

Smjernice za provedbu tjelesne aktivnosti u starijoj životnoj dobi

(Guidelines for Physical Activity at an Advanced Age)

Hrvoje Radašević, Diana Mihok, Ana Puljak, Goran Perko, Spomenka Tomek-Roksandić

Centar za gerontologiju ZZJZGZ - Referentni centar Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Hrvatske za zaštitu zdravlja starijih osoba

Ključne riječi: tjelesna aktivnost, stariji ljudi, funkcionalna sposobnost

ŠTO JE TJELESNA AKTIVNOST?

Pod pojmom tjelesne aktivnosti podrazumijeva se svaki rad mišićno-koštanog sustava koji troši energiju iznad razine mirovanja (aktivnosti u slobodnom vremenu, rekreacija, sport, profesionalna djelatnost, obavljanje prigodnih poslova i slično).

FIZIOLOŠKE PROMJENE STARIJEG ORGANIZMA I TJELESNA AKTIVNOST

Proces starenja normalna je fiziološka pojava i traje neprekidno od rođenja ili još točnije od začeca pa do kraja života. Tijekom starenja dolazi do određenih promjena fizioloških karakteristika, odnosno organizam starije osobe karakterizira niz specifičnosti u odnosu na organizam mlađe odrasle osobe, koje ne treba zanemariti jer samo pravilnim sagledavanjem tih osobitosti može se pravilno procijeniti sposobnost organizma za tjelesnu aktivnost.

Važnost tjelesne aktivnosti ne treba se posebno naglašavati. Najmanje 50% promjena koje se pripisuju starenju može se pripisati atrofiji uslijed neaktivnosti.

Fiziološka starost (za razliku od kronološke starosti) definirana je individualnom sposobnosti organizma da se adaptira na uvjete okoline. Ona se najprije ogleda u smanjenju sposobnosti za tjelesnu aktivnost.

Radni kapacitet smanjuje se 20-30% tijekom starenja, a označava smanjenu sposobnost rada tijekom kojeg se koriste velike skupine mišića kroz duže vrijeme.

Za procjenu radne sposobnosti najčešće se koristi maksimalni primitak kisika – VO₂ max. (sposobnost organizma da primi kisik, prenosi ga i koristi za oksidacijske procese).

Maksimalni primitak kisika smanjuje se stopom od 0,75 do 1% godišnje, to jest 8 do 10% tijekom svakog desetljeća nakon 25. godine.

Tijekom starenja također dolazi do morfoloških i fizioloških promjena srčano-žilnog sustava, zatim dolazi do smanjenja mase mišića za više od 10% tj. smanjuje se broj i veličina mišićnih vlakana. U starosti dolazi do gubitka koštanog tkiva koji je izraženiji u žena nego u muškaraca (oko 8% u žena i 3% u muškaraca za svako desetljeće života), također se smanjuje vitalni kapacitet 40 do 50%, a od 30. do 70. godine života smanjuje se i bazalni metabolizam za oko 10%.

PROVEDBA TJELESNE AKTIVNOSTI I U DUBOKOJ STAROSTI

Uvriježeno je mišljenje kako je starost sama po sebi prepreka za fizičku aktivnost i vježbanje. Danas je dokazano kako redovita tjelesna aktivnost može doprinijeti mnogim pozitivnim promjenama i boljoj fizičkoj sposobnosti u starijih jednako kao i u mlađih ljudi u svrhu očuvanja njihove funkcionalne sposobnosti u srednjoj, ali i u dubokoj starosti.

Treba istaknuti da je svaka osoba, bez obzira na kronološku dob, sposobna za određenu vrstu tjelesne aktivnosti te da starost nikako ne bi smjela predstavljati ograničavajući faktor za vježbanje.

KORISNOST STALNE TJELESNE AKTIVNOSTI ZA ZDRAVLJE STARIJIH LJUDI

Aktivniji životni stil može spriječiti mnoge od negativnih posljedica koje starenje ima na zdravlje i povećati kvalitetu življenja. Danas je znanstveno dokazano i postoje mnogi stručni dokazi koji potvrđuju koliko je fizička aktivnost važna u prevenciji i zaštiti od mnogih bolesti i u starijoj dobi. Brojni su korisni učinci redovite tjelesne aktivnosti kao npr.:

Prevenција kroničnih bolesti srca i krvnih žila

Smanjenje rizika od nastanka povišenog krvnog tlaka

Sprječavanje nastanka povećane koncentracije masnoća u krvi

Poboljšavanje lipoproteinskog profila (povećava HDL – lipoproteine visoke gustoće, a smanjuje LDL – lipoproteine niske gustoće)

Smanjenje rizika od nastanka šećerne bolesti neovisne o inzulinu

Smanjenje rizika od moždanog udara

Povoljno djelovanje na autonomni živčani sustav

Smanjenje rizika od nastanka karcinoma debelog crijeva

Smanjenje prekomjerne tjelesne mase smanjenjem viška tjelesne masti

Prevenција kliničkih manifestacija osteoporoze čuvanjem koštane mase od gubitka izazvanog starenjem

VAŽNOST LIJEČNIČKOG PREGLEDA STARIJE OSOBE KOJA PROVODI TJELESNU AKTIVNOST

Prije samog uključivanja starije osobe u proces kontinuirane tjelesne aktivnosti, kao i tijekom njenog provođenja, vrlo je važna savjetodavna uloga liječnika, a medicinski pregled prije uključivanja u proces tjelovježbe obavezan je kako za mlađu tako i za stariju populaciju.

Pri medicinskom pregledu posebno su dragocjeni anamnestički podaci koji se dobivaju od samog potencijalnog korisnika tjelovježbe o obolijevanju od koronarne srčane bolesti, o mogućim problemima s povišenim krvnim tlakom, obolijevanju od moždanog udara i drugim mogućim simptomima vezanim uz bolesti srca i krvnih žila kao i o iznenadnoj smrti u obitelji. Također su važni i fizikalni nalazi koji mogu otkriti postojanje bolesti srca i pluća.

Kod starijih osoba obavezno je obaviti snimanje elektrokardiograma u mirovanju i opterećenju (EKG) te rendgensko snimanje srca i pluća.

Od laboratorijskih pretraga važna je kompletna krvna slika, analiza urina, glukoze u krvi, kreatinina u serumu i kolesterola.

Tijekom kontinuiranog procesa tjelesne aktivnosti potrebno je periodično ponoviti testiranja prvenstveno radi kontrole zdravstvenog stanja starije osobe, a onda i radi pridonošenja povećanoj motivaciji nakon što starija osoba, na osnovi rezultata testiranja, sama vidi benefite redovite tjelovježbe.

Vrlo je važna napomena da ukoliko tijekom bavljenja tjelovježbom dođe do bilo kakvih tegoba (boli u prsnoj koži, otežanog disanja, osjećaja slabosti itd.) odmah treba prekinuti vježbanje i konzultirati se sa svojim liječnikom.

ZNAČENJE STRUČNE PROVEDBE I NADZORA PROGRAMIRANE TJELESNE AKTIVNOSTI U STARIJOJ DOBI

Iako mnoge osobe, bez obzira na dob, provode određenu vrstu tjelesne aktivnosti samostalno, dakle bez stručnog vođenja i nadzora, (obzirom da tjelesna aktivnost podrazumijeva i aktivnosti u slobodnom vremenu te obavljanje prigodnih poslova i dr. koje dakako ne možemo voditi i nadzirati) u starijoj dobi je poželjno da tjelesna aktivnost bude programirana, vođena i nadzirana od strane educiranih stručnjaka tjelesne i zdravstvene kulture obzirom na potreban oprez kod doziranja trajanja i intenziteta opterećenja te uzimajući u obzir specifičnosti njihovog zdravstvenog stanja.

VAŽNOST STALNE PROVEDBE TJELESNE AKTIVNOSTI U STARIJIH

Da bi tjelesna aktivnost u starijih ljudi bila svrsishodna, odnosno da bi se nakon određenog vremena osjetila korisnost tjelovježbe, ona mora biti kontinuirana tj. redovita. Ne redovitost tjelesnog vježbanja neće dovesti do pozitivnih učinaka na zdravstveno stanje, osim možda kratkotrajnog osjećaja zadovoljstva nakon jednokratne aktivnosti, te kod starijih osoba može izazvati više negativnih učinaka nego pozitivnih.

UČESTALOST PROVEBE TJELESNE AKTIVNOSTI KOD STARIJIH LJUDI

Učestalost provođenja tjelovježbe trebala bi biti najmanje 2-3 puta tjedno (a još bolje svakodnevno) te odgovarajućeg trajanja (od najmanje 15 minuta do 30 minuta što predstavlja cilj, a maksimalno 40-ak minuta). Nije nužno vježbati tih 30 minuta odjednom nego je moguće provoditi aktivnosti kraćeg trajanja (10-15 minuta) više puta dnevno kako bi dnevna aktivnost iznosila najmanje 30 minuta.

INTENZITET OPTEREĆENJA VJEŽBANJA U STARIJIH

Vrlo je važno odrediti optimalan intenzitet opterećenja (najčešće umjereni) individualno za svaku stariju osobu ovisno o njenoj dobi, spolu, funkcionalnoj sposobnosti odnosno stupnju zdravlja. Također je potrebno uzeti u obzir da li se starija osoba u ranijim godinama bavila tjelesnom aktivnošću, a ako nije onda je potreban poseban oprez kod doziranja trajanja i intenziteta opterećenja. U pravilu je najbolje početi vježbama niskog intenziteta i kratkog trajanja, pogotovo u osoba kod kojih je prevladavao sedentarni način života. Osim što ćemo prevenirati ozljede takvim intenzitetom vježbanja spriječiti ćemo stvaranje negativnog stava prema vježbanju, smanjujući neugodan osjećaj koji nastaje povećanjem tjelesne aktivnosti. Važno je istaknuti da bavljenje tjelovježbom ne treba ograničavati faktorom dobi, nego ograničiti treba opterećenja i uskladiti ih sa zdravstvenim stanjem pojedinca.

Umjereni intenzitet vježbanja od 3-6 MET-a ili 4-7 Kcal/min (1 MET = metabolička jedinica = 3,5 ml O₂/kg x min) prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 1997) doprinosi unaprjeđivanju zdravlja i očuvanju funkcionalne sposobnosti starijih ljudi, a time i osiguranju što kvalitetnijeg življenja i u dubokoj starosti.

Nagla povećanja intenziteta opterećenja u načelu treba izbjegavati, a samo uključivanje u tjelesnu

aktivnost treba biti postupno, što znači da je neophodno prije svake aktivnosti zagrijati i pripremiti organizam u trajanju od najmanje 10 minuta (npr. hodanje, vježbe istezanja). Također je važno naglasiti da na kraju tjelesne aktivnosti treba postupno smanjiti intenzitet aktivnosti kako bi se uspostavila ravnomjerna funkcija organizma.

KOJIM SADRŽAJIMA DATI PREDNOST PRILIKOM IZBORA AKTIVNOSTI?

Obzirom na već ranije spomenute osobitosti organizma starijih osoba, zatim uzimajući u obzir smanjene fiziološke mogućnosti starijih te veće osjetljivosti pojedinih tkiva u starosti, u izboru aktivnosti treba preferirati one sadržaje koji ne predstavljaju opasnost po zdravlje.

Prednost bi trebalo dati onim sadržajima koji stimuliraju funkcionalno poboljšanje rada srca, krvotoka i disanja, a koje je moguće uklopiti u svakodnevne aktivnosti (npr. šetnje, igra s djecom, vrtlarjenje). Vježbe za održavanje mišićne jakosti kojima se aktiviraju velike mišićne skupine važne su za pravilno držanje tijela i obavljanje svakodnevnih aktivnosti, nadalje, vježbe fleksibilnosti važne su stoga što održavaju pokretljivost u zglobovima, a vježbe koordinacije i ravnoteže također su preporučljive u starijoj dobi jer smanjuju opasnost od padova.

Vježbe koje stimuliraju opću izdržljivost vrlo su bitne jer mogu značajnije stimulirati razvoj aerobnog kapaciteta.

SMIJU LI SE STARIJE OSOBE BAVITI NATJECATELJSKIM SPORTOM?

Sport kod kojeg je osnovna svrha takmičenje odnosno natjecanje u većem, osjetljivijem dijelu staračke populacije ne dolazi u obzir osim u pojedinih funkcionalno sposobnih starijih ljudi koji se trajno bave određenom natjecateljskom sportskom aktivnošću. Natjecateljski sport sam po sebi zahtijeva 100% maksimalno angažiranje funkcijskih kapaciteta već pri samom treningu, a pogotovo na natjecanju s obzirom da je u sportu osnovni motiv pobjeda.

U sportskoj rekreaciji koja je jedina adekvatna u starijoj dobi primjenjuju se isti oblici kretanja kao i u sportu, ali je osnovni motiv zabava te očuvanje zdravstvenog stanja i funkcionalne sposobnosti. Sportsko-rekreativne aktivnosti idealne su za starije ljude obzirom da se napor i razina opterećenja mogu idealno dozirati ovisno o fiziološkoj dobi i zdravstvenom statusu. Ovo naravno ne znači da u natjecanju nema zabave ili da u rekreaciji ne može biti i natjecanja.

PREPORUČENE TJELESNE AKTIVNOSTI ZA STARIJE LJUDE

PJEŠAČENJE (HODANJE)

Hodanje je najprirodnija i najsvakodnevija forma kretanja. Za pješaćenje tj. hodanje ne treba poznavati specijalne vještine niti posjedovati specijalnu opremu. Iako starenje mijenja način na koji hodamo, (krećemo se sporije, držanje tijela se mijenja i korak je sve kraći) hodanje je sveobuhvatna vještina koja je naučena i usvojena rano u životu te stoga predstavlja najidealniju aktivnost u starijoj dobi.

Hodanje je aktivnost koja se može provoditi individualno, no ne bi bilo loše hodati u društvu s još jednom osobom ili u grupi, u prvom redu radi sigurnosti zbog mogućih ozljeda i padova, a s druge strane u društvu je puno zabavnije pješaćiti.

U izboru terena za hodanje prednost treba dati uređenim stazama u prirodi (šume, livade...), u prvom redu radi sigurnosti te mekoće tla i čistoće zraka.

Danas također postoje i programi hodanja, koji se provode na pokretnim trakama za simulaciju hodanja, kod kojih se precizno može odrediti intenzitet opterećenja i trajanje vježbanja. Takvi programi zahtijevaju educiranog voditelja tjelesne aktivnosti, a prije samog uključivanja potrebno je putem pregleda provjeriti zdravstveni status osobe koja se želi uključiti u program hodanja.

Hodanje bržim tempom jedan je od najboljih i najučinkovitijih načina da se poboljša rad srca, poveća tonus mišića i postigne relativno dobra razina fizičke aktivnosti. Također su poznati korisni učinci na neurovegetativni sustav koji pridonose osjećaju opuštenosti, a time i oslobađanju od stresa.

TRČANJE

Trčanje je takva aktivnost koja se može provoditi individualno ili u grupi i gotovo svuda gdje je osigurana čistoća okoliša i zraka. Ono predstavlja najprikladniji oblik kretanja koji stimulira razvoj aerobnog kapaciteta. Prednost trčanja je u tome što je intenzitet opterećenja moguće stupnjevati brzinom trčanja, a početi se može i u zrelijoj životnoj dobi gdje možemo naći mnoštvo primjera u kojima su stariji ljudi kroz postupnu, redovitu, pravilnu i umjerenu aktivnost očuvali i poboljšali svoje zdravlje, društvenu aktivnost i kvalitetu življenja. Trčanje povoljno utječe na srčano-žilni i plućni sustav, održavanje mišićnog, hrskavičnog i vezivnog tkiva, održavanje optimalne tjelesne težine te poboljšanje procesa izlučivanja.

Budući da je u gojaznih osoba kardiovaskularni sustav nesrazmjerno jako opterećen potreban je određeni oprez te postupno uključivanje takvih osoba u aktivnost. Najbolje je početi kombinacijom hodanja i trčanja. Kod osoba s artrozom zglobova (koljeno, gležanj) preporuča se vožnja biciklom i plivanje.

VOŽNJA BICIKLOM

Vožnja biciklom u proljetnim i jesenskim danima predstavlja izvanredan sadržaj za vježbanje osoba treće životne dobi. Budući da bicikl nosi najveći dio mase tijela preporuča se posebno gojaznim osobama kao i osobama koje imaju početnu artrozu koljena jer nije toliko opterećenje na zglobove kao kod trčanja.

U zimskim mjesecima kad vremenski uvjeti ne dozvoljavaju vožnju biciklom (naročito kod starijih osoba zbog povećane opasnosti od pada) rješenje može biti korištenje bicikl ergometara koji omogućavaju vježbanje u kući. Takvi ergometri u većini slučajeva imaju označenu skalu intenziteta opterećenja te se vrlo lako može odrediti optimalan intenzitet opterećenja individualno za svaku stariju osobu uvažavajući dakako njeno zdravstveno stanje.

Ova aktivnost pozitivno utječe na razvoj funkcionalnih sposobnosti kardio-vaskularnog sustava.

PLIVANJE I AKTIVNOSTI U VODI

Voda, boravak u vodi, plivanje i vježbanje u vodi primjereno je gotovo svakoj starijoj osobi. Voda kao medij ima višestruke prednosti pred ostalim vidovima aktivnosti. Ona predstavlja idealno opterećenje koje omogućava primjenu vježbi kojima se može izvoditi pokrete slobodnih amplituda, a istovremeno djelovati na jačanje muskulature. Vježbanjem u toploj vodi, podiže se temperatura tijela, uzrokujući dilataciju krvnih žila i pospješivanje periferne cirkulacije.

Umirujuće djelovanje tople vode na nervni sustav dovodi do opuštanja i smanjenja mišićne napetosti, što omogućuje bolju pokretljivost u pojedinim zglobovima. Topla voda također predstavlja okruženje u kojem osobe oboljele od artritisa imaju manji osjećaj boli.

Posebno treba naglasiti kako voda dozvoljava sve vidove položaja i pokreta te se u njoj može kretati u svim pravcima i ravninama i okretati oko svih osi tijela što nije moguće izvesti nigdje drugdje.

Plivanje i vježbe u vodi naročito se preporučuju gojaznim osobama jer se u vodi "gubi" masa tijela.

Starije osobe trebaju izbjegavati hladniju vodu, a posebno nagli ulazak u hladnu vodu. Ona izaziva vazokonstrikciju u koži, povisuje naglo sistolički tlak te na taj način opterećuje srce.

Vježbati se može u moru, jezerima, bazenima, pa i kod kuće u kadi. Prednost je vježbati u bazenima jer oni imaju grijanu vodu, slanu i slatku te imaju sve prateće sadržaje potrebne osobama starije dobi. Vježbe u dubokom bazenu zahtijevaju određenu razinu znanja plivanja, a kako se temperatura vode kreće od 26-28⁰C što je dosta hladno za izvođenje statičkih vježbi, u dubokom bazenu preporuča se kretanje - plivanje ili dinamičke vježbe na rubu bazena.

Mali - plitki bazeni pogodniji su jer pružaju veće mogućnosti za provođenje ciljanih programa vježbanja za starije ljude. Znanje plivanja u ovakvim bazenima nije presudno, a temperatura vode viša je nego u dubokim bazenima i kreće se oko 30⁰C. Vježbe koje se mogu provoditi u malim bazenima raznovrsne su i mogu se provoditi u statičkom režimu, ali i u kretanju, hodanju kroz bazen ili plivanju. Također se mogu koristiti i razne igre sa i bez pomagala i rekvizita.

SOBNA GIMNASTIKA

Sobna gimnastika je idealna aktivnost za osobe koje se nisu prije bavile tjelesnom aktivnošću jer se provodi niskim intenzitetom. Pogodna je kao način razgibavanja i ima određeni psihološki učinak. Međutim, ta aktivnost ne utječe na povećanje aerobnog kapaciteta. Vježbe razgibavanja, disanja, i istezanja pogodne su za ovakvu vrstu vježbanja. Vježbe snage sa utezima ili ekspanderima kontraindicirane su i ne preporučuju se u starijoj dobi.

STOLNI TENIS

Igranje stolnog tenisa može biti jedan od korisnih načina tjelesne aktivnosti osoba starije dobi. Prebacivanje loptice preko mrežice jednostavna je radnja bez prevelikog napora, no ipak valja napomenuti da igranje na poene dovodi do većih opterećenja kardio-vaskularnog sustava, jer pokreti tijela slijede brzo jedan za drugim.

PLES

Ples, osim u smislu prevencije zdravlja, značajno utječe na razvijanje socijalnog i kulturnog identiteta te je stoga preporučljiva aktivnost za starije osobe. Kod izbora plesova treba izabrati one koji su po svojoj strukturi, intenzitetu i sadržaju primjereni trećoj životnoj dobi (npr. engleski valcer). Nadalje, potrebno je imati u vidu tri značajna aspekta prilikom izbora plesnih struktura a to su: zdravstveni, estetski i socijalni.

JOGA

Zbog svog izrazito povoljnog utjecaja na zdravstveno stanje, jogu je već odavno službeno potvrdila Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) kao priznati zdravstveno-terapijski sustav. Obzirom da se joga vježbe izvode polako, uz punu koncentraciju i svjesno izvođenje pokreta dolazi do

povećanja snage, gibkosti i izdržljivosti, a vježbe pomažu i ravnoteži.

Disanje ima vrlo bitnu ulogu u svim vježbama i tehnikama joge budući da većina ljudi diše plitko i površno pa organizam ne dobiva dovoljnu količinu kisika što negativno utječe na zdravlje. Tehnikama opuštanja i disanja produbljuje se disanje te sprječava hiperinsuficija (emfizem pluća) i pomaže kad on već postoji.

Vježbe joge predstavljaju dobar izbor za stariju populaciju jer su učinkovite u prevenciji i eliminiranju brojnih zdravstvenih tegoba, kako fizičkih tako i psihičkih.

TAI CHI

Tai chi je kombinacija joge i meditacije podrijetlom s Dalekog Istoka. Sastoji se od izvođenja serija pokreta i vježbi disanja koje doprinose razvoju snage i fleksibilnosti. S obzirom da se pokreti izvode polagano te niskim intenzitetom ovaj način vježbanja osobito se preporuča starijim osobama. Tai chi izrazito pomaže razvoju osjećaja za ravnotežu.

OSTALE AKTIVNOSTI

Postoji još čitav niz tjelesnih aktivnosti koje nisu prethodno navedene, a mogu se preporučiti starijim osobama poput tenisa, aerobike (low impact – aerobika), mini golfa, hodanja na skijama, boćanja i sličnih te medicinski preporučljivih ciljanih vježbi u sprječavanju određenih bolesti u starijih kao npr. tae-do i onih koje je moguće uklopiti u svakodnevne životne aktivnosti poput kućanskih poslova, rada u vrtu, bavljenje s djecom i unučadi, pomaganju drugim starijim osobama i sl.

Literatura:

1. Tomek-Roksandić S, Budak A: Smjernice za zaštitu zdravlja starijih ljudi 1999. Guidelines for Health Care for the Elderly 1999, Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Zagreb, 1999: 1-316.
2. Tomek-Roksandić S, Perko G, Mihok D, Puljak A, Radašević H, Škes M, Vračan S, Kurtović Lj, Fortuna V, Tomić B, Despot Lučanin J, Šimunović D, Šostar Z, Širanović V. Gerontološki centri 2004. Zagrebački model uspješne prakse za starije ljude (II. dopunjeno izdanje), Zagreb; 2005: 1-204.
3. Tomek-Roksandić S, Perko G, Mihok D, Radašević H, Ljubičić M et al. Živjeti zdravo aktivno produktivno starenje - 4. knjižica uputa za očuvanje funkcionalne sposobnosti u dubokoj starosti. U: Tomek-Roksandić S, Čulig J, ur., Zagreb: CZG ZJZGZ; 2005, str. 3-31.
4. Mišigoj-Duraković M: Tjelesno vježbanje u posebno osjetljivim razdobljima života – starija životna dob. U: Mišigoj-Duraković i sur. Tjelesno vježbanje i zdravlje, Grafos, Zagreb, 1999: 75-96.
5. Radašević H, Perko G, Mihok D, Puljak A, Tomek-Roksandić S. Utvrđivanje uzroka funkcionalne onesposobljenosti starijih osoba u Hrvatskoj. Liječ Vjesn 2006; 128 (Suppl. 1): S107-108.
6. Tomek-Roksandić S, Perko G, Lamer V, Radašević H, Čulig J: Značenje utvrđivanja stupnja pokretljivosti starijih ljudi u promociji aktivnog starenja pučanstva Hrvatske. I. hrvatsko savjetovanje o tjelesnom vježbanju osoba starije dobi. Glasnik Hrvatskog saveza sportske rekreacije. Krk: 2003: 77-80.

Kontakt:

Hrvoje Radašević, prof.
Zavod za javno zdravstvo Grada Zagreba
Centar za gerontologiju
Mirogojska 16, 10000 Zagreb
Tel: 01/4696 164
Fax: 01/4678 016