoljstva i sreće, 5. mogućnost učenja, osobnog rasta i razvoja, 6. emocionalnu rezilijenciju koja omogućuje uživanje u životu i prevladavanje boli, razočaranosti i tuge, 7. duhovnost, 8. osjećaj povjerenja, kompetencije, postignuća, humora itd. Drugim riječima, duševno zdrava osoba ima osjećaj samopoštovanja i poštuje druge, prihvaća svoje i dobre i loše strane, autentično je zainteresirana za druge ljude i solidarna s njima, ima sposobnost samokontrole i povezivanja i udruživanja s drugim ljudima, ima primjerenu percepciju realiteta i ciljno usmjerenje u životu, prilagođena je svojoj okolini, sposobna je za radost i sreću.

Krajem prošlog stoljeća Rowe & Kahn (7) promovirali su koncept uspješnog starenja koji je vremenom postao dominirajući pristup u gerontologiji. Medicinskim jezikom kazano, radi se o zdravom starenju u smislu pozitivnog zdravlja, što znači da netko i s kroničnom bolešću može imati kvalitetan i kreativan život.

Uspješno starenje kao cjeloživotni, međugeneracijski proces

Posljednjih godina prisutna je tendencija da se najpopularniji model uspješnog starenja koji su postavili Rowe & Kahn (7, 9) stalno pokušava usavršiti (9).

Postoje dvije suprotstavljene polazne pozicije u oblikovanju teorije uspješnog starenja: teorija aktivne starosti (*activity theory*) i teorija povlačenja (*disengagement theory*). Popularniji je koncept aktivne starosti po kojemu je za osobe starije životne dobi poželjno da nastave s aktivnostima, dok koncept povlačenja polazi od želje osoba starije dobi da se s vremenom povuku iz aktivnog života (1). Treći koncept naglašava važnost prilagodbe na povlačenje i mirovinu i uključuje tri oblika dobre prilagodbe povlačenjem, a to su zrela prilagodba, tip stolice za ljuljanje i oklopljeni tip (*armored type*). Zreli i oklopljeni tip temelje se na aktivnostima i angažmanima koji su izvor životnog zadovoljstva. S druge strane su dva oblika loše adaptacije i neuspješnog starenja koji se odnose na okrivljavanje drugih za svoje nezadovoljstvo u starosti i samookrivljavanje za svoju nesreću (1).

Tri su kriterija uspješnog starenja: odsustvo (sloboda od) bolesti i dizabiliteta, visoka razina kognitivnog i tjelesnog/fizičkog funkcioniranja i aktivna uključenost u život (1). Što je više kriterija ispunjeno, to je starenje uspješnije. Starenje implicira raznovrsne promjene, kako na mikro ili staničnoj tako i na makro ili organskoj razini, koje se tijekom vremena akumuliraju dovodeći do funkcionalnih oštećenja. Model leće predstavlja način mišljenja o opisivanju odnosa između okoline i ponašanja organizma u širem smislu riječi, odnosno čovjeka u užem smislu, u određenoj okolini. Model je ustanovio Egon Brunswik, a popularizirao ga Kenneth Hammond. Sastoji se od 4 elementa: kriterij (*criterion*) – procjena (*judgement*) i smjerenje (*cues*) – postignuće (*achievement*), a shema procesa mišljenja podsjeća na svjetlo koje prolazi kroz konveksnu leću.

Starost između očaja i mudrosti: Pet temelja duševnog zdravlja i uspješnog starenja

Starost može biti razdoblje osobnog ispunjenja, ali i razdoblje velike patnje. Prema Eriku Eriksonu starost je razdoblje osobnog integriteta i životne mudrosti ili pak očaja i nemoći. Mudrost predstavlja integraciju znanja, iskustva i dubokog razumijevanja života, pojava i procesa pa se kaže da svijet ostaje na mladima, ali opstaje na starijima. Paul Baltes (1939–2006), poznati ekspert za razvojnu psihologiju, koji je bio voditelj Berlinskog projekta mudrosti na Max Planck institutu za ljudski razvoj, definirao je mudrost kao stručni sustav znanja koji se tiče fundamentalne pragmatike života. Mudrost se temelji na bogatom proceduralnom znanju o životu, bogatom činjeničnom znanju o životu, razumijevanju različitih životnih okolnosti, svjesnosti o relativnosti

vrijednosti i prioriteta (ja bih radije rekao o svjesnosti i znanju o pravim životnim vrijednostima) i sposobnosti snalaženja i ovladavanja neizvjesnostima. Tijekom života mudrost se razvija i oblikuje kao osobna crta ili karakteristika kroz refleksivna razmišljanja, suosjećajnost i traženje istine. Mudri ljudi radije gledaju na život, svijet i događanja u njemu iz više različitih perspektiva, kreativno ih integrirajući kroz sistemsko mišljenje, jer crno-bijeli pogled na svijet često stvara iskrivljenu sliku i vodi u sukobe. Kreativna otvorenost za novo uz poštivanje tradicije i umijeće balansiranja između kompetitivnih zahtjeva i ciljeva važne su sastavnice mudrosti. Mudrost uz znanje uključuje i ispravna vjerovanja o pet ključnih pojmova i odrednica uspješnog života, a to su: ljubav, moć, sloboda, smisao i sreća. Pet velikih sastavnica mudrosti i uspješnog starenja očituju se u tri dimenzije: kognitivno-refleksivnoj, afektivnoj i bihevioralnoj. Kognitivno-refleksivna dimenzija uključuje razumijevanje života, težnju za istinom i dubljim shvaćanjem pojava, događaja i procesa kako na intrapersonalnoj tako i na interpersonalnoj razini, odnosno uvid u pravu prirodu stvari i motiva koji pokreću ponašanje i kreiraju odnose. Afektivna dimenzija uključuje prisustvo pozitivnih emocija, suosjećajnost, simpatiju i empatiju, odnosno odsustvo negativnih emocija. Bihevioralna se dimenzija očituje ponašanjem koje se oblikuje na temelju donošenja odluka pod utjecajem kognitivne i emocionalne sastavnice, odnosno označava komunikacijske vještine i ponašanja koja odražavaju životnu mudrost. Mudre su osobe sretne, miroljubive i moćne/utjecajne, dobro prepoznaju što mogu, a što ne mogu. Poznaju svoje granice, iz patnje uče i duhovno rastu i jačaju. Poznata je molitva: Bože, daj mi smirenost da prihvatim stvari koje ne mogu promijeniti, hrabrost da mijenjam stvari koje mogu promijeniti i mudrost da znam razliku između njih.

Ljubav ima različito značenje za različite ljude, jednima je svetinja, a drugima beznačajna iluzija. Ona je jedna od najvažnijih emocija i psiholoških potreba koja se nalazi u temeljima života i njegova smisla. Ljubav i osjećaj pripadnosti bitno određuju naše zdravlje, naše ponašanje, osjećaj dobrobiti i blagostanja, kvalitetu odnosa s drugim ljudima. U psihologijskom kontekstu ljubav predstavlja kompleksnu i temeljno integriranu emociju koja uključuje jaku privrženost, osjećaj raznježenosti i ugodne senzacije u prisustvu voljenog objekta te posvećenost dobrobiti voljenog objekta. Obično razlikujemo uvjetovanu (recipročni altruizam) i bezuvjetnu ljubav. Uvjetovana ljubav sadrži ograničenja kada, koga i pod kojim uvjetima se može voljeti. Neke osobe vole samo pod određenim uvjetima, a kad ti uvjeti nisu zadovoljeni ili kad prestanu biti poštovani, onda prestaju iskazivati svoju ljubav. Njihova je

Ljubav uvjetovana određenim očekivanjima, interesima i ciljevima. Voljet ću te ako se slažeš sa mnom i zadovoljavaš moje želje i potrebe, ako zaslužiš moju ljubav i povjerenje, ako me staviš na prvo mjesto u svojem životu, ako mi ne budeš stvarao probleme i neugodnosti, ako mi možeš osigurati bogat i udoban život, ako mi budeš dobar/ra, iskren/a, vjeran/na, lojalan/na, ako me razumiješ, uveseljavaš i činiš radosnom itd. Ideal predstavlja bezuvjetna ljubav koja je prihvaćajuća, tolerantna, kreativna, djelotvorna, obogaćujuća, pomažuća, usrećujuća, fleksibilna, zaštitnička, puna razumijevanja... Prema Erichu Frommu važno je razlikovati "ljubav kao odnos prema određenoj osobi" i osobama (ljubav prema bliskoj osobi), odnosno određenim objektima, i "ljubav kao orijentaciju bića prema svijetu u cjelini" (ljubav prema bližnjemu) (10). Drugim riječima, možemo govoriti o emocionalnoj i duhovnoj razini ljubavi. Na duhovnoj razini ljubav ne očekuje i ne zahtijeva ništa zauzvrat jer je ona sama po sebi svoj razlog postojanja i zato je slobodna. Prema nekim mišljenjima, ako volimo samo na emocionalnoj razini, onda uvijek očekujemo nešto zauzvrat pa se radi o uvjetovanoj ljubavi, pri čemu smo robovi svojih emocija. Duhovnost nam omogućuje veću slobodu izbora tako da ne moramo biti lutke na koncu naših emocija i statisti u sklopu neke sapunice, plitke komedije ili duboke tragedije. Nedostatak ljubavi, koji se često očituje i kroz uvjetovanost ljubavi i razne oblike pseudoljubavi, može izravno ili posredno pridonijeti razvoju otuđenosti i većine duševnih poremećaja, ali mnogih psihosomatskih bolesti. Naime, nedostatak ili gubitak ljubavi ne ostavlja samo negativne psihološke posljedice nego dovodi i do neurobioloških promjena koje za sobom povlače pojavu duševnih smetnji i poremećaja.

Ljubav nije samo ideja ili predodžba pojedinca o tomu što ona jeste, ona je stanje mozga, ali i cijelog tijela, povezano s aktivnošću određenih neuronalnih mreža i u njima aktivnih neurotransmitora, neuropeptida i hormona. Različite strukture mozga igraju značajnu ulogu u generiranju ljubavi, a najvažnije su: amigdaloidna jezgra, prefrontalni korteks, prednji cingularni korteks, ventralni strijatum i insularni korteks. Dovoljno ljubavi u ranom djetinjstvu stimulira oslobađanje dopamina koji nas potiče na borbenost, kreativnost, postizanje svojih ciljeva, podiže samopouzdanje i snagu za život. Kada se dopamin ne luči dovoljno, u frontalnom korteksu dolazi do mentalne dezorganizacije, slabije koncentracije, emocionalne labilnosti, anksioznosti i panike. Skeniranje mozgova ljudi koji gledaju fotografije osoba koje vole pokazalo je povećanje aktivnosti dopamina. No, treba imati na umu da dopamin može izvući i najbolje i najgore iz ljudi. Istraživanja pokazuju kako je razina serotonina

u odrasloj dobi niža ako nije bilo dovoljno ljubavi u djetinjstvu, a sindrom niskog serotonina može se očitovati kroz raznovrsne anksiozne i depresivne poremećaje, poremećaje kontrole poriva, agresivno ponašanje i sklonost zlo-uporabi alkohola. Nadalje, djeca koja su odgajana bez majki i bez dovoljno nježnosti, dodira i zagrljaja imaju visoku razinu hormona stresa, npr. ACTH i kortizola, a disfunkcija hipotalamično-hipofizno-adrenalne osi opisana je ne samo u depresivnim nego i drugim poremećajima.

Opraštanje je tijesno povezano s ljubavlju jer samo ljubav može istinski oprostiti, a to mogu prakticirati samo duhovno visokorazvijene osobe. Za mnoge je to nažalost psihološki neprirodno stanje o kojemu se može lijepo pričati, ali ga je teško prakticirati. Opraštanje se uglavnom doživljava kao teološki konstrukt prisutan u svim velikim religijama i važna je sastavnica duhovnog zdravlja. Međutim, mnogi ljudi misle da je opraštanje neprirodno te da nam osjećaj za pravdu govori da ljudi moraju ispaštati za zlo koje čine. Prema Monbourquette (1997) osveta je na neki način instinktivna pravednost koja dolazi od primitivnih bogova podsvijesti i predstavlja najspontaniju i najinstinktivniju reakciju na uvredu ili povredu. Pribavlja osvetniku narcisoidni užitak stavljajući kratkotrajni melem na njegovu osobnu patnju i poniženje. Međutim, opraštanje je duhovna snaga koja nadvladava instinktivnu reakciju i prirodno pravilo. Opraštanje je novo duhovno viđenje i novi duhovni osjećaj koji obdaruje osobu koja prašta. Samo hrabri mogu opraštati. Prema nekim mišljenjima opraštanje je važna sastavnica duhovne inteligencije. Opraštanje nam omogućuje da živimo u vedrom i mirnom stanju duha, a na svoj paradoksalan i neuhvatljiv način otvara vrata i mnogim drugim duhovnim darovima. Opraštanje može biti i svjesni životni izbor da se usredotočavamo na dobrobit i blagodati života umjesto da živimo u prošlosti, mržnji i drugim negativnim emocijama. Tako je opraštanje zapravo duhovna praksa pozitivnog pristupa životu u ljubavi. To je zapravo proces koji pretvara patnju, ljutnju i bijes u više vibracijske frekvencije ljubavi. Stoga opraštanje može biti snažno terapijsko sredstvo. Prema Desmondu Tutu, južnoafričkom nadbiskupu i dobitniku Nobelove nagrade za mir, "opraštanje je način da sačuvamo zajednicu od raspada".

Jedna od najvećih zapreka doživljavanju punoće i radosti življenja jest u nezahvalnosti. Često zbog ludog tempa života nemamo vremena za tišinu i razmišljanje o blagoslovima života. Kvaliteta našega života ovisi o onome na što usmjeravamo svoju pozornost i svoje misli. Duhovno zdrava osoba je blagoslovljena zato što može sa zahvalnošću učiti, rasti, voljeti, opraštati, stvarati, dijeliti i pomagati drugima. Znati zahvaljivati znači znati se usmjeravati na

ono što je dobro u životu, a mjera je i duhovnog i duševnog zdravlja sklonost pronalaženju dobra u sebi i oko sebe. Psiholozi su razvili različite metode za učenje zahvalnosti. Prema metodi u četiri koraka: 1. prvo treba prepoznati svoje negativne i nezahvalne misli, zatim 2. oblikovati pozitivne i zahvalne misli, potom 3. zamijeniti nezahvalne zahvalnim mislima, i na kraju 4. pretvoriti pozitivne i zahvalne misli i osjećaje zahvalnosti u ponašanje i vanjsko djelovanje. Pisanje dnevnika zahvalnosti vrlo je djelotvorna metoda prakticiranja zahvalnosti kao životnog stila. Zahvalnost je duhovni stav i način postojanja koji iscjeljuje i dušu i tijelo. Zahvalna razmatranja i dnevnik zahvalnosti mogu značajno poboljšati kvalitetu našega života i zdravlja. Zahvalnost i zahvaljivanje uzdižu nas na višu razinu svijesti koja je povezana s boljim životom. "Hvala Ti, Bože, za svu dobrotu i darove" je iskaz koji, kad se ponavlja, na čudesne načine može aktivirati kreativne potencijale i snagu. Kad smo zahvalni za ono što imamo, zahvalnost za život, njegove lekcije i darove umnožava dobro u našim životima. Istraživanja pokazuju da zahvalni ljudi lakše dobivaju podršku drugih ljudi, bolje se snalaze u životu, zdraviji su i društveno prilagodljiviji. Prema Robertu A. Emmonsu i Joanni Hill "budite zahvalni i doživjet ćete radost, sreću i ispunjenost". Ljudi koji su svjesni božanske prisutnosti, češće i dulje se dive ljepoti koja ih okružuje i svjesniji su dobrote i darova koji im se nude.

Smisao života je usko povezan s pitanjem životnog poslanja i poziva. Životna zadaća svake osobe je jedinstvena i samo je ta osoba može ostvariti, a naš je najveći izazov uspješno ostvarenje našega autentičnog životnog poslanja. Poslanje (lat. *missio* od *misus*, što znači "poslan") označava naš unutarnji spiritualni program ili životni skript. Životni poziv (lat. *vocatus* što znači "biti pozvan") je zov koji dolazi iz dubine naše duše, a životna vizija (lat. *visio* od *visus* što znači "koji je viđen") je unutarnja slika životnog plana. Na našem životnom putovanju postoje 4 nezaobilazna puta, kako to kaže Jorge Bucay, psihijatar, psihoterapeut i pisac svjetski poznatih bestselera, a to su: 1. put konačnog susreta sa samim sobom, koji naziva putem samoovisnosti, a ja bih dodao i putem samoostvarenja i samoaktualizacije, 2. put susreta s drugim, put ljubavi i putenosti, koji naziva putem susreta; 3. put gubitaka i žalosti, koji naziva putem suza; i 4. put ispunjenosti i traženja smisla, koji naziva putem sreće. Kako prepoznati osobno poslanje, ispravno odgovoriti na unutarnji zov, kako ispravno vidjeti i slijediti svoju pravu životnu viziju važna su egzistencijalna, sudbinska pitanja. Svatko mora sam otkriti svoje poslanje, koje istodobno i privlači i plaši. Poslanje sadrži autentični smisao života i izvor je duhovnog rasta i razvoja. Pitanje "kako prepoznati svoju životnu

misiju” tijesno je povezano s osjećajem pripadnosti, a osjećaj pripadnosti povezan je s našim ulogama u zajednicama kojima pripadamo. Može se prepoznati u idealima koje slijedimo, u strastima i snažnom zanosu prema nekim aktivnostima, u dugotrajnoj i potpunoj predanosti nekim ciljevima... Naime, osim što pripadamo obitelji, mi pripadamo i različitim kulturnim, duhovnim, političkim, ekonomskim, profesionalnim zajednicama u kojima imamo i igramo različite uloge. Obično razlikujemo individualne ili osobne uloge, koje su temelj za sve druge uloge: obiteljske (uloga roditelja, sina ili kćeri, brata ili sestre itd.), društvene ili građanske (npr. građanski aktivist, borac za ljudska prava, zaštitnik prirode, dragovoljni davalac krvi, volonter itd.), političke (zastupnik u saboru, predsjednik države, predsjednik stranke, član stranke itd.), profesionalne (npr. uloga liječnika, odvjetnika, studenta, profesora itd., uloga kolege, poslovnog partnera), psihološke uloge (žrtva, progonitelj, spasitelj), seksualne uloge (homoseksualne, biseksualne, heteroseksualne) itd. Poistovjećivanje s pojedinim ulogama iznimno je bitno za oblikovanje naših identiteta, a kako ostvarujemo svoje uloge bitno određuje kvalitetu našega života i zdravlja, a sam tim i starenja.

Sreća je pojam o kojemu svi govore, svi se slažu da svatko želi biti sretan, odnosno da nitko ne želi biti nesretan, ali je ipak mnogi ne osjećaju često ili je ne prepoznaju dugotrajno u svom životu. Prema Dalaj Lami (1995) svrha ili smisao života je biti sretan. Čini se kako je ideologija sreće i pozitivnog mišljenja toliko hipertrofirala kao vulgarni i egoistični epikureizam da se pretvorila u kult i pravu tiraniju. Tiranija sreće nije preplavila samo popularnu već i profesionalnu kulturu. Naša kultura je prezasićena očekivanjima da mislimo pozitivno, da trebamo i moramo biti optimisti s pozitivnim emocijama i gledištima te da se moramo maksimalno posvetiti ostvarivanju sreće, zdravlja i mudrosti, najčešće vrlo površne mudrosti koja to zapravo i nije. Evidentno je da je tiranija sreće povezana s tiranijom glagola *trebati* i *morati*. Potraga za srećom na neki način postala je diktat, a njezino ispunjenje mjeri se primarno vanjskim mjerilima (bogatstvo, moć, slava, ljepota itd.). Recepti za sreću i uspjeh posvuda se nude i preporučaju. Od optimizma i pozitivnog mišljenja, tvrdi se, nema boljeg lijeka za sve životne nevolje, zlu kob, lošu hudu sudbinu te za povoljan ishod bolesti... Po Martinu Seligmanu optimizam i sreća do koje on dovodi mogu se naučiti. Ako se netko ne može izdići iznad nevolje, patnje ili bolesti, onda je sam kriv, jer ne misli pozitivno i ne zna biti sretan. Koncept sreće tako je pretvoren u imperativ postizanja sreće, u neku vrstu kulta sreće. Ovakva despotska sreća, po nekim mišljenjima, dovodi do sve većeg broja nesretnih ljudi koji osjećaju i krivnju zato što nisu sretni. Osjećaj

krivnje samo još više produbljuje patnju i tako se uspostavlja začarani krug, *circulus viciosus*. Za kritičare koncepta sreće u prirodi ljudskog života nije da bude sretan te oni smatraju da je sretan život u stvari falsifikat sretnog života. Prema Hegelu povijest svijeta nije povijest sreće, a za Schopenhauera život je pun boli i dosade. Nadalje, sretan život ne pogoduje stvaralaštvu niti dovodi do otkrivanja pravih istina o svijetu i nama ljudima kao što omogućuje tragično osjećanje života i moć negativnog mišljenja. Prema Aristotelu sreća (*eudaimonia* – “biti u naklonosti bogova”) je čovjeku dostižna kroz dobro, krjeposno i pravedno življenje (*eupraxia*) i u zajedništvu (*polis*), a uvjet za dostignuće sreće je mudrost (*sophia*). Prema svetom Augustinu blaženost čovjek ne postiže kroz težnju dobrima ovoga svijeta, nego samo po Bogu i u Bogu. Prema Tomi Akvinskom čovjek sreću postiže dobrim djelima. Za filozofe renesanse sreća je duhovno zadovoljstvo i harmonija duše koja se dostiže moralnim djelovanjem, pri čemu individualno valja podrediti dobrobiti cjeline. Po mišljenju mnogih filozofa svaka samo individualna sreća je nedostatna, zapravo pogrešna. S obzirom na to da je duhovnost ta koja nas povezuje s nečim većim i uzvišenim, logično je da je prava sreća ona koju gradimo i dijelimo s drugima. Sreća nije samo u tomu da možemo raditi samo ono što volimo, već da volimo ono što radimo i da to radimo za one koje volimo i s onima koje volimo. Važno je imati na umu kako u životu sve dobiva na vrijednosti kroz svoju suprotnost tako da “svaka radost ima svoju tugu, a svaka tuga ima svoju radost”. Pitanje sreće je zapravo pitanje smisla života i ostvarenja svojih autentičnih potencijala. Živjeti ljudski život znači iskusiti i radost i tugu, biti ushićen i deprimiran, oduševljen i razočaran, pa i očajan. Izmjenjivanje ovakvih stanja daje čar životu. U životu sve dobiva na vrijednosti kroz svoju suprotnost. Svaka radost ima svoju tugu, i svaka tuga ima svoju radost. Prema Adornu sreća je posredovana patnjom. Duhovnost nam omogućuje da transcendiramo patnju i preobrazimo je u sreću. Ne postoji lagani put ili prečica do sretnog života. Sreće je povezana s umijećem (*ars vivendi*) i smislom življenja, pri čemu je ona zasigurno mnogo veća ako je možemo dijeliti s drugima. Razmišljati o sreći zapravo znači razmišljati o ljubavi, smislu, vrijednostima i krepostima. Za dobar i sretan život važna je životna mudrost, a ona je povezana s duhovnom inteligencijom koja nam omogućuje prepoznavanje pravog smisla i svrhe življenja. Biti sretan ne znači naći sreću ili imati sreću, ona se događa u nama kao aktivna ljubav i dobrota koju biramo i prakticiramo. Sreća nije nešto što se stječe, ona je umijeće koje valja stalno usavršavati kroz čarobne dodire i blagoslovljene susrete. Ono što sijemo, to ćemo požnjati. Antony de Mello kaže da svaki čovjek u sebi ima

sve ono što mu je potrebno da bude sretan. Ljubav je naš izbor. “Oni među vama koji će biti istinski sretni su oni koji traže i otkriju kako pomagati.” (Albert Schweitzer).

Model leće: rezilijencija, epigenetika i komorbiditet određuju uspješno starenje

Postoje brojni modeli uspješnog starenja, pri čemu mnogi uključuju sljedeće teme: 1. uspješno starenje je dugotrajan cjeloživotni proces; 2. uspješno starenje uključuje mnoge domene, nije isključivo ograničeno na zdravlje, nego je u širem smislu povezano s biološkom, psihološkom, socijalnom i duhovnom dimenzijom ljudske egzistencije; 3. uspješno starenje je određeno vrstom i kvalitetom odgovora na izazove; 4. uspješno starenje se definira strogo individualno za svaku osobu ovisno o njenim individualnim ciljevima i preferencijama; 5. sposobnost za uspješno starenje je djelomično pod kontrolom svake osobe, primjerice kroz nova učenja, a dijelom je predodređeno, primjerice genetski (11). Prema modelu leće brojni personalni čimbenici, npr. personalni resursi i pogled na život, uz okolinske čimbenike, ulaze u interakciju kreirajući leću kroz koju neka osoba doživljava izazove i prilagođava im se: iskustva s nedaćama, socijalna podrška, nada, osjećaj osobne vrijednosti, osjećaj za humor, samoodređenje, suportivna fizička okolina, financijski status i samoučinkovitost (11).

Rezilijencija predstavlja složeni skup raznovrsnih protektivnih i salutogenih čimbenika i procesa vrlo bitnih za razumijevanje zdravlja i bolesti, procesa liječenja i iscjeljenja pa time i uspješnog starenja. Radi se o biološkim, psihološkim, socijalnim i spiritualnim čimbenicima i mehanizmima koji u svakoj životnoj dobi moduliraju odnos između stresa, traume i/ili bolesti s jedne strane i pozitivnog, povoljnog ili poželjnog ishoda s druge strane (12). U kontekstu uspješnog starenja važno je imati na umu da postoje različiti oblici rezilijencije te da u skladu s kaskadnim modelom pojedini čimbenici rezilijencije mogu pridonijeti razvoju drugih. U našem kontekstu korisno je imati u vidu osobnu i grupnu rezilijenciju (13, 14), fiziološku, psihološku, socijalnu i duhovnu rezilijenciju (15, 16), te primarnu, sekundarnu i tercijarnu rezilijenciju (17). Psihološka i duhovna rezilijencija zapravo predstavljaju psihološke i duhovne mehanizme obrane u kriznim stanjima, stanjima stresa i traume. Psihološka i duhovna rezilijencija, koje uključuju nadu, djelovanje (*agency*), svrhu i smisao, zajedništvo, zahvalnost i radost, nadvladavaju vulnerabilnost, koja uključuje očaj, bespomoćnost, besmislenost, izolaciju,

ljutnju i tugu. Primarna reziliencija je povezana s održavanjem balansa, ekvilibrija i zdravlja, čime se osigurava blagostanje i preveniraju sa stresom povezane bolesti. Sekundarna reziliencija označava čimbenike i procese koji nam omogućuju da se uspješno nosimo s krizama i bolestima i da ponovo uspostavimo zdravlje i psihosomatski sklad. Tercijarna reziliencija predstavlja sposobnost neke osobe da živi zadovoljno, kreativno i produktivno unatoč prisustvu jedne ili više kroničnih bolesti, odnosno da se u starijoj životnoj dobi osoba aktivno i pozitivno prilagodi objektivnim ograničenjima. Iz navedenog proizlazi da primarna reziliencija omogućuje dobro zdravlje, tjelesno, psihološko, socijalno i duhovno blagostanje, sekundarno izlječenje i personalni oporavak, a tercijarna kvalitetan život i osjećaj dobrobiti unatoč kroničnoj bolesti. Primjerena reziliencija je preduvjet za uspješno starenje. Svaki čovjek je jedinstvena, responsivna i odgovorna osoba koja teži samoostvarenju (samorealizaciji), samorazumijevanju i samotranscendenciji te vlastitom integritetu, samokontroli i upravljanju svojim životom. Dobra je vijest da se reziliencija može povećavati i održavati učenjem i treningom.

Epigenetika nam objašnjava kako mi često nismo žrtva naših gena, već da i naši geni mogu biti žrtva našega životnog stila i ponašanja. Epigenetski mehanizmi regulacije genske ekspresije imaju važnu ulogu u procesima starenja, rezilienciji, nastanku raznih bolesti, te komorbidnih i multimorbidnih stanja (18). Epigenom predstavlja molekulska memoriju obrasca aktivnosti koji se prenosi na stanice kćeri, a epigenetsko nasljeđivanje odnosi se na transmisiju i očuvanje informacija kroz mejozu ili mitozu, a ne utemeljeno na sekvenci nukleotida. Epigenetski procesi su povezani s različitim razinama genske ekspresije, od izravne modifikacije DNA i histona koja regulira razinu transkripcije do interakcija s mRNA i regulacijom razine translacije. Starenje je povezano s bitnim promjenama epigenetskih mehanizama, a bolesti koje se javljaju sa starenjem organizma, kao što su dijabetes, koronarna bolest, depresija, Parkinsonova bolest, demencija itd., mogu biti posljedica promjena u epigenetskim regulatornim procesima. Epigenetski sat je pokazatelj istinske biološke dobi tkiva, pri čemu je medijan greške odstupanja manji od 5 godina. Epigenetska regulacija je iznimno važna u različitim neuralnim procesima kao što mitohondrijske funkcije, stvaranje (*fold*ing) proteina u endoplazmatskom retikulumu, nuklearnim procesima koji reguliraju duljinu telomera, oporavaka DNA. Epigenetski mehanizmi uključeni su i u procese neurogeneze, reziliencije, neuroplastičnosti, pamćenja i učenja (19). Treba uvijek imati na umu da epigenetske promjene mogu biti povezane, osim sa starenjem, i sa utjecajima okoline, životnog stila i aktualnog stanja neke sobe. Obično

razlikujemo tri temeljna epigenetska mehanizma, a to su DNA metilacija, modifikacija histona i disregulacija mikroRNA, s tim da ima najviše podataka o DNA metilaciji i starenju. Radi se o vezivanju metilne skupine na poziciju 5 pirimidinskog prstena citozina pa nastaje 5-metilcitozin (5.mC). Ovo se događa primarno, ali ne i isključivo na CpG (citozin-fosfat-guanin) otočićima. S dobi povezane promjene DNA metilacije mogu se očitovati kao epigenetski drift (naplavina) i epigenetski fenomen sata. Epigenetski drift predstavlja globalne promjene DNA metilacije uzrokovane slučajnim i okolinski individualno specifičnim čimbenicima, a epigenetski sat predstavlja progresivne epigenetske promjene povezane sa starenjem na specifičnim mjestima u genomu koje su česte među individuuama i nalaze se u različitim tipovima tkiva. Drugim riječima, epigenetski drift predstavlja tendenciju povećanja neskladnosti između epigenoma tijekom vremena, a epigenetski sat opisuje sličnosti u svezi sa životnom dobi. S povećanjem životne dobi dolazi do globalnog smanjenja DNA metilacije, pri čemu mogu postojati značajne razlike između različitih tkiva, a vrsta promjena ovisi o tipu tkiva. Opisana je smanjena razina aktivnosti nuklearne DNMT1 (DNA-metiltransferaze 1) postmortalno u mozgu bolesnika s Parkinsonovom bolešću i Lewy body demencijom. Kako je starenje primarni čimbenik rizika za mnoge neurodegenerativne bolesti, multimorbiditete, komorbiditete i sindemije, logično je za očekivati važnu ulogu epigenetskih mehanizama.

U starijoj životnoj dobi komorbiditet i multimorbiditet, odnosno istovremena pojava različitih patoloških stanja i bolesti, više su pravilo nego izuzetak (20). Prema nekim mišljenjima termin multimorbiditet označava istovremenu pojavu dvije ili više somatske bolesti i/ili duševna poremećaja, pri čemu nijedna bolest ili poremećaj nisu dominantni, dok komorbiditet predstavlja pojavu dva ili više patoloških stanja kada je jedno patološko stanje dominantno (21). Sindemija predstavlja istovremeno ili sekvencijalno prisustvo dva ili više patoloških stanja između kojih postoji patofiziološka povezanost, što pogoršava prognozu i smanjuje kvalitetu, a katkada i trajanje života (22). Većina duševnih poremećaja češće se javlja u somatskih bolesnika u usporedbi s općom populacijom, i obrnuto, učestalost tjelesnih bolesti je značajno veća u osoba s psihijatrijskim poremećajima. Psihijatri često ne prepoznaju na vrijeme tjelesne bolesti u svojih bolesnika, kao što ni liječnici u drugim granama medicine često ne prepoznaju psihičke poremećaje kod svojih bolesnika, a što se negativno odražava na rezultat liječenja i kvalitetu života u osoba starije životne dobi.

Uspješno starenje: promocija neuroreziliencije i zdravlja mozga

Uspješno starenje uključuje aktivnosti ne samo na osobnoj i obiteljskoj već i na društvenoj i političkoj razini. Opadanje sposobnosti i slabije funkcioniranje, krhkost, umiranje i smrt su normalne sastavnice završne faze življenja (*conditio humana*), zbog čega uspješno starenje treba promatrati i kroz leće ne samo zdravog starenja već i dizabiliteta. Iz svega gore navedenog razvidno je da uspješno starenje ovisi o cijelom nisu različitih procesa kako na molekularnoj, staničnoj i organskoj tako i na personalnoj i interpersonalnoj razini, odnosno psihološkoj, socijalnoj i spiritualnoj razni. Drugim riječima, uspješno starenje ovisi o fiziološkoj, psihološkoj, socijalnoj i duhovnoj rezilienciji. Neuroreziliencija se pospješuje prehranom zdravom za mozak i mentalnim vježbama za mozak, dakle povezana je sa zdravljem mozga i na neki način sinkronizira fiziološku, psihološku, socijalnu i duhovnu rezilienciju. Zdravom prehranom i ljekovitim dodacima prehrani, kao što su antioksidansi, probiotici, vitamini, glukozamin, ginkgo, acetil-l-karnitin, silimarin itd. te različitim tjelesnim, ili bolje reći psihofizičkim aktivnostima, kao što su ples, gimnastika, tai-chi itd., može se pojačati fiziološka rezistencija, smanjiti upalni procesi, usporiti neuro/degenerativne promjene, povoljno djelovati na kardiovaskularni sustav. Potvrđeno je da su fizičke aktivnosti i vježbe praćene povećanjem razine protuupalnih citokina i smanjenjem razine upalnih citokina (15).

Intervencije koje promoviraju psihološku rezilienciju i uspješno starenje usmjerene su na oblikovanje pet temelja duševnog zdravlja: ljubav, moć, sreću, slobodu i smisao (vidjeti tab. 4), kao i na jačanje i oblikovanje karakternih crta: samokontrola i upravljanje sobom (*self-directedness*), suradljivost (*cooperativeness*) i samotranscendencija (*self-transcendence*).

Tablica 2. Jačanje karaktera, promocija reziliencije i uspješno starenje

Proaktivnost i upravljanje sobom (<i>self-directedness</i>)	Poticanje zdravih stilova življenja, fizičke aktivnosti i čvrstine, optimizma, pozitivne afektivnosti, pozitivnog mišljenja i pozitivnih kognitivnih procjena i afilijativnog ponašanja
Suradljivost (<i>cooperativeness</i>)	Poticanje pozitivnih zajedničkih interakcija sa suportivnom okolinom (podrška profesionalnih pomagača, npr. liječnika), članova obitelji, prijatelja
Samotranscendencija (<i>self-transcendence</i>)	Duhovno povezivanje s uzvišenim i svetim

Psihološka rezilijencija je povezana s više prakticiranja ljubavi i mudrosti i vježbanjem sreće u svakodnevnom životu, raditi ono što volimo i voljeti ono što radimo za ljude koje volimo i s ljudima koje volimo.

Socijalna rezilijencija je povezana sa socijalnim kapitalom i socijalnom podrškom. Starenje je praćeno velikim izazovima i neizbježnim gubicima, primjerice zdravlja, financijske sigurnosti, funkcionalnih sposobnosti, društvenih i poslovnih uloga, odnosa. Neki od razvojnih zadataka u starosti odnose se na prilagodbu na značajne životne promjene kao što su umirovljenje, promjena socijalnog statusa, napuštanje određenih društvenih uloga, smrt članova obitelji i prijatelja. Poznata je činjenica kako sindrom statusa bitno određuje naše zdravlje, duljinu života i uspješno starenje (23). Održavanjem i obogaćivanjem društvenih aktivnosti i kontakata značajno se pridonosi uspješnom starenju.

Spiritualna rezilijencija je povezana s duhovnošću. Čovjek po svojoj naravi čezne za nečim vrijednim, dobrim, lijepim, uzvišenim, pa i nadnaravnim, a duhovnost označava sposobnost uspostavljanja veze sa svojim istinskim bićem, s božanskim u sebi, kao i prepoznavanje istinski životnih vrijednosti, svrhe i ciljeva. U ovom kontekstu duhovnost je povezana s čovjekovom sposobnošću stvaranja i prihvaćanja ideja koje motiviraju i usmjeravaju njegovo doživljavanje, ponašanje i život u cjelini. Drugim riječima, radi se o traganju za značenjem, vrijednostima i smislom života, a samim tim i zdravlja i bolesti, dobra i zla, te istinskom srećom i blagostanjem kroz sposobnost transcencije, imaginacije, osmišljavanja i povezivanja s nečim većim, moćnijim i mudrijim od nas samih. Između ostalog, biti duhovan znači biti u dodiru s cjelinom, imati osjećaj sebe u širem, bogatijem i smislenijem kontekstu života, a duhovna inteligencija je inteligencija duše koja nam pomaže prepoznati i kreirati pravi, autentični smisao života. Ako duhovnost predstavlja transcendentnu sposobnost i mogućnost čovjeka da sudjeluje u onome što se nalazi iznad njega samoga i njegova neposrednog i sebičnog interesa, onda duhovno zdravlje znači mogućnost da izađemo iz sebe samih, da stupimo u ispravan odnos s drugima i okolinom te da komuniciramo na kreativan način. Duhovno zdravlje uključuje prisutnost istinske ljubavi, opraštanja, zahvalnosti, velikodušnosti, altruizma, mira i miroljubivosti. Za kršćane to je proces rasta i razvoja u ljubavi i sudjelovanje u božanskoj naravi.

Nekoliko primjera tehnika koje jačaju rezilienciju

U aktivnosti koje mogu izrazito pozitivno utjecati na zdravlje i kvalitetu života starijih osoba ubrajaju se različite kreativne i umjetničke aktivnosti kao što su slušanje glazbe, sviranje i pjevanje, ples, slikanje itd. Ples u životu ljudi ima vrlo važne funkcije, a u antropološkom i ontološkom smislu izražava se kao iskonska potreba. Plesne aktivnosti potiču vitalnost, održavanje kondicije, pozitivno utječu na kosti i smanjuju rizik od osteoporoze, pozitivno djeluju na mišićnu masu i snagu, na održavanje motoričkih i mentalnih sposobnosti, poboljšavaju spavanje, pridonose boljem raspoloženju, jačaju povezanost i druženje s vršnjacima, potiču društvenost, omogućuju socijalnu podršku okoline, povećavaju životno zadovoljstvo i samopouzdanje (24)... Tjelesna kondicija poboljšava pokretljivost, mobilnost i slobodu kretanja, mogućnost brige o sebi, neovisnost, samostalnost. Usredotočenost na plesne pokrete uz prepuštanje glazbi omogućuje odmak od tmurne svakodnevice i problema koje nosi sa sobom. Zbog svog jakog emocionalnog i socijalnog učinka ples i glazba nalaze primjenu i u terapiji jer potiču resetiranje mozga i pozitivne kognitivne, emocionalne i bihevioralne promjene.

Vježbanje tehnike 101 smiješak dnevno ima povoljan učinak na funkcioniranje mozga i naše raspoloženje i način kako razmišljamo jer je povezano s pozitivnom porukom, a isto tako i na socijalnu komunikaciju s okolinom. Istraživanja su pokazala da, kad se smiješimo, dolazi do oslobađanja dopamina i serotonina. Neki bračni parovi koji su svaki dan ujutro provedu 60 sekundi smiješeći se jedno drugom potvrdili su povoljne psihološke učinke koji mogu značajno pridonositi uspješnijem starenju.

Ples pet ritmova Gabrielle Roth (1941–2012) je metoda koja se sastoji od 5 različitih plesova koji iscjeljuju rascjep između tijela i duše, uma i srca jer njeguju slobodu pokreta, individualnost osobe, promoviraju ljepotu različitosti, promiču prihvaćanje vlastitog tijela. Ova metoda polazi od suštinske potrebe čovjeka da se kreće, da bude pokrenut i da bude u pokretu, da se skladno i blisko povezuje s drugim ljudima i bićima, da se osjeća vitalno, vibrirajuće, spreman da odgovori na životne izazove i uspješno se nosi sa svime što mu život donosi. Plesni ritmovi su grupirani prema pet prirodnih obrazaca kretanja, a svaki ritam predstavlja različito energetske polje u kojemu plesač nalazi vlastitu ekspresiju i koreografiju. U svakom ritmu plesač otkriva neku specifičnu dimenziju sebe. Tečni (*flowing*) ritam je fluidan i neprekidan, to je ženski ritam, otvaranja svojoj energiji i autentičnim mogućnostima, plesač se kreće kroz kontinuum kružnih pokreta bez kraja i početka. Staccato ritam,

udarni i određeni, muški ritam, odvija se u pokretima koji čine kutove. Kaos je divlji i ekstatičan ritam, iz kaosa se rađa novi svijet, plesač doživljava iskustvo svoje cjelovitosti, slobode, intuitivnosti i kreativnosti. Lakoća i igra su odlike lirskog ritma kroz koji plesač uspostavlja kontakt sa svojom jedinstvenošću i ljudskošću, sa svojim obrascima i ciklusima. Na kraju kao eho dolazi smirujući ritam označen kao duboka tišina, mirna praznina kada plesač ulazi i izlazi iz pokreta u tišini, umijeće poniznosti, mudrosti i svjesnosti (*mindfulness*). Ples pet ritmova nudi razumijevanje čovjeku prirođenih emocija: strah, bijes, tuga, radost i suosjećanje, životnih faza: rođenje, djetinjstvo, pubertet, zrelost i smrt; moći: bivstvovanje, voljenje, spoznavanje, gledanje i iscjeljivanje. Ples “pet ritmova” je metoda koja je pristupačna svima bez obzira na dob i spol, plesno iskustvo ili sposobnosti plesača jer se temelji na improvizaciji. Plesač treba naći svoj ples i ritam i tako pronaći sebe na najvišoj razini fluidnosti i kreativnosti. (25)

Tablica 3. Ples “pet ritmova”

Tekući ritam	Strah	Bivstvovanje	Tijelo
Staccato ritam	Bijes/ljutnja	Voljenje	Srce
Kaos ritam	Tuga	Spoznavanje	Um
Lirski ritam	Radost	Gledanje	Duša
Duboka tišina	Suosjećanje	Iscjeljivanje	Duh

Trening reziliencije pojačava neuroplastičnost mozga i poboljšava sklad neuralnih krugova koji moduliraju aktivnost moždanih sustava nagrade i kazne, odgovara na stres i procjene opasnosti, emocionalne regulacije i motivacije, adaptivnog socijalnog ponašanja, samousmjeravanja i suradljivosti itd. SWOT (*strength, weakness, opportunities, threats*) ili hrvatski SSPP (snaga, slabosti, prilike, prijetnje) trening reziliencije uključuje pet stadija: 1. procjena snaga, slabosti, prilika i prijetnji; 2. rekonstrukcija narativa sadašnje nepovoljne ili ograničavajuće situacije ili bolesti i njezina liječenja; 3. kreiranje modela osobne i obiteljske reziliencije; 4. vježbanje specifičnih kognitivno-emocionalno-bihevioralnih tehnika i metoda; i 5. prakticiranje u realnom životu. Vježbanje specifičnih kognitivno-emocionalno-bihevioralnih metoda usmjereno je na optimalno oblikovanje 5 temelja duševnog zdravlja i uspješnog starenja (tab. 4, vježbe 1 i 2)

Tablica 4. Pet temelja duševnog zdravlja i psihološke i duhovne reziliencije

Ljubav	privrženost/odanost, povezivanje, pripadanje
Sloboda	izbor, neovisnost, autonomija
Moć	učenje, postignuća, kontrola
Sreća	zabava, igra, zadovoljstvo, uživanje
Smisao	značenje, svrha, poslanje i poziv

Mala vježba o sreći i smislu

Udobno se smjestite... Sklopite oči... Udahnite duboko i izdahnite polako nekoliko puta... Neka se vaše tijelo, um i emocije umire... Zamislite neko mirno jezero... ili rijeku koja mirno teče... Zamislite potpuni mir...

Kad budete spremni, počnite razmišljati o značenju pojmova sreća i smisao života... Neka vaš um bude otvoren za sve njihove aspekte i značenja... Razmislite o svojem iskustvu sreće i svrhe života... Što vas čini sretnim/om? Što vam pruža radost? Kako često doživljavate trenutke istinske sreće? Kako znate kad ste sretni? Kakav osjećaj u vama prati pomisao na sreću i smisao života?... Promatrajte ih iz različitih kutova... Možda vam unutarnji glas nešto govori... ili se možda pojavila neka slika pred vašim unutarnjim očima... Što sreća i smisao života vama znače?... Sjetite se nekih vrhunskih iskustava iz vašega života... Sjetite se nečega što je u vama izazivalo ponos... Kako vam izgleda vaša sreća danas... kako bi mogla izgledati u budućnosti?... Za što vrijedi živjeti?... Imate li snove? Kako sebe možete najbolje ostvariti? Kako možete na najbolji mogući način zaokružiti svoje životno putovanje jednog dana. Pomislite na ono što je u vama jedinstveno... Po čemu se razlikujete od drugih... Što vas čini jedinstvenim/om... Bez vas bi ovaj svijet bio sigurno siromašniji... Dajte uvijek nabolje od sebe.

Kad poželite otvoriti oči, sjetite se da u sebi uvijek možete potražiti i probuditi radost i sreću koju ste nekad doživjeli ... Sjetiti se izreke “jako je malo potrebno da čovjek bude sretan, a još manje da bude nesretan”... Vi uvijek možete izabrati ono prvo... Samo se sjetite nečega što u vama izaziva zahvalnost... vama dragih osoba

Mala vježba o ljubavi

Udobno se smjestite... Zatvorite oči... Usmjerite svoju pozornost na disanje. Udahnite duboko, malo zadržite dah i polako izdišete. Dok izdišete, osjećate kako se opuštate. Ponovite to nekoliko puta... dok ne postanete posve opušteni. Sjetite se neke rijeke koja mirno teče, bijelih oblaka koji mirno plove

na plavom nebu, nekog mirnog jezera u kojega utječe rijeka... jeste li nekad razmišljali o rijeci života... ili oceanu ljubavi...

Možete li se sjetiti neke situacije kada ste istinski voljeli... ili kad ste se osjećali uistinu voljeni?... Možete li u sebi sada oživjeti doživljaj ljubavi? Kakav je vaš unutarnji doživljaj ljubavi? Kakve osjećaje imate u svojem tijelu?... Toplinu... strujanje... energije... vibracije... valove... neko unutarnje svjetlo? Možete li zamisliti bezuvjetnu, univerzalnu, sveobuhvatnu Božansku ljubav... koja hrani... liječi... oživljava... koja ništa ne traži zauzvat... koja omogućuje milosrdno prihvaćanje i poštivanje svega i svakoga...

Prije nego što utonete u duboki osjećaj bezuvjetne ljubavi... što se širi cijelim vašim bićem... možete se sjetiti neke vama jako drage osobe... koju istinski volite... osjetiti kako u vama raste osjećaj ljubavi... kako vas ispunjava sve više i više... kako vas u potpunosti preplavljuje... tako da volite sebe bezuvjetno... tako da sebe prihvaćate u potpunosti... da vjerujete u sebe... da sebi možete oprostiti... sebe bolje upoznati i više cijeniti... da možete osjećati kako vas bezuvjetna ljubav iscjeljuje... dovodi u sklad sa samim sobom i drugima...

Bezuwjetna ljubav može se početi širiti izvan vas... postupno ispunjavajući sav prostor u kojemu se nalazite... dok se širi i vaša svijest... s kojom rastete... možete se osjetiti dijelom nje... bezuwjetne ljubavi... koja u vama sve više raste... tako da zračite...

Ljubav nam je dana da je dijelimo s drugima... da nas povezuje... tako da možete zamisliti kako se vaša bezuwjetna ljubav širi na vašu zajednicu... tako da ispunjava sve one koje volite... ili želite voljeti... pa i one koje ne volite... kao i one koji vam rade probleme... Bezuwjetna ljubav oplemenjuje sve one koje dotakne... ona je univerzalna... dostupna svakome od nas... razlog našega postojanja... da volimo i budemo voljeni... da osjetimo moć bezuwjetne ljubavi koja nas iscjeljuje... liječi... spaja u skladnu i jedinstvenu cjelinu sa svima... kad se sve struje bezuwjetne ljubavi spajaju jedinstvenu ljubav...

Zamislite kako se bezuwjetna ljubav širi i zrači po cijeloj našoj domovini... tako da osjećate kako ste povezani s njom... kako sve više raste i širi se... Zamislite kako se bezuwjetna ljubav širi po cijelom planetu... a vi osjećate jedinstvo s njom... pa se širi cijelim Univerzumom... a vi osjećate svoju cjelovitost i savršenstvo života... unutarnji mir... radost življenja i pripadanja... tako da možete razumjeti ljude koji vjeruju da je Bog ljubav... a bezuwjetna ljubav nastanjena u nama Božanska bit našega bića.

Kad poželite otvoriti oči, sjetite se da u sebi uvijek možete potražiti i probuditi bezuwjetnu ljubav koju možete prakticirati u svakodnevnom životu...

Zaključak

Uspješno starenje se ostvaruje kroz promociju reziliencije, pri čemu je iznimno važna uloga neuroreziliencije, jer se kroz nju integriraju fiziološka, psihološka, socijalna i spiritualna reziliencija. Uspješno starenje uključuje aktivnosti ne samo na osobnoj i obiteljskoj već i na društvenoj i političkoj razini. S obzirom na to da budućnost ostaje na mladima, a sadašnjost opstaje na starima, u izgradnji zdravog i suosjećajnog društva iznimno je važno poticati programe uspješnog starenja kroz jačanje reziliencije.

Reference

1. Martin PD, Kelly N, Kahana B, Kahana E, Willcox BJ, Willcox DC, Poon LW. Defining successful aging: A tangible or elusive concept? *The Gerontologist*. 2015;55:14–25.
2. WHO (World Health Organization). *The World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Health Life*. Dostupno na: <http://www.who.int/whr/2002>.
3. Dossa KS, Soomar SM. Understanding theoretical underpinnings related to aging for an enhanced care of elderly. *Nur Heal Car*. 2018;1:108–10. doi: 10.32474/LOJNHC.2018.01.000120.
4. Wang-Michelitisch J, Michelitisch TM. Traditional aging theories: which ones are useful? 2015. Dostupno na: <https://arxiv.org>.
5. Blackburn E, Epel E. *The Telomere Effect – A Revolutionary Approach to Living younger, Healthier, Longer*. London: Orion Publishing Group Ltd, 2017.
6. WHO (World Health Organization). *Promoting Mental Health: Concepts, emerging evidence, practice*. Geneva, 2005.
7. Rowe JW, Kahn RL. Human aging: usual and successful. *Science*. 1987;237:143–9. doi:10.1126/science.3299702.
8. Rowe JW, Kahn RL. Successful aging 2.0: Conceptual expansions for the 21st century. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2015;70:593–6. doi:10.1093/geronb/gbv025.
9. Tesch-Roemer C, Wahl H-W. Toward a more comprehensive concept of successful aging: Disability and care needs. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2017;72:310–8.
10. Fromm E. *Umijeće ljubavi*. Zagreb: V.B.Z. d.o.o., 2000.
11. Hochhalter AG, Smith ML, Ory MG. Successful aging and resilience: Applications for public health and health care. U: Resnick B, Gwyther LP, Roberto KA (ur.) *Resilience in Aging – Concepts, Research, and Outcomes*. Springer Science + Business Media, LLC 2011. p. 15–29.
12. Jakovljević M. Creative, person-centered psychopharmacology for treatment resistance in psychiatry. U: Kim Y-K (ur.) *Treatment Resistance in Psychiatry*. Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2019. p. 273–293.
13. Jakovljević M. Resilience, psychiatry and religion from public and global mental health – From divide to dialogue and cooperation in the search for humanistic self, compassionate society and empathic civilization. *Psychiatria Danubina*. 2017;29:238–44.
14. Jakovljević M. Empathy, sense of coherence and resilience: Bridging personal, public and global mental health and conceptual synthesis. *Psychiatria Danubina*. 2018b;30:380–4.

15. Hicks G, Miller RR. Physiological resilience. U: Resnick B, Gwyther LP, Roberto KA (ur.) *Resilience in Aging – Concepts, Research, and Outcomes*. Springer Science + Business Media, LLC, 2011. p. 89–103.
16. Mlinac ME, Sheeran TH, Blissmer B, Lees F, Martins D. Psychological resilience. U: Resnick B, Gwyther LP, Roberto KA (ur.) *Resilience in Aging – Concepts, Research, and Outcomes*. Springer Science + Business Media, LLC, 2011. p. 67–87.
17. Jakovljevic M, Borovecki F. Epigenetics, resilience, comorbidity and treatment outcome. *Psychiatria Danubina*. 2018;30:242–53. <https://doi.org/10.24869/psyd.2018.242>.
18. Del Campo CMZM, Martinez-Rosas M, Guarner-Lans V. Epigenetic programming of synthesis, release, and/or receptor expression of common mediators participating in the risk/resilience for comorbid stress-related disorders and coronary artery disease. *Int J Mol Sci*. 2018;19:1224. doi:10.3390/ijms19041224.
19. Del Campo CMZM, Martinez-Rosas M, Guarner-Lans V. Epigenetics of subcellular structure functioning in the origin of risk and resilience to comorbidity of neuropsychiatric and cardiometabolic disorders. *Int J Mol Sci*. 2018;19:1456. doi:10.3390/ijms19051456.
20. Jakovljevic M, Ostojic Lj. Comorbidity and multimorbidity in medicine today: Challenges and opportunities for bringing separated branches of medicine closer to each other. *Medicina Academica Mostariensia*. 2013;1:18–28. *Psychiatria Danubina* 2013 (suppl); 25.
21. Grumbach K. Chronic illness, comorbidities, and the need for medical generalism. *Annals of Family Medicine*. 2003;1:4–7.
22. Singer M, Bulled N, Ostrach B, Mendenhall E. Syndemics and the biosocial conception of health. *Lancet*. 2017;389:941–50.
23. Jakovljević M. Duševno zdravlje, psihopolitička kultura i bolesti društva: Kuda ide (hrvatska) psihijatrija? U: Jakovljević M i sur. *Duševno zdravlje, kultura i društvo – Psihijatrija pred izazovima*. Zagreb: Pro mente d.o.o., 2014. p. 27–110.
24. Marasović S, Blažeka Kokorić S. Uloga plesa u unapređenju aktivnog životnog stila i kvalitete života starijih osoba. *Rev. soc. Polit.* 2014;21:235–54. doi:10.3925/rsp.v21i2.2286.
25. Roth G. *Ispleši svoje molitve*. Zagreb: Planetopija, 2009.

LENS MODEL: PROMOTION OF NEURORESILIENCE AND BRAIN HEALTH IN OLD AGE

Abstract

Promoting healthy and successful aging and the engagement of the elderly in social activities, ie effective prevention of the negative consequences of aging, is extremely important not only as a medical and humanistic, but also as social, economic and political issue. Brain changes that begin in the fifties not only impair memory but also other cognitive functions such as our multitasking abilities, quick processing of information and focusing attention on details. They also reduce our creativity, quality of life, life energy and desire for life. There are many misconceptions and distorted opinions about the brain and aging. Gerontology is increasingly focused on recognizing the specific qualities and abilities of older people and their potential contribution to the community and society. Resilience is a set of protective and salutogenic (neurobiological as well as psychosocial and spiritual) factors that modulate positive outcomes in stressful and unfavourable situations, during aging, and in illness. Up until two or three decades ago, it was believed that our brain creates new neurons only in early age. However, research shows that the brain, thanks to its neuroplasticity, has the ability to change throughout life by creating new neurons and connections between them and even increase its size. Our insights into brain neuroplasticity are expanding, and increasing the resilience of our brain is a major challenge for basic and clinical neurosciences. Individual SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) analysis that includes unique resources and perspectives of love, power, freedom, happiness and meaning is a lens model through which the challenges of old age are refracted, and which predicts prospects for successful aging. The paper presents a lens model for successful aging through the promotion of resilience.

Keywords: lens model, neuroresilience, brain health, successful ageing.

PROCJENA ZDRAVSTVENOG STANJA STARIJEG STANOVNIŠTVA NA OTOKU CRESU

Lovorka Bilajac¹, Marina Kučić², Zlatko Trobonjača³

¹Katedra za socijalnu medicinu i epidemiologiju, Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska, ²Vita, studio za unapređenje zdravlja, Mali Lošinj, Hrvatska, ³Zavod za fiziologiju i imunologiju, Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

Autor za korespondenciju:
Zlatko Trobonjača
zlatko.trobonjaca@uniri.hr

primljen: 2019, prihvaćen: 2020, objavljen: 2020.

Apstrakt

Uvod. Starenje stanovništva predstavlja izazov u ekonomskom, gospodarskom, zdravstvenom i društvenom smislu. Zdravstvena procjena potreba starije populacije provodi se na razini većih sredina, međutim, populacija na otocima pretežno je stara i neprekidno stari. Na Cresu živi 19,9% starijeg stanovništva, te je cilj ovog istraživačkog rada procjena zdravstvenog stanja starije populacije grada Cresa. *Materijali i metode.* Za procjenu zdravstvenog stanja korišten je anketni upitnik *Short form health survey-36* (SF-36). Mjere zdravstvenog stanja uključuju sastavnice kao što su fizičko, psihičko i društveno funkcioniranje, vitalnost i energija, razna ograničenja zbog fizičkih ili psihičkih poteškoća, tjelesni bolovi te percepcija o općem zdravlju pojedinca. Ispitanici su osobe starije životne dobi koji žive na otoku Cresu. *Rezultati.* U istraživanju je sudjelovalo 100 stanovnika grada Cresa (43 muškarca i 57 žena), od 65 i više godina. Dobiveni rezultati prema bodovanju svake pojedine čestice ukazuju na to da je društveno funkcioniranje najbolje ocijenjeno (79,83), zatim slijedi ograničenje zdravlja zbog emocionalnih poteškoća (79,33), psihičko ili mentalno zdravlje (68,08), fizičko funkcioniranje (65,4), ograničenje zdravlja zbog fizičkih poteškoća (60,75), vitalnost i energija (59,86) te opće zdravlje (54,35). *Zaključak.* Procjena zdravstvenog stanja starijeg stanovništva otoka Cresa bolja je u usporedbi s hrvatskom populacijom, a time i kvaliteta života. Muškarci imaju bolju kvalitetu života nego žene te svoje zdravlje percipiraju boljim nego žene. Važnost procjene zdravlja stanovnika očituje se u dobivanju kratkoročnih i dugoročnih podataka o promjenama u zdravlju populacije, čime se kreiraju intervencije s ciljem unapređenja zdravlja osoba starije životne dobi koje žive u manjim sredinama.

Ključne riječi: osobe starije životne dobi, procjena zdravlja, SF-36.

Uvod

Starenje stanovništva predstavlja izazov 21. stoljeća u ekonomskom, gospodarskom, zdravstvenom i društvenom smislu. Postoje razlike u očekivanom trajanju života među zemljama pa tako i u udjelu osoba starije životne dobi. Republika Hrvatska sa svojim "vrlo starim stanovništvom" spada u prvih deset država svijeta zbog udjela šezdesetpetogodišnjaka u ukupnom stanovništvu od 17,7% (1). Trendovi unutar države također se razlikuju, pa tako na otocima živi pretežno staro stanovništvo. Prema popisu iz 2011. na otoku Cresu živi 19,9% osoba starijih od 65 godina (1,2). Starenje je proces koji se odvija različitom brzinom i u različitoj životnoj dobi, a tri obilježja starenja vrlo su usko povezana. Biološko obilježje objašnjava uzroke i proces starenja na razini stanica i organizma kao cjeline, društveno obilježje starenja objašnjava promjene u odnosu pojedinca i društva, promjene socijalnih aktivnosti, socijalnih interakcija i društvenih uloga starijih osoba, a temeljna pitanja psihološkog obilježja starenja jesu pitanja o organizaciji ponašanja te pitanja o okolnostima u kojima dolazi do dezorganizacije ponašanja tijekom vremena (3). Postoje starije osobe koje odrastaju s dobrom kvalitetom života i zdravljem, s malo patoloških stanja, zadovoljavajućom brigom o sebi, dobrom kontrolom stresa i zadovoljstvom životom. Nasuprot tome, postoje i druge osobe koje su tjelesno neaktivne, kronično umorne, uz dijagnozu sarkopenije, anoreksije, depresivnih simptoma i popratnih komorbiditeta (4). Sva ta stanja utječu na kvalitetu života u starosti, pa procjena kvalitete života obuhvaća široko područje tjelesnih i duševnih stanja, a ne samo jedan od problema (5). Osobe starije životne dobi nisu homogena skupina i ne doživljavaju sebe kao odvojenu populacijsku skupinu, nego predstavljaju integralni dio zajednice u kojoj aktivnim uključivanjem u društvu žive i stvaraju. U kvalitetu života ubrajamo opće zadovoljstvo životom, materijalne životne uvjete, stambene uvjete, raspolaganje vremenom, obrazovanje, zdravlje, društvene odnose, sigurnost, upravljanje i okoliš u kojem pojedinac živi (6).

U svijetu, ali i u Hrvatskoj, za subjektivnu procjenu zdravlja najčešće se koristi generički upitnik *Short form health survey-36*, SF-36. Jasnoća upitnika, kratkoća i sveobuhvatnost pridonijela je sve većoj upotrebi u ispitivanju zdravstvenog statusa starije populacije (7). Cilj ovog rada je pomoću validirane metode procijeniti i prikazati zdravstveno stanje starije populacije koja živi na otoku Cresu, kao zasebnoj jedinici u odnosu na stanovništvo RH.

Materijali i metode

Ispitanici u istraživanju su osobe starije životne dobi (65+), koji nisu dementni i žive cijele godine na otoku Cresu.

Kao instrument istraživanja upotrijebljen je standardizirani anketni upitnik zdravstvenog stanja *Short form health survey-36* (SF-36) (5). Sadrži 36 pitanja (čestica). Rezultat se standardno izražava na devet sastavnica koje čine profil zdravstvenog statusa. Fizičko funkcioniranje (engl. *physical functioning*) sastoji se od deset čestica, ograničenja zbog fizičkih poteškoća (engl. *role limitation due to physical problems*) sadrži četiri čestice, ograničenja zbog emocionalnih poteškoća (engl. *role limitation due to emotional problems*) tri čestice, društveno funkcioniranje (engl. *social functioning*) sadrži dvije čestice, psihičko zdravlje (engl. *mental health*) pet čestica, vitalnost i energija (engl. *vitality/energy*) četiri čestice, tjelesni bolovi (engl. *bodily pain*) dvije čestice, percepcija općeg zdravlja (engl. *general health perception*) pet čestica i posljednja, deveta sastavnica, promjena u zdravlju (engl. *change in health*), sadrži jednu česticu koja se odnosi na promjenu u zdravlju u odnosu na prošlu godinu (5).

Pojedini odgovori na svaku česticu u SF-36 različito se boduju, diferencijalno ponderiraju, prema unaprijed utvrđenim empirijskim normama. Pojedine skale ili sastavnice zdravlja obuhvaćene su različitim brojem čestica, a njihov je broj također empirijski utvrđen u skladu sa psihometrijskim kriterijima pouzdanosti i valjanosti. Svaki se dobiveni odgovor preslikava u numeričke vrijednosti čiji je minimum brojka 0, a maksimum 100. Na taj je način moguće kvantitativno uspoređivati različite sastavnice zdravlja koje upitnik mjeri, prikazati ukupnu razinu i razlikovati osam koncepta zdravlja. Najveći mogući zbroj bodova u upitniku ukazuje na odsutnost nekog negativnog stanja u zdravlju pojedinca, odnosno na dobro zdravstveno stanje. Upitnik je sastavljen tako da se većina pitanja odnose na procjenu zdravstvenog stanja unatrag posljednja četiri tjedna. Na taj su način autori samog upitnika nastojali da odgovori ispitanika budu što manje pod utjecajem trenutnog raspoloženja ili akutnih poteškoća, što bi umanjilo valjanost podataka općenito. Za potrebe ovog istraživanja, uz originalni upitnik SF-36, dodano je pet pitanja demografskog obilježja.

Svaki ispitanik prije samog istraživanja potpisao je Informirani pristanak s jasno naznačenim informacijama o istraživanju. U pisanom obliku objasnio se cilj i svrha istraživanja te se navelo da će se podaci dobiveni iz istraživanja

koristiti isključivo za znanstvene svrhe. Poštivala su se pravila Helsinške deklaracije te Konvencija o ljudskim pravima i biomedicini Vijeća Europe.

Rezultati

Demografska slika ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 100 ispitanika (43% muškaraca i 57% žena). Veća zastupljenost žena prati opću demografsku strukturu RH. Ispitanici su osobe starosne dobi od 65 do 93 godine, s prosječnom dobi od 75,91 godina. S obzirom na starosnu dob, 39% ispitanika spada u ranu stariju dobnu skupinu (65–74 godine), 52% u srednju stariju dobnu skupinu (75–84 godine), dok je 9% ispitanika u dubokoj starosti (više od 85 godina). Najveći udio ispitanika živi u vlastitoj kući (53%), 32% ispitanika živi u vlastitom stanu. Prema sastavu kućanstva, 19% ispitanika živi sam/a, 27% ispitanika živi s partnerom bez djece, 23% ispitanika živi s partnerom i djecom, dok 16% ispitanika živi bez partnera s djecom. Njih 15% dijeli kućanstvo s drugima. Prema stupnju obrazovanja osoba starije životne dobi grada Cresa, njih 46% ima završenu osnovnu školu, dok je 44% završilo srednju strukovnu školu. Jedna osoba je završila četiri godine srednje škole, četiri su osobe završile višu školu (VŠS) te pet osoba ima završen fakultet (VSS).

Procjena fizičkog funkcioniranja starije populacije grada Cresa dobivena je pomoću 10 čestica. Rezultati na tri postavljena pitanja fizičkog funkcioniranja ukazuju na postojeća ograničenja. Na pitanje: “Da li Vas trenutno Vaše zdravlje ograničava u podizanju ili nošenju torbe s namirnicama?” 14% ispitanika je odgovorilo da ih puno ograničava (5M/9Ž), 30% ispitanika je odgovorilo da malo ograničava nošenje torbe (11M/19Ž), dok je 56% izjavilo da ih nimalo ne ograničava zdravlje prilikom nošenja torbi s namirnicama (27M/29Ž).

Na pitanje: “Da li Vas trenutno Vaše zdravlje ograničava u hodaњу više od jednog kilometara?” 29% ispitanika odgovorilo je da je puno ograničeno u hodaњу više od jednog kilometara (9M/20Ž), 24% ispitanika je izreklo da postoji malo ograničenja u hodaњу više od jednog kilometara (9M/15Ž), a 47% ih je izjavilo da ih zdravlje nimalo nije ograničavalo pri hodu više od jednog kilometara (25M/22Ž).

Što se tiče ograničavanja zdravlja pri u kupaњу ili oblačenju, 88% ispitanika zdravlje ne ograničava prilikom kupaња ili oblačenja (41M/47Ž).

Na pitanje: “Jeste li u protekla četiri tjedna u svom radu ili drugim redovitim dnevnim aktivnostima obavili manje nego što ste željeli?” dalo je

pozitivan odgovor 41% (16M/25Ž), a 59% ispitanika je izreklo da sve obavilo što je htjelo (27M/32Ž). Ovo pitanje, zajedno još uz tri pitanja/čestica, određuje ograničenja osoba zbog fizičkih poteškoća.

Ograničenja u dnevnim aktivnostima radi emocionalnih poteškoća navodi 24% ispitanika (11M/13Ž), dok je jednako posla obavilo 76% ispitanika (32M/44Ž).

Kod 17% ispitanika zdravlje je u manjoj mjeri utjecalo na **društvenu aktivnost**, 11% ispitanika je odgovorilo da je umjereno utjecalo i 11% ispitanika da je prilično utjecalo.

Psihičko zdravlje izračunava se kroz pet čestica/pitanja. Za prikaz odgovora na česticu/pitanje: “Da li ste se osjećali tako potištenim da Vas ništa nije moglo razvedriti u protekla četiri tjedana?” odgovor “stalno” dala je jedna osoba (M), kao i odgovor “Skoro uvijek” (Ž). “Dobar dio vremena” odgovorilo je 4% ispitanika (1M/3Ž), dok je 16% ispitanika (6M/10Ž) odgovorilo da su se povremeno osjećali potištenim. Rijetko se osjećalo potištenim 31% ispitanika i nikad se nije osjećalo potištenim 47% ispitanika grada Cresa (23M/24Ž).

Vitalnost i energija ispituju se kroz četiri čestice u SF-36 upitniku. Na pitanje “Da li ste puni energije i da li ste bili puni energije u protekla četiri tjedna?” 8% ispitanika odgovorilo je da su bili stalno puni energije tijekom četiri tjedna (3M/5Ž), 23% je bilo skoro uvijek dobre energije (11M/12Ž), dobar dio vremena je reklo 22% (12M/10Ž), 23% ispitanika je bilo povremeno dobre energije (7M/16Ž). Od 15% ispitanika koji su rijetko bili puni energije 4 su muškarca, a 11 žena, dok je 8% ispitanika izjavilo da nikad nije dobre volje (3M/5Ž).

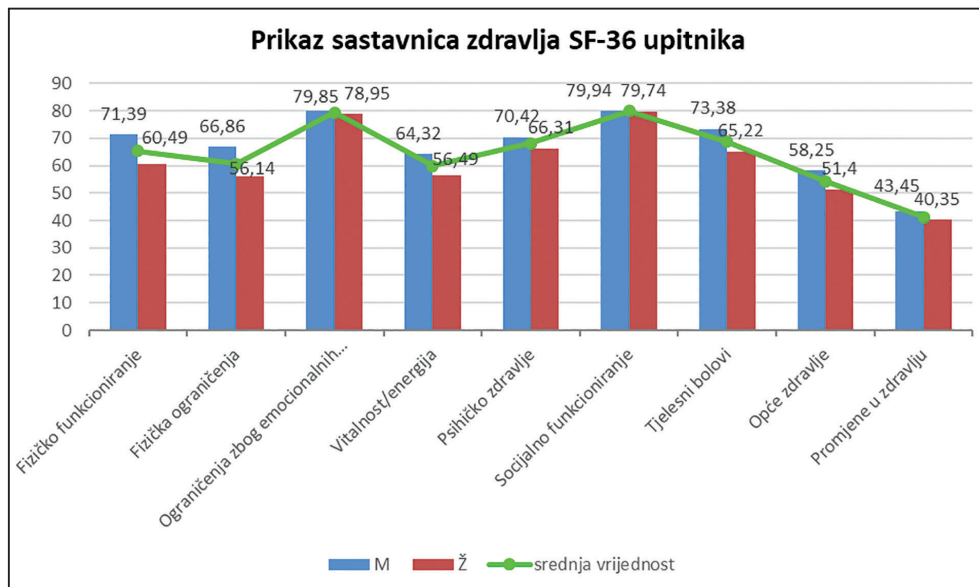
Tjelesne bolove u protekla četiri tjedna nije imalo 23% ispitanika (13M/10Ž), dok je tešku i vrlo tešku bol izjavilo 10% ispitanika.

Opće zdravlje. Na pitanje: “Općenito: biste li rekli da je Vaše zdravlje...?”, 5% ispitanika odgovorilo je da je njegovo zdravlje odlično (3M/2Ž). 12% ispitanika izjavilo je da imaju vrlo dobro zdravlje (5M/7Ž), 38% ispitanika imaju dobro zdravlje (16M/22Ž). 30% ispitanika ima zadovoljavajuće zdravlje (13M/17Ž), 15% osoba odgovorilo je da ima loše zdravlje (6M/9Ž).

Promjena zdravlja. 48% ispitanika izjasnilo se da je njihovo trenutačno zdravlje otprilike isto kao prije godinu dana (20M/28Ž). Puno bolje zdravlje u usporedbi s prošlom godinom imalo je 3% muškaraca, a puno lošije zdravlje nego prije godinu dana imalo je 12% ispitanika (5M/7Ž).

Dobiveni rezultati ukazuju na to da postoje razlike po spolu. Muškarci u svim sastavnicama imaju veće vrijednosti od žena, iako društveno

funkcioniranje i ograničenja u dnevnim aktivnostima radi emocionalnih poteškoća imaju najmanje razlika (Slika 1.).



Slika 1. Procjena zdravlja stanovnika u odnosu na spol

Prilikom bodovanja pojedinih čestica unutar SF-36 upitnika, najveću vrijednost ima društveno funkcioniranje (79,83), što je bolje od hrvatske populacije (72,96), ali su im ograničenja radi emocionalnih poteškoća veća (79,33 vs. 72,42). Od ukupno 100 bodova, srednja vrijednost fizičkog funkcioniranja starije populacije grada Cresa iznosi 65,4, što je lošije u odnosu na opću populaciju RH (69,94), a srednja vrijednost ograničenja zbog fizičkih poteškoća iznosi 60,75, što je također lošije od populacije RH (63,01). Srednja vrijednost psihičkog zdravlja starije populacije iznosi 68,08 što je više od populacije hrvatske (61,71), kao i srednja vrijednost vitalnosti i energije (59,86 vs. 51,85). Sastavnice zdravlja o tjelesnoj boli iznose 68,73 vs. 64,51. Samoprocjena općeg zdravlja je nešto viša nego kod normi hrvatske populacije (54,35 vs. 53,40), a promjene u zdravlju su se manje događale kod starije populacije grada Cresa nego kod ukupnog stanovništva RH (41,25 vs. 44,79) (Slika 2.).



Slika 2. Procjena zdravlja starijih stanovnika otoka Cresa u odnosu na populaciju Republike Hrvatske

Rasprava

Procjena zdravstvenog statusa u populaciji važna je radi definiranja zdravstvenih potreba stanovnika, a time i organizacije zdravstvenih i socijalnih intervencija. Ograničenja u fizičkom funkcioniranju javljaju se tijekom starenja i važna su radi povezanosti uz smanjenu kvalitetu života, povećani rizik od invaliditeta, padova i prijeloma, depresiju, a u konačnici i uz povećane troškove zdravstvene zaštite. Redovita fizička aktivnost jedan je od najvažnijih faktora u smanjenju funkcionalnog ograničenja. Prema istraživanju, žene u odnosu na muškarce subjektivno lošije ocjenjuju svoju fizičku funkcionalnost, kao i ograničenost u zdravlju zbog fizičkih poteškoća (6), no u konačnici imaju bolju fizičku funkcionalnost (7). Ipak, ponderirani rezultati istraživanja ukazuju na bolje fizičko funkcioniranje muškaraca nego žena, što je moguće zbog toga što nisu bili objektivni u istraživanju ili zbog toga što su mlađi ispitanici u ovom istraživanju, te iskazuju bolje rezultate. Više od polovice starijih ispitanika grada Cresa procijenila je da nisu imali nikakva ograničenja u obavljanju nekih dnevnih aktivnosti ili poslova zbog emocionalnih poteškoća, iako podosta istraživanja govori o tome da postoji velika

uzročno-posljedična povezanost ograničenja u radu zbog emocionalnih poteškoća (8). Zbog stalnog osjećaja umora, smanjenog interesa za komunikaciju, poremećaja u sjećanju i koncentraciji, uz moguće simptome depresije, dobivene rezultate možemo povezati sa “zatvorenijom” subjektivnosti ispitanika na području emocionalnih poteškoća i psihičkog ili mentalnog zdravlja. Rezultati ovog istraživanja su također pokazali da su ograničenja zbog emocionalnih poteškoća u svakodnevnim životnim aktivnostima manja kod muškaraca nego kod žena, zbog mogućnosti različite percepcije u emocionalnom odgovoru žena i muškaraca. Neke studije o samoprocjeni emocionalnog odgovora pokazuju da su žene emocionalno osjetljivije od muškaraca (9).

Društveno funkcioniranje i zdravlje snažno su povezani i dokazani u nizu istraživanja, te društvena povezanost svake osobe ima vrlo važnu ulogu u zdravom starenju (10). Prema istraživanju Michaela Marmota, društvena aktivnost osoba djeluje kao zaštitni čimbenik razvoja bolesti i poboljšava kvalitetu života (11). Važno je napomenuti da će osobe koje su cijeli život društveno aktivne tako nastaviti i u starosti (12). Moguće je, upravo zbog toga, da rezultat istraživanja pokazuje vrlo visoku bodovnu vrijednost društvenog funkcioniranja u ovom istraživanju, iako je na drugim hrvatskim otocima prikazano slabije društveno funkcioniranje zbog moguće izoliranosti i male populacije (13). S druge strane, rezultati provedene studije kvalitete života na otocima ukazuju na to da je kvaliteta života na otocima podosta visoka, što je popraćeno i dobrim psihičkim zdravljem stanovnika (14). Unatoč lošijoj dostupnosti zdravstvene zaštite, lijekovima te slabijoj skrbi za starije osobe nego na kopnu, subjektivni zdravstveni status starije populacije vrlo je visok. U istraživanju je prikazano da su osjećaj povezanosti i međusobna bliskost članova zajednice i obitelji na otoku vrlo snažno prisutni, pa većina starijih osoba osjeća pripadnost i prihvaćenost (14). Starijoj populaciji grada Cresa psihičko zdravlje je vrednovano vrlo visoko, iako muškarci iskazuju bolje psihičko zdravlje nego žene, no za vrlo malu razliku bodovne vrijednosti. Jedno istraživanje govori da su spolne razlike zadovoljstva životom vrlo male (15), a pripisuju se raznim fizičkim, psihičkim i društvenim obilježjima. Istraživanjem je utvrđeno da optimalno zdravstveno stanje, fizičko i psihičko zdravlje te društveno funkcioniranje utječu na vitalnost i energiju starije osobe (16). Starija populacija grada Cresa skoro je uvijek, povremeno ili dobar dio vremena puna energije.

Buduće da starija populacija predstavlja veliku skupinu stanovništva u svijetu, pa i u RH, posebna pozornost treba se posvetiti tjelesnoj boli. Neke od posljedica tjelesne boli jesu smanjena pokretljivost, smanjena socijalizacija,

poremećaji spavanja, spora rehabilitacija. Važno je znati da psihičko ili mentalno zdravlje može biti povezano uz tjelesnu bol (17). Danas se općenito smatra da bol utječe na muškarce i žene različito. Starija populacija grada Cresa u razgovoru s istraživačem podosta se žalila na tjelesnu bol, te su žene u istraživanju imale veće tjelesne bolove u protekla četiri tjedna, što možemo pripisati činjenici da žene brže traže pomoć za bol i češće pričaju o tjelesnoj boli (17).

Najmanja srednja vrijednost starije populacije grada Cresa iz cijelog upitnika SF-36 upravo je bila kod percepcije vlastitog općeg zdravlja te je iznosila 54,35, što potvrđuje da mnogi stariji ljudi doživljavaju starenje negativno, opisujući svoje stanje kao loše ili opadajuće (18).

Promjene u zdravlju u usporedbi s prošlom godinom više su se događale kod starijih muškaraca grada Cresa, no sveukupan je rezultat pokazao da se nije toliko promijenilo zdravlje kod cijelog uzorka u istraživanju.

Istraživanja iz 2000. godine ukazuju na to da su rezultati zdravstvenog stanja ukupne populacije prema SF-36 upitniku u Hrvatskoj vrlo slični rezultatima zdravstvenog stanja ukupne populacije u drugim europskim zemljama (19). Uspoređivanjem zdravstvenog stanja hrvatske populacije i starije populacije grada Cresa uočila su se neka odstupanja. Fizičko ili tjelesno funkcioniranje starije populacije grada Cresa lošije je u odnosu na hrvatsku populaciju (65,4 vs. 69,94), što možemo pripisati godinama starosti, iako je procijenjena ograničenost zbog fizičkih poteškoća manje prisutna u gradu Cresu nego u ukupnoj hrvatskoj populaciji. Objašnjenje ovog opažanja mogu biti manja očekivanja populacije koja živi na otocima. Naime, dnevne su aktivnosti najčešće sukladne uobičajenom načinu života koji se sastoji od rutina koje se ipak lakše ispunjavaju na otocima. Isto je objašnjenje i manje otočke ograničenosti u svakodnevnim životnim aktivnostima zbog emocionalnih poteškoća. Međutim, postoji i mogućnost neiskazivanja stvarnog emotivnog stanja, što može biti posljedica života u zatvorenoj sredini. Vitalnost i energija u većoj su vrijednosti nego u hrvatskoj populaciji, što ukazuje na to da su starije osobe koje žive na otoku potencijalno snažnije, produktivnije i kreativnije nego što se misli te iskazuju i jače psihičko ili mentalno zdravlje. Društveno funkcioniranje također je više izraženo, što se pripisuje motiviranosti starijih osoba za sudjelovanje u aktivnostima koje se nude unutar otoka. Život na otoku ima svoje dobre specifičnosti u smislu potrebe oslanjanja na vlastite snage te aktivnosti koje omogućavaju produktivno starenje. Samim time je i samoprocjena općeg zdravlja starijih stanovnika nešto veća nego kod normi opće hrvatske populacije. Može se primijetiti da u svim sastavnicama

zdravlja stariji muškarci imaju bolje vrijednosti nego žene, što je slično populaciji RH, gdje muškarci također imaju višu bodovnu vrijednost svake od odrednica zdravlja (19).

Zaključak

Dobiveni rezultati dovode do zaključka da je subjektivna procjena zdravlja starijeg stanovništva u gradu Cresu bolja nego u hrvatskoj populaciji. U većini zdravstvenih parametara, rezultati su prikazali bolje zdravstveno stanje, osim kod fizičkog funkcioniranja, gdje je dobivena manja srednja vrijednost u odnosu na opću populaciju RH. Muškarci imaju bolju kvalitetu života nego žene te svoje zdravlje percipiraju boljim nego žene. Muškarci češće bolje fizički funkcioniraju, dok žene osjećaju veći postotak tjelesne boli. Procjene zdravlja pružaju korisne uvide u kratkoročne i dugoročne promjene u zdravlju populacije, uz određena ograničenja koja ponekad onemogućavaju donošenje čvrstih zaključaka iz njihovih analiza. Ipak percepcija osobe o svom vlastitom zdravlju važna je i u konačnici daje značajne informacije o zdravlju cijele populacije.

Doprinosi autora: LB: Koncept i dizajn istraživanja, interpretacija podataka, pisanje članka; MK: Prikupljanje podataka, analiza, izrada članka; ZT: Tumačenje podataka, kritički i intelektualni doprinos obradi podataka, pisanje članka.

Sukobi interesa: Autori izjavljuju da nemaju sukob interesa

Reference

1. Statistical Office of the European Communities. Population structure and ageing – Statistics Explained [Internet]. 2016. Available from: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_structure_and_ageing
2. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. Zagreb, 2013.
3. World Health Organization (WHO). Active ageing: a policy framework.
4. Duraković Z. Gerijatrija – Medicina starije dobi. Drugo izdanje. Duraković Z, editor. Zagreb: C.T. Poslovne informacije d.o.o., 2007.
5. Ware J, Snow K, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health survey Manual and Interpretation Guide. 1993.
6. Aoyama M, Suzuki Y, Onishi J, Kuzuya M. Physical and functional factors in activities of daily living that predict falls in community-dwelling older women. *Geriatr Gerontol Int* [Internet];2011;11. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2010.00685.x>
7. A Paw MJMC, Dekker JM, Feskens EJM, Schouten EG, Kromhout D. How to select a frail elderly population? A comparison of three working definitions. *J Clin Epidemiol*. 1999;52(11):1015–21.
8. Wieser TW, Weinberger M. Psychosocial issues in elderly minority population. *Geriatr Psycho-Oncology*. 2015;5(1):145–50.

9. McRae K, Ochsner KN, Mauss IB, Gabrielli JJD, Gross J. Gender differences in Emotion Regulation: an fMRI study of cognitive reappraisal. *Gr Process Intergr Relat.* 2008;11(2):143–62.
10. Cohen S. *Social Relationships and Health.* Vol. 59, American Psychological Association, 2004. p. 676–84.
11. Marmot M. Closing the health gap. *Scand J Public Health.* 2017;45(7):723–31.
12. Marmot M, Goldblatt P, Allen J. *Fair Society Healthy Lives (The Marmot review).* 2010.
13. Vuletić Mavrinac G, Mujkić A. Mental health and health related quality of life in Croatian island population. *Croat Med J.* 2006;47(4):635–40.
14. Podgorelec S, Klempić Bogadi S. Kvaliteta života starijeg stanovništva na hrvatskim otocima. *Gerontologija.* 2015;41(2):108–26.
15. Hill AM, Etherton-Beer C, Haines TP. Tailored Education for Older Patients to Facilitate Engagement in Falls Prevention Strategies after Hospital Discharge – A Pilot Randomized Controlled Trial. Baradaran HR, editor. *PLoS One.* 2013 May;8(5):e63450.
16. Soderbacka T, Nystrom L, Fagerstrom L. Older person's experiences of what influences their vitality – a study of 65-and 75-years olds in Finland and Sweden. *Scand J Caring Sci.* 2017;31(2):378–87.
17. Schofield P. Pain in older Adults: Epidemiology, Impact and Barrier to Management. *Rev Pain.* 2007;1(1):12–24.
18. Warmoth K, Tarrant M, Abraham C, Lang I. Older Adults' perceptions of ageing and their health and functioning: a systematic review of observational studies. *Psychol Heal Med.* 2016;21(5):531–50.
19. Jureša V, Ivanković D, Vuletić G, Babić-Banaszak A, Srček I, Mastilica M, et al. The Croatian Health Survey – SF-36: I. General Quality of Life Assessment. *Coll antropol.* 2000;24(1):69–78.

ASSESSMENT OF HEALTH STATE OF THE ELDERLY POPULATION OF THE ISLAND OF CRES

Abstract

Introduction. Population aging poses a challenge in economic, business, health and social terms. The health assessment of the needs of the elderly population is carried out at the level of larger communities. However, the population on the islands is predominantly old and is constantly aging. 19.9% of the population on Cres are elderly, and the aim of this research work is to assess the health status of the elderly population of the town of Cres. *Materials and methods.* The Short form health survey-36 (SF-36) was used to assess health status. Measures of health state include components such as physical, mental and social functioning, vitality and energy, various limitations due to physical or mental difficulties, physical pain, as well as perception of an individual's general health. The respondents are elderly people living on the island of Cres. *Results.* The study involved 100 residents of the town of Cres (43 men and 57 women), aged 65 and over. The obtained results according to the scoring of each individual component indicate that social functioning is best rated (79.83), followed by health restrictions due to emotional difficulties (79.33), psychological or mental health (68.08), physical functioning (65.4), health restriction due to physical difficulties (60.75), vitality and energy (59.86) and general health (54.35). *Conclusion.* The assessment of the health status of the elderly population of the island of Cres is better when compared to the general Croatian population, and thus the quality of life is better. Men have a better quality of life than women, and they perceive their health better than women. The importance of assessing the health of the population is manifested in obtaining short-term and long-term data on changes in the health of the population, which enable creating interventions aimed at improving the health of older people living in smaller communities.

Keywords: elderly, health assessment, SF-36.

Finansijsku podršku Simpoziju pružili su:



CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i univerzitetska biblioteka
Bosne i Hercegovine, Sarajevo

616.8-053.9(063)(082)

SIMPOZIJ Neurogerijatrija/neurologija starijeg životnog doba (2019 ; Sarajevo)

Zbornik radova / Simpozij Neurogerijatrija/neurologija starijeg životnog doba, Sarajevo, 21. februara 2019. godine ; urednica Ljerka Ostojić. - Sarajevo : Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, 2020. - 110 str. : ilustr. ; 24 cm. - (Posebna izdanja / Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine ; knj. 194. Odjeljenje medicinskih nauka ; vol. 58)

Na spor. nasl. str.: Proceedings. - Bibliografija uz svaki rad.

ISBN 978-9926-410-61-2
COBISS.BH-ID 41803782